

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Профиль: Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)

Название кафедры: Анатомия, акушерство и хирургия

Квалификация : бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Кинель 2019

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины– формирование профессиональной компетенции направленной на освоение строения организма животных, его систем и органов на макро - и микро-уровне. Дать обучающемуся фундаментальные биологические основы закономерностей морфофункциональной организации организма с позиции исторического и индивидуального развития.

Задачи дисциплины:

- общеобразовательная задача заключается в выяснении общебиологических закономерностей строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения;

- прикладная задача состоит в том, чтобы с позиции морфологического строения организма дать возможность обучающимся успешно усваивать зоотехнические дисциплины, грамотно разбираться в вопросах разведения, технологии содержания и кормления животных;

- специальная задача предусматривает формирование у обучающихся исследовательского и методологического мировоззрения в решении проблем биологии и зоотехнии.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.03 «Морфология животных» относится к обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули), предусмотренных учебным ФГОС ВО.

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах на 1 курсе очной и 1 и 2 курсе 2 и 3 семестрах заочной формах обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	ИД-1 Знает биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения. ИД-2 Умеет определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения. ИД-3 Владеет навыками определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных и качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 часов

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Сессии (кол-во недель сессии)	
		Всего часов	Объем Контактной работы	1 (18)	2 (18)
Аудиторная контактная работа (всего)		72	36	36	36
в том числе:	лекции	36	18	18	18
	лабораторные работы	36	18	18	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		72	2,6	18	54
СРС в семестре:	самостоятельное изучение разделов	16		6	10
	проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами)	10		2	8
	подготовка к лабораторным занятиям	11		2	9
	подготовка к зачету	8		8	-
СРС в сессию:	подготовка к экзамену	27		-	27
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет, экзамен		зачет	экзамен
Общая трудоемкость, час.		144	38,6	54	90
Общая трудоемкость, зачетные единицы		4	1,1	1,5	2,5

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Сессии (кол-во недель сессии)	
		Всего часов	Объем контактной работы	1 (3)	2 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		14	12	8	6
в том числе:	лекции	6	6	4	2
	лабораторные работы	8	6	4	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		130	2,6	64	66
СРС в семестре:	самостоятельное изучение разделов	31		14	17
	проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами)	30		20	10
	подготовка к лабораторным занятиям	56		26	30
	подготовка к зачету	4		4	-
	подготовка к экзамену	9		-	9

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет, экзамен		зачет	экзамен
Общая трудоемкость, час.	144	14,6	72	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы	4	0,4	2	2

4.2 Тематический план лекций

для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	Общая цитология с основами эмбриологии.	4
2	Гистология - учение о тканях.	4
3	Анатомия. Аппарат движения.	6
4	Общий (кожный) покров.	2
5	Спланхнология	8
6	Ангиология. Органы гемопоэза, иммунной защиты и внутренней секреции.	6
7	Нервная система. Органы чувств.	4
8	Особенности анатомии птицы.	2
Всего:		36

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	Общая цитология, эмбриология гистология	2
2	Анатомия сельскохозяйственных животных.	4
Всего:		6

4.3 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.3 Тематический план лабораторных работ

для очной формы обучения

№ п/п	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, ч
1	Общая цитология с основами эмбриологии.	4
2	Гистология - учение о тканях.	4
3	Анатомия. Аппарат движения.	6
4	Общий (кожный) покров.	2
5	Спланхнология.	8
6	Ангиология. Органы гемопоэза, иммунной защиты и внутренней секреции.	6
7	Нервная система. Органы чувств данные об	4
8	Особенности анатомии птицы.	2
Всего:		36

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость, ч
1	Общая цитология с основами эмбриологии.	2
2	Гистология – учение о тканях.	2
3	Анатомия.	2
4	Анатомия.	2
Всего:		8

**4.5 Самостоятельная работа
для очной формы обучения**

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. Часы
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	16
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	10
	Подготовка к лабораторным работам	изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	11
	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
	Подготовка к сдаче зачета, экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	27
Всего			72

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. Часы
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	31
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах;	30
	Подготовка к лабораторным работам	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	56
	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	4
	Подготовка к сдаче зачета, экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	9
Всего			130

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в основах профессиональной деятельности ветеринарного врача. В связи с этим, при подготовке к практическим занятиям, особое внимание необходимо уделять общим правилам строения животных.

5.2 Рекомендации к изучению отдельных тем курса

При изучении темы «Аппарат движения» обратить особое внимание на костное строение животного и видовое его отличие.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Рекомендации по подготовке к зачету экзамену

При подготовке к зачету и экзамену, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету и экзамену более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература:

6.1.1. Хохлов, Р. Ю Морфология сельскохозяйственных животных: Учеб.-метод. пособие для вузов. - Пенза: РИО ПГСХА, 2006. - 232с.

6.1.2. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных : учебное пособие / В.Г. Скопичев, В.Б. Шумилов. — Санкт-Петербург : Лань, 2005. — 416 с. — ISBN 5-8114-0592-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/607>

6.2. Дополнительная литература:

6.2.1. Зеленевский, Н.В. Анатомия животных. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Зеленевский, К.Н. Зеленевский. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 848 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52008>

6.2.2. Баймишев Х.Б. Анатомия домашних животных (остеология, синдесмология, миология) [Текст]: учебное пособие. – Самара, 2007. – 172 с. 172с.

6.2.3. Баймишев, Х.Б. Анатомия домашних животных (нервная система и органы чувств): [Текст]: учебное пособие/ Х.Б. Баймишев, И.В. Хрусталева. – Самара. – РИЦ СГСХА, 2011. –170 с.

6.2.4. Слесаренко, Н.А. Анатомия домашних животных. Ч. 1: учебное пособие / Х.Б. Баймишев, И.В. Хрусталева, Н.А. Слесаренко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2015. – 325 с. [электронный ресурс] : режим доступа: <http://rucont.ru/efd/343420>

6.2.5. Слесаренко, Н.А. Анатомия домашних животных. Ч. 2: учебное пособие / Х.Б. Баймишев, И.В. Хрусталева, Н.А. Слесаренко. – Самара : РИЦ СГСХА, 2015. – 548 с.

6.2.6. Юдичев Ю.Ф., Дегтярев В.В. Сравнительная анатомия домашних животных (в 3-х т.) : учеб. пособие для сельскохозяйственных вузов / Ю.Ф. Юдичев, В.В. Дегтярев. – Оренбург, Омск, 2001. – 340 с.

6.3 Программное обеспечение.

1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 ServicePack 1;
2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
3. Microsoft Office Standard 2010;
4. Microsoft Office стандартный 2013;
5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition;
6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;
7. 7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных

1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации
2. <http://www.consultant.ru> - Справочная правовая система «Консультант Плюс»
3. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации 2208 <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 7А</i>	Аудитория на 50 посадочных мест, оборудована специализированной учебной мебелью: стол аудиторный, стулья аудиторные, шкаф купе для верхней одежды, доска аудиторная, проектор Benq, экран, ноутбук Hp DELL 173, кафедра

	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации А2 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. <i>Усть-Кинельский</i>, ул. <i>Спортивная</i>, д. 7Г</p>	<p>Аудитория на 18 посадочных мест, укомплектована специализированной учебной мебелью (стол преподавателя, стол аудиторный, стулья винтовые, доска аудиторная), шкафы аптечные для хранения наглядных материалов. Наглядные материалы: скелеты разных видов животных. Черепа разных видов животных, стенды. НоутбукLenovo, мультипроекторEPSON, экран (переносные находятся в лаборантской анатомического корпуса).</p>
2	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации А1 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. <i>Усть-Кинельский</i>, ул. <i>Спортивная</i>, д. 7Г</p>	<p>Аудитория на 14 посадочных мест, укомплектована специализированной учебной мебелью (стол преподавателя, стол аудиторный, стулья, доска аудиторная), шкаф-купе для хранения наглядных материалов (кости), шкаф стеклянный для хранения наглядных материалов, Наглядные материалы: микроскоп Микмед 1В1 – 1 шт., мини-микроскопы – 9 шт., настольные светильники – 3 шт. Скелеты и черепа разных видов животных Препараты костей всех видов животных. Влажные и сухие препараты. Стенды. НоутбукLenovo, мультипроекторEPSON, экран (переносные находятся в лаборантской анатомического корпуса)</p>
	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. <i>Усть-Кинельский</i>, ул. <i>Спортивная</i>, д. 7Г</p>	<p>Трупы мелких животных (кошки, собаки, телята, поросята, козлята, ягнята) и конечности крупных копытных животных с отпрепарированными мышцами, сосудами и нервами. Ванны и баки для хранения трупов и влажных препаратов, столы для проведения препарирования. Кюветы различных размеров, эксикаторы; анатомические инструменты: ножи, пинцеты, скальпели, ножницы всех видов, молотки, пилы, долото, перчатки и др. халаты, фартуки, сапоги.</p>
3	<p>Помещение для самостоятельной работы 3310 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. <i>Усть-Кинельский</i>, ул. <i>Спортивная</i>, д.8А</p>	<p>Компьютерная мебель на 6 посадочных мест: компьютерные столы, брабочих станций, оснащенных выходом в Интернет. проектор EPSONH720B, экран</p>
4	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. А-7 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. <i>Усть-Кинельский</i>, ул. <i>Спортивная</i>, д. 7Г.</p>	<p>Трупы мелких животных (кошки, собаки, лисицы, телята, поросята, козлята, ягнята) и конечности крупных копытных животных с отпрепарированными мышцами, сосудами и нервами. Ванны и баки для хранения трупов и влажных препаратов, столы для проведения препарирования. Кюветы различных размеров, эксикаторы; анатомические ин-</p>

		струменты: ножи, пинцеты, скальпели, ножницы всех видов, молотки, пилы, долото, перчатки и др. халаты, фартуки, сапоги.
--	--	---

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине, является промежуточная аттестация в форме зачета, экзамена) проводимого с учетом результатов текущего контроля в 1 и 2 семестрах на 1 курсе очной и 1 и 2 курсе 2 и 3 семестрах заочной формах обучения.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Темы групповых творческих заданий

1. Общая цитология с основами эмбриологии.
2. Гистология - учение о тканях.
3. Анатомия. Аппарат движения.
4. Общий (кожный) покров.
5. Спланхнология.
6. Ангиология. Органы гемопоеза, иммунной защиты и внутренней секреции.
7. Нервная система. Органы чувств.
8. Особенности анатомии птицы.

Пример группового творческого задания для текущей аттестации на лабораторных работах

Тема: Особенности строения внутренних органов птиц

Цель: Закрепить знания, полученные из лекционного курса по заданной теме. Овладеть методикой препаровки птиц.

Задание: научить собирать и упорядочивать информацию; формировать критическое мышление, коммуникативную культуру, исследовательские навыки; совершенствовать умение вести диалог; развивать командный дух и лидерские качества.

Проанализировать полученные результаты, выявить общие закономерности, сделать вывод, аргументировать свою точку зрения.

Методика выполнения

Занятие начинается с краткого вступительного слова преподавателя, в котором он озвучивает тему занятия, его цели и задачи, объявляет состав групп и даёт задание каждой группе. Задание заключается в изучении и характеристике особенностей внутренних органов птицы и сравнении их с домашними животными. Каждая группа осматривает и разбирается в особенностях индивидуально. Студенты осматривают влажные препараты внут-

ренностей курицы, фазана, гуся, утки и попугая.

Затем преподаватель предоставляет возможность высказаться попеременно всем членам каждой группы, направляя беседу в нужное русло наводящими вопросами и собственными комментариями. В конце беседы он даёт краткое резюме всего вышеизложенного и отмечает особо грамотные и логичные ответы. Особое внимание уделяется употреблению коммуникативных конструкций. Преподаватель отмечает особо активных студентов и далее, в процессе занятия, старается привлекать к участию в обсуждении студентов, которые по каким-либо причинам, не проявили себя во время занятия.

В конце занятия преподаватель подводит его итог, благодарит всех участников и намечает пути дальнейшего сотрудничества со студенческой аудиторией на следующих занятиях.

Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ и групповых творческих заданий:

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся даёт полный и правильный ответ на поставленные вопросы, а также на дополнительные (если в таковых была необходимость) либо полностью безукоризненно выполняет задания добиваясь искомого результата.

Строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает способность анализа в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации. Имеет место высокий уровень выполнения лабораторных работ в течение учебного процесса.

Оценка «хорошо». В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Допускает несущественные ошибки в выполнении лабораторной работы исправленные после дополнительного вопроса преподавателя. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполнение заданий недостаточно логически выстроено, ход методик соблюдается непоследовательно. Обучающемуся требуется помощь со стороны преподавателя (путем наводящих вопросов, небольших разъяснений и т.п.). Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии недостаточного выполнения заданий. Обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее существенной части содержания материала, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов, допускает грубое нарушение логики методики заданий. Выводы поверхностны.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по билетам

Пример билета для зачета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния
Профиль подготовки: Технология производства продуктов животноводства
Кафедра: Анатомия, акушерство и хирургия
Дисциплина Морфология животных

Билет №3

1. Развитие, строение половых клеток.
2. Дробление. Гастрюляция, ее типы.

Составитель _____ И.В. Ненашев
Заведующий кафедрой _____ Х. Б. Баймишев

«__» _____ г.

Пример эталонного ответа на вопросы билета

Мужские половые клетки – спермин были открыты А. Левенгуком в 1677 г. и названы им анималькулями (зверьками). Процесс развития спермиев происходит в семенниках и называется спермиогенезом. Стенка извитого семенного канальца является местом развития спермиев и состоит главным образом из спермиев разной степени зрелости. В стенке извитого канальца, кроме того, находятся сертолиевы клетки, обеспечивающие питание развивающихся спермиев. В период половой зрелости самца в толще стенки извитых канальцев семенника начинается процесс спермиогенеза. У большинства сельскохозяйственных животных спермиогенез совершается непрерывно в течение всего года, периодически ослабляясь или усиливаясь. Исключением являются верблюд и олень, у которых спермиогенез происходит лишь в определенные периоды года. Спермиогенез совершается на всем протяжении извитого семенного канальца, но не одновременно. Процесс спермиогенеза складывается из четырех стадий: размножения, роста, созревания и формирования. Стадия размножения. В этой стадии происходит размножение клеток. В определенных местах извитых семенных канальцев клетки, занимающие самое наружное положение в стенке канальца, начинают усиленно делиться, образуя спермиогонии (сперматогонии). При этом у разных животных происходит разное число циклов деления, но чаще всего не менее десяти. В результате первого цикла деления из одной клетки получается два, после второго цикла — четыре, после третьего — восемь спермиогониев и т. д. Наконец, после десятого цикла деления образуется свыше тысячи спермиогониев.

Стадия роста. Клетки, образовавшиеся в результате последнего цикла деления, утрачивают способность делиться. В них изменяется характер обмена веществ в сторону преобладания процессов ассимиляции, благодаря чему, размер половой клетки увеличивается. Вместе с тем происходят сложные преобразования в ядре: в нем появляются хромосомы, и оно готовится к делению. Половая клетка в стадии роста называется спермиоцитом (сперматоцитом) первого-порядка. Спермиоциты первого порядка расположены непосредственно под слоем спермиогониев, составляя второй слой клеток стенки извитого семенного канальца. После завершения цикла морфо-физиологических преобразований

спермиоциты первого порядка вступают в стадию созревания.

Стадия созревания протекает сравнительно быстро и состоит из двух быстро следующих друг за другом делений созревания. В процессе первого деления созревания из одного спермиоцита первого порядка образуются два спермиоцита (сперматоцита) второго порядка, которые лежат под слоем спермиоцитов первого порядка ближе к просвету извитого семенного канальца. Спермиоциты второго порядка существуют очень короткое время, так как после возникновения они почти сразу делятся. В результате этого второго деления созревания образуются сперматиды. Одно из делений созревания называется редукционным, или мейозом. Другое деление созревания совершается путем митоза. Таким образом, сперматиды имеют вдвое меньшее количество ядерного вещества по сравнению со всеми предшествующими формами половых клеток.

Стадия формирования характеризуется тем, что сперматиды постепенно преобразуются в спермин. Вполне развитый спермий имеет головку, шейку, связующий отдел, или тело, и хвост.

Развитие и строение яйцеклетки. Женская половая клетка была открыта в XIX в. К. М. Бэрм. Развитие яйцеклетки начинается в яичнике и заканчивается в яйцеводе. Яичники расположены в брюшной полости и представляют собой овальные тела. Процесс развития яйцеклеток называется овогенезом. В овогенезе различают три стадии: размножения, роста и созревания. Стадию размножения яйцеклетки млекопитающих проходят в утробный период жизни особи. Женские половые клетки в стадии размножения называются овогониями. В этой стадии наблюдается 2—3 цикла деления клетки. Стадия роста. Овогонии превращаются в овоциты первого порядка. При этом клетка теряет способность делиться и начинает расти. В этом процессе различают период малого роста, когда овоцит первого порядка в силу бурных процессов ассимиляции, совершающихся в нем, увеличивается в размере, и период большого роста, когда рост овоцита первого порядка совершается при активном участии фолликулярных клеток, которыми он окружен. При участии этих клеток вокруг овоцита первого порядка формируется блестящая оболочка. В этот период в овоците первого порядка происходит накопление желтка. В период половой деятельности самки в примордиальных фолликулах происходят формообразовательные и ростовые процессы, приводящие образованию граафова пузырька. Граафов пузырек выступает на поверхности яичника и виден простым глазом. В определенный период полового цикла благодаря влияниям со стороны нервной системы, приводящего к расширению кровеносных сосудов теки, возрастает давление жидкости внутри пузырька. Стенка его прорывается, и овоцит первого порядка вместе с окружающими его фолликулярными клетками, увлекаемый жидкостью, выходит в воронку яйцевода. Этот процесс называется овуляцией.

Овоцит первого порядка, попавший на воронку яйцевода, благодаря колебаниям бахромки воронки яйцевода и току жидкости, продвигается в просвет яйцевода. Следующая стадия овогенеза — созревание — протекает уже в яйцеводе. Стадия созревания характеризуется тем, что развивающаяся яйцеклетка дважды делится. В результате первого деления образуются две клетки. Одна из них, очень крупная, называется овоцитом второго порядка, а другая, значительно меньших размеров, называется первым направительным тельцем. Это тельце в дальнейшем отмирает, иногда предварительно разделившись на две клетки. Овоцит второго порядка вторично также делится на две резко различающиеся по размеру клетки. Крупная клетка является зрелой яйцеклеткой, а маленькая — вторым направительным тельцем. Это последнее деление происходит уже тогда, когда в яйцеклетку начинают проникать спермин. Одно из делений при созревании яйцеклетки совершается путем митоза, а другое является редукционным делением. Во время редукционного деления удвоившиеся хромосомы каждой тетрады не разъединяются, как при митозе, а расходятся целиком, к противоположным полюсам клетки. Вследствие этого зрелая яйцевая клетка содержит вдвое меньшее число хромосом по сравнению с незрелыми ее формами. Зрелая яйцеклетка состоит из цитоплазмы, ядра и оболочки. В цитоплазме находят-

ся все постоянные включения, кроме клеточного центра. В зависимости от количества и характера распределения желтка в цитоплазме у сельскохозяйственных животных различают два основных типа яйцеклеток: изолецитальные и телolecитальные. Изолецитальные яйцеклетки бедны желтком. Он равномерно распределен в плазме. Телolecитальные яйцеклетки имеют большое количество желтка, главная масса которого помещается у одного из полюсов клетки. Яйцеклетка окружена довольно толстой прозрачной или блестящей оболочкой. Кроме того, яйцеклетка окружена слоем фолликулярных клеток. Размер яйцеклеток без оболочек у различных животных сильно варьирует. У всех без исключения животных размер яйцеклетки во много раз превышает размер спермиев. Различие размеров половых клеток имеет глубокий биологический смысл. Не обремененный большим количеством вещества спермин подвижен, благодаря чему обеспечивается встреча его с яйцеклеткой и оплодотворение. Крупная яйцеклетка неподвижна, но содержит большое количество пластического материала, за счет которого начинает свое развитие зародыш. Форма яйцеклеток шарообразная, овальная, веретеновидная.

2. Дробление. Гастрюляция, ее типы.

Устный ответ. В процессе эмбриогенеза всех животных имеются некоторые сходные периоды развития, которые следуют друг за другом, а иногда и налагаются друг на друга. Эти периоды следующие: 1) образование зиготы; 2) дробление; 3) образование зародышевых листков, или гастрюляция; 4) дифференцировка зародышевых листков, образование тканей и органов.

1 Вопрос Дробление— это особый вид митотического деления, за которым следует рост дочерних клеток. По мере дробления количество клеток увеличивается, а размер их уменьшается. Поэтому зародыш до известного периода почти не увеличивается. Клетки, образующиеся в результате дробления, называют blastomeres. Благодаря дроблению одноклеточный организм превращается в качественно новый — многоклеточный. У хордовых встречаются следующие виды дробления:

1. Полное и равномерное дробление (у ланцетника яйцеклетка - изолецитальная).
2. Полное, но неравномерное дробление (у млекопитающих яйцеклетка олиголецитальная).
3. Дискoidalное, или частичное (у птиц яйцеклетка - телolecитальная). В результате дробления образуется либо **морула**, либо **бластула**. **Морула** шаровидный зародыш без полости внутри, состоящий из плотно прилегающих друг к другу клеток. Она образуется в том случае, если при дроблении клетки не расходятся друг от друга. Морула свойственна плацентарным млекопитающим. **Бластула** – многоклеточный однослойный зародыш. Слой клеток, образующий стенку бластулы, называют **бластодермой**. Полость бластулы - **бластоцелем** или первичной полостью тела. В бластуле происходит усиленная дифференциация клеток. Она начинается с перемещения клеточного материала, в результате чего образуется 2 слоя клеток или 2 зародышевых листка: наружный - **эктодерма** и внутренний - **энтодерма**. Процесс образования двухслойного зародыша называется гастрюляцией, а сам зародыш **гастрюлой**.

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Цитология, гистология и эмбриология как биологические дисциплины.
2. Место гистологии, цитологии и эмбриологии в зоотехническом образовании и их практическое значение.
3. Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии.
4. Значение цитологии и гистологии для развития зоотехнии.
5. Клеточная теория и ее основные положения.
6. Общий план строения клеток.
7. Структура и функции систем клеток (поверхностный аппарат).
8. Органеллы, классификация, функции.
9. Включения, классификация, роль в жизнедеятельности организма.
10. Ядро, строение, функции, жизненный цикл клетки и его периоды.

11. Деление клеток (митоз, amitoz, мейоз).
12. Старение и гибель клеток.
13. Значение эмбриологии в зоотехнической практике.
14. Развитие, строение половых клеток.
15. Гаметогенез.
16. Сравнительная характеристика гаметогенеза.
17. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных.
18. Оплодотворение (этапы и стадии).
19. Дробление. Гастрюляция, ее типы.
20. Закладка осевых органов.
21. Эмбриональный гистогенез.
22. Структура и функция внезародышевых органов.
23. Эмбриогенез птиц и млекопитающих (общие закономерности и особенности).
24. Введение в учение о тканях.
25. Классификация тканей.
26. Эпителиальные ткани. Общая характеристика, структура, функции, классификация.
27. Железы, их классификация.
28. Ткани внутренней среды (опорно-трофические), генезис, строение, функции.
29. Кровь, ее строение
30. Структура и функция форменных элементов крови.
31. Морфофункциональная характеристика структур рыхлой соединительной ткани.
32. Особенности строения, классификация плотных соединительных тканей.
33. Строение и классификация хрящевых и костных тканей.
34. Мышечные ткани. Характерные структуры и основные функции, классификация.
35. Развитие, строение и функциональные особенности гладкой и поперечно-полосатой мышечных тканей.
36. Миофибрилла, ее строение, белковый состав, механизм сокращения.
37. Нейроны и их классификация.
38. Особенности строения нейронов.
39. Строение нервных волокон (миелиновые и безмиелиновые).
40. Строение и функция нервных окончаний, их классификация.
41. Строение и функция нейроглии.
42. Понятие о скелете. Кость как орган.
43. Типы костей по форме в связи с их функцией и положением. Надкостница.
44. Характеристика костей мозгового отдела черепа.
45. Характеристика полного костного сегмента и изменение его в различных отделах позвоночного столба. Грудная клетка.
46. Лицевой отдел черепа. Лицевая и жевательная мускулатура.
47. Мускулатура позвоночного столба.
48. Мускулатура брюшной стенки, паховый канал.
49. Вспомогательные приспособления мышц: фасции и бурсы, синовиальные влагалища, сезамовидные кости и блоки.
50. Локтевой сустав (характеристика суставов, кости, связки и мышцы).
51. Область плечевого сустава (кости, связки, мышцы).
52. Тазобедренный сустав (кости, связки, мышцы).
53. Коленный сустав (кости, связки, мышцы).
54. Гистологическое строение кожи и волоса.

Пример билета для сдачи экзамена

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный аграрный университет»

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Профиль подготовки: Технология производства продуктов животноводства

Кафедра: Анатомия, акушерство и хирургия

Дисциплин: Морфология животных

Билет № 17

1. Эпителии. Железистый эпителий.
2. Строение кожного покрова и его производных.
3. Черепные ганглии и нервы.

Составитель _____ И.В. Ненашев
Заведующий кафедрой _____ Х.Б. Баймишев
« ____ » _____ г.

Пример эталонного ответа на вопросы билета

1. Эпителии. Железистый эпителий.

Эпителии – сборная группа тканей, широко распространенная в организме. Они имеют разное происхождение и выполняют разнообразные функции. Филогенетически эпителии – один из наиболее древних типов тканей, первичной функцией которого является пограничная – отграничение организма от окружающей среды. Все эпителиальные ткани сохранили ряд общих морфофункциональных свойств, по которым их и объединяют в единый тканевый тип.

1. Все виды эпителиальных тканей состоят только из клеток – эпителиоцитов. 2. Клетки всех эпителиев расположены плотно друг к другу, образуя пласты. 3. Эпителии подстилаются базальной мембраной (пластинкой), отделяющей их от подлежащей соединительной ткани.

4. Эпителии обладают морфофункциональной полярностью, направление которой совпадает с током веществ в клетке.

5. У эпителиев хорошо выражена способность к регенерации.

Классификация эпителиев. Существует несколько классификаций эпителиальных тканей, в основу которых положен тот или иной их признак. Морфологическая классификация делит эпителии на отдельные ткани в зависимости от формы эпителиоцитов и количества их слоев в пласте. Различают однослойные и многослойные эпителии. Однослойные эпителии образуют пласт толщиной в одну клетку. Если все клетки в пласте эпителия одинаковой высоты, говорят об однослойном однорядном эпителии. В зависимости от высоты эпителиоцитов однорядный эпителий бывает плоский, кубический и цилиндрический (призматический, столбчатый). Если клетки в пласте однослойного эпителия разной высоты, говорят о многорядном эпителии. В зависимости от формы клеток наружного (поверхностного) слоя различают многослойный плоский, цилиндрический и переходный эпителии. Наиболее полную характеристику дает морфофункциональная классификация эпителиев, так как она учитывает их структурные и функциональные особенности. В рамках этой классификации эпителии делят на покровный и выстилающий, а также эпителий паренхиматозных органов, в том числе железистый.

Покровный эпителий входит в состав покровов тела в виде эпидермиса и его производных, а выстилающий – в состав слизистых и серозных оболочек, выстилая внутри трубкообразные органы и серозные полости. Основная функция этих эпителиев погранич-

ная.

Эпителий паренхиматозных органов. Эпителий, входящий в состав таких органов, как легкие, почки, печень, поджелудочная и слюнные железы, семенники, яичники, гипофиз, щитовидная железа, надпочечники, тимус. Железистый эпителий – это специализированный эпителий, клетки которого вырабатывают и выделяют вещества различной природы, названные *секретами*. Железистый эпителий обладает всеми свойствами эпителиальных тканей, несмотря на то, что часто не контактирует с внешней средой. По своим размерам, форме, структуре железистые клетки очень разнообразны, как и вырабатываемые ими секреты. Продукты, вырабатываемые железистыми клетками, также весьма разнообразны по химической природе, физическим свойствам, по количеству и расположению в клетке. Различают мерокринный, апокринный и голокринный тип секреции. Железы это органы, основной функцией которых является секреторная. В зависимости от того, куда выводится секрет, различают экзокринные и эндокринные железы. *Экзокринные железы* имеют протоки, по которым секрет изливается или на поверхность тела, или в полость каких-либо трубкообразных органов. У *эндокринных желез* протоков нет, и продукты их деятельности – *инкреты* – выделяются во внутреннюю среду организма – в кровь или лимфу. По количеству клеток, образующих железы, последние бывают *одноклеточные* и *многоклеточные*. По форме концевых отделов железы бывают *трубчатые*, *альвеолярные* (пузырчатые) и *трубчато-альвеолярные*. Если выводной проток оканчивается одним каким-либо концевым отделом, говорят о простой неразветвленной альвеолярной или трубчатой железе. Если в проток открывается несколько концевых отделов, такую железу называют простой разветвленной. Когда разветвляется выводной проток, образуется сложная железа. Различают сложные альвеолярные, трубчатые и трубчато-альвеолярные железы. По характеру выделяемого секрета железы делят на *серозные* – вырабатывающие белковый секрет, *слизистые* и смешанные – *белково-слизистые*,

2. Строение кожного покрова и его производных.

Кожа состоит из следующих слоев: 1 – эпидермис: 2 – дерма: 3 – подкожная клетчатка. Схема организации отдельных слоев эпидермиса: 1 – базальный: 2 – шиповатый: 3 – зернистый 4 – блестящий: 5 – роговой. **Дерма** состоит из волокнистой соединительной ткани образованной коллагеновыми и эластическими волокнами, которые придают коже прочность и эластичность. Она содержит нервные окончания, кровеносные сосуды, жировые отложения и обеспечивает питание эпидермиса. Здесь же располагаются основания волос, а также железы (молочные, сальные, потовые и пахучие), представляющие собой впячивания эпидермиса. Дерма соединяется с эпидермисом вдающимися вглубь него многочисленными сосочками, которые кроме механической связи выполняют также функцию питания эпителиального эпидермиса. **Подкожная жировая клетчатка** лежит под слоем дермы, между волокнами которой находятся жировые клетки в виде скоплений. Этот слой предохраняет тело от переохлаждения и служит резервом питательных веществ при голодании.

К производным кожного покрова относят: молочные железы, потовые, сальные железы, мякиши, когти, ногти, рога, копыта и др.

3. Черепные ганглии и нервы.

Черепных нервов у домашних животных 12 пар. Они формируются примитивно, т.е. их дорсальные и вентральные корни сохраняют свою самостоятельность. Одни из черепных нервов – 5, 7, 8, 9 и 10 пары содержат ганглии, следовательно, они гомологичны дорсальным спинномозговым нервам, а нервы без ганглиев – это 3, 4, 6 и 12 пары гомологичны вентральным с/м нервам. Что же касается 1 и 2 пары, то по-своему происхождению они стоят обособленно от всех остальных нервов и представляют собой «часть головного мозга выдвинутую на периферию».

Классификация черепных нервов. В зависимости от происхождения, строения и объектов иннервации черепные нервы разделяются на три группы: чувствительные, двигательные и смешанные.

Чувствительные черепные нервы их развитие связано с развитием рецепторного аппарата и появлением органов чувств. К ним относятся 1, 2 и 8 пары.

1) 1 пара - обонятельные нервы образованы отростками рецепторных клеток обонятельного эпителия слизистой оболочки носовой полости. Они проникают через продырявленную пластину решетчатой кости в обонятельные луковицы и идут в ядра обонятельного мозга.

2) 2 пара - зрительный нерв образован отростками ганглиозных клеток сетчатки глаза, которые формируют единый толстый ствол. После входа в черепную полость через зрительное отверстие часть волокон правого и левого зрительных нервов частично перекрещиваются и продолжают в зрительные тракты, направляясь к ядрам промежуточного мозга.

3) 8 пара - преддверно-улитковый нерв образован двумя корешками (вестибулярным и улитковым), на каждом из них располагаются ганглии. Двигательные черепные нервы образованы двигательными нервными волокнами, которые являются отростками клеток двигательных ядер ствола головного мозга. К ним относятся 3, 4, 6, 11 и 12 пары. 3, 4 и 6 пары иннервируют мускулатуру.

1) 3 пара - глазо-двигательный нерв выходит от ядер среднего мозга и через глазничную щель появляется в орбите. Он иннервирует большинство мышц глаза и разделяется на две ветви: дорсальную и вентральную

2) 4 пара - блоковой нерв выходит от ядер среднего мозга и через глазничную щель появляется в орбите. Он иннервирует дорсальную косую мышцу глаза и обеспечивает вращение глаз.

3) 6 пара - отводящий нерв выходит от ядер продолговатого мозга и через глазничную щель появляется в орбите. Он иннервирует латеральную прямую мышцу глаза и оттягиватель глазного яблока, благодаря ему становится возможным смыкание век.

4) 11 пара - добавочный нерв

5) 12 пара - подъязычный нерв выходит от ядер продолговатого мозга через подъязычное отверстие. Вступает в связь с первым шейным с/м нервом, образует петлю подъязычного нерва. Иннервирует мышцы языка и подъязычной кости.

Смешанные черепные нервы. Их развитие тесно связано с формированием жаберного аппарата и с первичной сегментацией головы. К ним относятся 5, 7, 9 и 10 пары.

По ходу черепных нервов (5, 7, 8, 9, 10) встречаются черепные ганглии, которые образованы телами чувствительных нейронов. В этих же нервах проходят двигательные (в прошлом висцеральные) волокна, обслуживавшие в далеком прошлом жаберную мускулатуру. У млекопитающих они иннервируют производные жаберной мускулатуры: жевательные м. (5 пара); мимические м. (7 пара); расширитель глотки (9 пара); сжиматели глотки, мышцы гортани, гладкую мускулатуру внутренних органов (10 пара); трапециевидную и плечеголовную м. (11 пара).

Перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Понятие о цитологии и гистологии.
2. Форма и строение ядер клеток. Физико-химический состав ядра. Роль нуклеиновых кислот в передаче наследственных признаков.
3. Органоиды общего и специального назначения. Включения.
4. Жизненный цикл и типы деления клеток.
5. Оогенез. Строение яйцеклеток млекопитающих.
6. Строение мужских половых клеток. Сперматогенез.
7. Развитие млекопитающих (образование бластулы, гастрюлы, хорды и плодовых оболочек).
8. Дробление зиготы млекопитающих. Значение трофобласта и эмбриобласта.
9. Биологические свойства половых клеток, морфология и биология оплодотворения.

10. Плодные оболочки, их образование и физиологическое значение.
11. Классификация тканей и их характеристика.
12. Эпителии. Железистый эпителий.
13. Опорно-трофические ткани, их разновидности.
14. Лейкоциты крови, их классификация и функциональное значение.
15. Хрящевая и костная ткань, их производные. Надхрящница и надкостницы, их значение.
16. Кровь, как ткань.
17. Мышечные ткани, их разновидности и строение.
18. Нервная ткань. Морфологическая и функциональная классификация нейронов.
19. Понятие об анатомии. Основные методы анатомических исследований. Краткая история и хвостовые позвонки и их функциональная характеристика.
20. Шейные, поясничные, крестцовые и хвостовые позвонки и их функциональная характеристика.
21. Кости тазового пояса и свободной конечности у разных видов сельскохозяйственных животных.
22. Характеристика соединений костей черепа. Челюстной сустав.
23. Непрерывный и прерывный тип соединения костей. Характеристика суставов по движению и по их строению.
24. Понятие о скелете. Кость как орган.
25. Типы костей по форме в связи с их функцией и положением. Надкостница.
26. Характеристика костей мозгового отдела черепа.
27. Характеристика полного костного сегмента и изменение его в различных отделах позвоночного столба. Грудная клетка.
28. Лицевой отдел черепа. Лицевая и жевательная мускулатура.
29. Мускулатура позвоночного столба.
30. Мускулатура брюшной стенки, паховый канал.
31. Локтевой сустав (характеристика суставов, кости, связки и мышцы).
32. Область плечевого сустава (кости, связки, мышцы).
33. Тазобедренный сустав (кости, связки, мышцы).
34. Коленный сустав (кости, связки, мышцы).
35. Гистологическое строение кожи и волоса.
36. Анатомо-гистологическое строение вымени коровы и изменения в различные функциональные периоды.
37. Кожа и её значение.
38. Строение сальных и потовых желез и их значение. Строение копыта лошади.
39. Строение губ, щек, десен, твердого и мягкого неба и их функциональное значение.
40. Застенные слюнные железы, их строение и топография у сельскохозяйственных животных.
41. Строение глотки и пищевода у свиньи.
42. Язык, твердое и мягкое небо. Строение вкусовых луковиц.
43. Двенадцатиперстная кишка (строение, топография и кровоснабжение).
44. Пищевод, его топография. Анатомо-гистологическое строение стенки пищевода.
45. Типы желудков, их строение и положение в связи с развитием и функцией.
46. Анатомо-гистологическое строение и топография печени свиньи.
47. Строение толстого отдела кишечника свиньи.
48. Характеристика слепой и ободочной кишок лошади.
49. Желудок жвачных. Строение и топография.
50. Строение, кровоснабжение и иннервация желудка лошади.

51. Строение, топография и иннервация печени лошади. Строение печеночной доли и кровообращение печени.
52. Топография, форма и строение толстого отдела кишечника у жвачных.
53. Форма и строение легких, трахеи жвачных животных. Плевральная полость и её значение.
54. Носовая полость. Придаточные полости носа и их значение.
55. Строение и функции гортани.
56. Типы почек и их значение.
57. Строение лоханки почек, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала и мочеполового канала у самцов.
58. Общая характеристика системы органов мочевого выделения в связи с функцией. Строение почек крупного рогатого скота.
59. Строение влагалища, мочеполового синуса, и наружных половых органов самки.
60. Строение семенника, его придатка, семенного канатика.
61. Строение матки коровы.
62. Мочеполовой канал и половой член жеребца.
63. Строение полового члена быка.
64. Яичник и яйцевод крупного рогатого скота.
65. Строение яичника, яйцевода лошади.
66. Строение мошонки (семенного мешка).
67. Мужские и женские половые железы – как железы внутренней секреции.
68. Строение сердца.
69. Фиброзный остов и клапанный аппарат сердца.
70. Большой круг кровообращения. Ветвление дуги аорты.
71. Ветвление плечевого ствола.
72. Закономерности в строении, ходе, расположении и ветвлении кровеносных сосудов.
73. Понятие об артериях, венах и капиллярах.
74. Строение сердца и кровоснабжение у плода.
75. Главнейшие лимфатические узлы и сосуды. Состав лимфы.
76. Органы лимфообращения. Лимфатические узлы, их микроскопическое строение, функциональное значение.
77. Кроветворные органы, их строение. Значение ретикулярной ткани.
78. Общая характеристика системы органов внутренней секреции. Понятие о гормонах.
79. Надпочечники, строение и топография.
80. Топография и строение щитовидной, паращитовидной железы и тимуса. Их значение.
81. Строение спинного мозга. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.
82. Спинной мозг и спинномозговые нервы.
83. Сосуды и оболочки головного и спинного мозга.
84. Общая характеристика черепно-мозговых нервов.
85. Нервы плечевого сплетения.
86. Строение глазного яблока и его защитно-вспомогательного аппарата.
87. Строение органа слуха и равновесия.
88. Строение симпатической части вегетативной нервной системы и функциональное значение.
89. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы.
90. Особенности анатомического строения скелета и кожного покрова птиц.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по двухбалльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии оценивания
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос полный и развернутый, ни в коем случае не зачитывающийся дословно, содержит четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждается фактическими примерами. Ответ демонстрирует знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

Оценка результатов обучения по дисциплине (модулю) в форме определения уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций на экзамене проводится по 4-х балльной шкале оценивания, путем выборочного контроля.

Шкала оценивания экзамена

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Оценка ставится обучающемуся за правильный, полный и глубокий ответ на вопрос. Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«хорошо»	повышенный уровень	Оценка ставится обучающемуся за правильный и полный ответ на вопрос. Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки основных определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и частично дополнительной литературы.
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Оценка ставится обучающемуся за правильный, в основном полный ответ на вопрос. Ответ обучающегося на вопрос должен быть развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать формулировки определений, касающихся вопроса. Ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«неудовлетворительно»	мини-мальный уровень не достигнут	Оценка ставится обучающемуся за неправильный ответ на вопрос преподавателя или билета, либо его отсутствие. Ответ обучающегося на вопрос, в этом случае, содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Морфология животных» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестров с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, творческие задания);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет и экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета и экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено», а оценка по результатам экзамена – «неудовлетворительно», «удовлетворительно» «хорошо», «отлично».

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).

Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

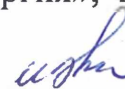
№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Групповое творческое задание	Выполнение групповых заданий осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания обучающимися основных методов и законов	Комплект заданий

		изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний. Обучающемуся объявляется условие задачи, решение которой он выполняет в малых группах при совместной работе группы (врачебный консилиум) .	
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к зачету
3	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», к.в.н., доцент
Ненашев И.В.



_____ *подпись*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия» «19» мая 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

Д.б.н., профессор Х.Б. Баймишев



_____ *подпись*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета

Д.в.н, профессор А.В. Савинков



_____ *подпись*

Руководитель ОПОП ВО

Д.с.-х.н, профессор А.М. Ухтверов



_____ *подпись*

Начальник УМУ

К.т.н., доцент С.В. Краснов



_____ *подпись*