

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000002153



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра анатомии и физиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Морфология животных

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Профиль подготовки: Технология производства продукции животноводства
Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ № 972 от 22.09.2017 г.)

Разработчики:

Исупова Н. В., кандидат ветеринарных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

Программа с обновлениями рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

Программа с обновлениями рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

Программа с обновлениями рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - освоить строение организма продуктивных домашних животных, их систем и органов на макро- и микроуровне. Дать студенту фундаментальные сведения о закономерностях морфофункциональной организации организма с позиции исторического и индивидуального развития

Задачи дисциплины:

- общеобразовательная 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 знания морфологических особенностей организма животных стали базой для успешного освоения профессиональных дисциплин;
- специальная задача состоит в ознакомлении с современными направлениями и методическими подходами, используемых в морфологии для решения проблем животноводства.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Морфология животных» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1, 2 семестрах.

Изучению дисциплины «Морфология животных» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Зоология;
- Биологические основы ведения животноводства;
- Биология.

Освоение дисциплины «Морфология животных» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Гигиена животных;
- Физиология животных;
- Основы ветеринарии;
- Разведение животных;
- Коневодство;
- Скотоводство;
- Свиноводство.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных

Студент должен уметь:

реализовывать мероприятия по ветеринарно-санитарному благополучию животных и биологической безопасности продукции

Студент должен владеть навыками:

навыками улучшения продуктивных качеств и санитарно – гигиенических показателей содержания животных

- ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности

Студент должен уметь:

использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий

Студент должен владеть навыками:

навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр	Второй семестр
Контактная работа (всего)	110	50	60
Лабораторные занятия	70	32	38
Лекционные занятия	40	18	22
Самостоятельная работа (всего)	115	58	57
Виды промежуточной аттестации	27		27
Зачет		+	
Экзамен	27		27
Общая трудоемкость часы	252	108	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	7	3	4

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр	Второй семестр	Третий семестр
Контактная работа (всего)	20	6	10	4
Лекционные занятия	10	6	4	
Лабораторные занятия	10		6	4
Самостоятельная работа (всего)	219	66	94	59
Виды промежуточной аттестации	13		4	9
Зачет	4		4	
Экзамен	9			9
Общая трудоемкость часы	252	72	108	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	7	2	3	2

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Первый семестр, Всего	108	18		32	58
Раздел 1	Основы цитологии, эмбриологии и гистологии	28	6		10	12
Тема 1	Общая морфология клетки	6	2		2	2
Тема 2	Способы репродукции клетки. Спермиогенез. Овогенез.	6	2		2	2
Тема 3	Основы гистологии	4	2			2
Тема 4	Эпителиальные ткани	4			2	2
Тема 5	Опорные и трофические ткани	4			2	2
Тема 6	Нервные и мышечные ткани	4			2	2
Раздел 2	Остеология и синдесмология	36	2		14	20
Тема 7	Остеология и синдесмология	4	2			2
Тема 8	Скелет грудной клетки	5			2	3
Тема 9	Скелет позвоночного столба	5			2	3
Тема 10	Скелет черепа	8			4	4
Тема 11	Скелет грудной конечности	5			2	3
Тема 12	Скелет тазовой конечности	5			2	3
Тема 13	Синдесмология	4			2	2
Раздел 3	Миология	28	2		8	18
Тема 14	Миология	4	2			2
Тема 15	Мышцы головы и туловища	4			2	2
Тема 16	Мышцы грудной конечности	4			2	2
Тема 17	Мышцы тазовой конечности	4			2	2
Тема 18	Коллоквиум	12			2	10
Раздел 4	Кутанология	4	2			2
Тема 19	Кутанология	4	2			2
Раздел 5	Спланхнология	12	6			6
Тема 20	Спланхнология	4	2			2
Тема 21	Пищеварительный аппарат	4	2			2
Тема 22	Пищеварительный аппарат	4	2			2
	Второй семестр, Всего	117	22		38	57
Раздел 6	Кожа и ее производные	4			2	2
Тема 23	Кожа и ее производные	4			2	2
Раздел 7	Желудочно-кишечный тракт	16			8	8
Тема 24	Головная кишка	4			2	2
Тема 25	Передняя кишка	4			2	2
Тема 26	Средняя кишка	4			2	2
Тема 27	Задняя кишка	4			2	2
Раздел 8	Висцеральные органы	34	8		10	16
Тема 28	Дыхательная система	6	2		2	2

Тема 29	Мочевыделительная система	6	2		2	2
Тема 30	Половая система самцов	6	2		2	2
Тема 31	Половая система самок	6	2		2	2
Тема 32	Коллоквиум	10			2	8
Раздел 9	Интегральные системы	53	12		14	27
Тема 33	Ангиология	4	2			2
Тема 34	Кровеносная система	4			2	2
Тема 35	Лимфатическая система и органы гемопоэза	6	2		2	2
Тема 36	Нервная система	4	2			2
Тема 37	Спинальный мозг и спинномозговые нервы	4			2	2
Тема 38	Головной мозг и черепно-мозговые нервы	4			2	2
Тема 39	Вегетативная нервная система.	6	2		2	2
Тема 40	Органы чувств	6	2		2	2
Тема 41	Коллоквиум по интегральным системам	11			2	9
Тема 42	Эндокринные органы	4	2			2
Раздел 10	Анатомия птиц	10	2		4	4
Тема 43	Особенности морфологии птиц	10	2		4	4

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Клеточное строение животного организма. Строение животной клетки: цитоплазма, ядро, органеллы. Химический состав клетки.
Тема 2	Основные сведения о строении и развитии соматических и половых клеток, оплодотворении и развитии зародыша.
Тема 3	Понятие о тканях, их классификация, основные черты строения и функции.
Тема 4	классификация, основные черты строения и функции эпителиальных тканей.
Тема 5	классификация, основные черты строения и функции опорных и трофических тканей
Тема 6	классификация, основные черты строения и функции нервной и мышечной тканей.
Тема 7	Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Значение в жизнедеятельности организма. Кость как основной орган костной системы, ее анатомо-гистологическое строение. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете. Филогенетическое развитие скелета позвоночных. Изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания. Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета в связи с его развитием; виды соединения костей. Особенности строения суставов, их синовиальная среда. Возрастные и видовые особенности соединения костей.
Тема 8	Строение и видовые особенности грудных позвонков, ребер и грудины.
Тема 9	Строение и видовые особенности шейных, поясничных, крестцовых и хвостовых позвонков.
Тема 10	Строение и видовые особенности костей лицевого и мозгового отделов черепа.
Тема 11	Строение и видовые особенности лопатки, плечевой кости, костей передплечья и кисти.
Тема 12	Строение и видовые особенности таза, бедренной кости, костей голени и стопы.

Тема 13	Особенности строения суставов грудных и тазовых конечностей, черепа и позвоночного столба. Связки позвоночника.
Тема 14	Анатомический состав скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика. Фило- и онтогенез мышечной системы. Мышца как орган. Общие принципы распределения мышц на теле. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре. Связь формы и внутреннего строения мышцы с особенностями ее расположения, функционирования и пищевыми качествами. Действие мышц различной структуры и разных морфофункциональных групп в условиях статики или динамики животных. Вспомогательные приспособления аппарата движения: сезамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.
Тема 15	Жевательные, мимические мышцы, дорсальные и вентральные мышцы позвоночного столба, мышцы брюшной и грудной стенки: топография, функции, точки прикрепления
Тема 16	Мышцы плечевого пояса, плечевого, локтевого, запястного суставов и суставов пальцев. Их топография, функции и точки прикрепления.
Тема 17	Мышцы тазобедренного, коленного, заплюсневого суставов и суставов пальцев. Их топография, функции и точки прикрепления.
Тема 18	Коллоквиум по остеологии и миологии
Тема 19	Кожа и ее производные: строение, видовые и половые особенности.
Тема 20	Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение. Деление брюшной полости на области. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов. Фило- и онтогенез внутренних органов.
Тема 21	Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика, его развитие в фило- и онтогенезе. Деление на отделы. Морфофункциональная характеристика и топография головной (ротоглотки) и передней (пищеводно-желудочной) кишки.
Тема 22	Морфофункциональная характеристика и топография средней (тонкий кишечник) и задней (толстый кишечник) кишки
Тема 23	Строение кожи и ее производных: потовые, сальные и молочные железы, волосы, когти, копыта (копытца), мякиши, рога. Особенности структуры кожи и ее производных в связи с видом, возрастом, полом, породой, кастрацией, кормлением и содержанием Форма и строение вымени у домашних животных. Видовые особенности строения у продуктивных животных и изменения его структуры в различные периоды функциональной деятельности. Типы волос и их смена.
Тема 24	Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности ротовой полости и глотки.
Тема 25	Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности пищевода и желудка.
Тема 26	Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности тонкого кишечника и застенных пищеварительных желез
Тема 27	Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности толстого отдела кишечника.
Тема 28	Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе. Строение и функциональное значение органов дыхания. Плевральные полости и их оболочки. Носовая полость. Дыхательные пути. Легкие. Видовые и возрастные особенности.

Тема 29	Анатомический состав. Морфофункциональная характеристика мочеполового аппарата, его филогенез и онтогенез. Значение мочеполового аппарата в обеспечении жизнедеятельности организма и сохранении вида. Анатомический состав органов мочевого выделения. Общая морфофункциональная характеристика и значение органов мочевого выделения. Типы почек и их строение. Мочеотводящие органы: мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал. Видовые особенности анатомии почек.
Тема 30	Строение половых органов самца: семенника и его придатка, семенникового мешка, семенного канатика, мочеполового канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция у самцов разных видов с.-х. животных
Тема 31	Строение половой системы самок разных видов животных: яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочеполовой синус, вульва. Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности.
Тема 32	Коллоквиум по пищеварительной, дыхательной, мочевыделительной и половой системам
Тема 33	Анатомический состав, развитие в филогенезе. Строение сердца. Сердечная сумка. Круги кровообращения, в том числе у плода. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов, анастомозы, коллекторы и коллатерали, сосудистые дуги и сплетения, чудесные сети, микроциркуляторная система. Основные артериальные и венозные магистрали, лимфатические сосуды, их строение и связи с венозной системой.
Тема 34	Грудная и брюшная аорты и их ветви. Основные артерии головы, шеи, грудной и тазовой конечностей.
Тема 35	Макромикроскопическое строение, видовые отличия и топография селезенки, гемолимфатических узелков, тимуса, пейеровых бляшек. Анатомическое строение и топография лимфатических узлов, крупных лимфатических протоков.
Тема 36	Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения. Деление нервной системы на центральный, периферический отделы и их взаимосвязь. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы и ее развитие в филогенезе. Строение головного и спинного мозга. Их место в рефлекторной дуге. Влияние на центральную нервную систему внешней и внутренней среды. Характеристика периферической нервной системы. Формирование спинномозговых и черепных нервов, закономерности их ветвления, ганглии.
Тема 37	Спинной мозг и спинномозговые нервы. Их топография, функции и объекты иннервации. Оболочки и пространства спинного мозга.
Тема 38	Головной мозг и черепно-мозговые нервы. Их топография, функции и объекты иннервации
Тема 39	Особенности строения симпатической и парасимпатической частей автономной нервной системы. Их состав, функции и объекты иннервации.
Тема 40	Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация. Основные данные в филогенезе. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах. Орган зрения. Строение глазного яблока. Защитные и вспомогательные органы глаза. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.
Тема 41	Коллоквиум по нервной, кровеносной системам и органам чувств.
Тема 42	Железы внутренней секреции: их морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности

Тема 43	Особенности строения птиц, их систем органов (скелета, мускулатуры, общего кожного покрова и его производных, аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, половых органов, желез внутренней секреции, органов чувств, кровеносной, лимфатической, иммунной и нервной) в связи с образом жизни и приспособлением к полету.
---------	--

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	239	10		10	219
Раздел 1	Основы цитологии, эмбриологии и гистологии	38	2			36
Тема 1	Общая морфология клетки	7	1			6
Тема 2	Способы репродукции клетки. Спермиогенез. Овогенез.	6				6
Тема 3	Основы гистологии	7	1			6
Тема 4	Эпителиальные ткани	6				6
Тема 5	Опорные и трофические ткани	6				6
Тема 6	Нервные и мышечные ткани	6				6
Раздел 2	Остеология и синдесмология	41	2			39
Тема 7	Остеология и синдесмология	6	2			4
Тема 8	Скелет грудной клетки	6				6
Тема 9	Скелет позвоночного столба	6				6
Тема 10	Скелет черепа	6				6
Тема 11	Скелет грудной конечности	6				6
Тема 12	Скелет тазовой конечности	6				6
Тема 13	Синдесмология	5				5
Раздел 3	Миология	27	1			26
Тема 14	Миология	5	1			4
Тема 15	Мышцы головы и туловища	4				4
Тема 16	Мышцы грудной конечности	4				4
Тема 17	Мышцы тазовой конечности	4				4
Тема 18	Коллоквиум	10				10
Раздел 4	Кутанология	5	1			4
Тема 19	Кутанология	5	1			4
Раздел 5	Спланхнология	14	2			12
Тема 20	Спланхнология	6	2			4
Тема 21	Пищеварительный аппарат	4				4
Тема 22	Пищеварительный аппарат	4				4

Раздел 6	Кожа и ее производные	4			4
Тема 23	Кожа и ее производные	4			4
Раздел 7	Желудочно-кишечный тракт	18		2	16
Тема 24	Головная кишка	4,5		0,5	4
Тема 25	Передняя кишка	4,5		0,5	4
Тема 26	Средняя кишка	4,5		0,5	4
Тема 27	Задняя кишка	4,5		0,5	4
Раздел 8	Висцеральные органы	24		4	20
Тема 28	Дыхательная система	5		1	4
Тема 29	Мочевыделительная система	5		1	4
Тема 30	Половая система самцов	5		1	4
Тема 31	Половая система самок	5		1	4
Тема 32	Коллоквиум	4			4
Раздел 9	Интегральные системы	58	2	2	54
Тема 33	Ангиология	5	1		4
Тема 34	Кровеносная система	4			4
Тема 35	Лимфатическая система и органы гемопоэза	4			4
Тема 36	Нервная система	5	1		4
Тема 37	Спинальный мозг и спинномозговые нервы	4			4
Тема 38	Головной мозг и черепно-мозговые нервы	4			4
Тема 39	Вегетативная нервная система.	4			4
Тема 40	Органы чувств	6		2	4
Тема 41	Коллоквиум по интегральным системам	18			18
Тема 42	Эндокринные органы	4			4
Раздел 10	Анатомия птиц	10		2	8
Тема 43	Особенности морфологии птиц	10		2	8

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Клеточное строение животного организма. Строение животной клетки: цитоплазма, ядро, органеллы. Химический состав клетки.
Тема 2	Основные сведения о строении и развитии соматических и половых клеток, оплодотворении и развитии зародыша.
Тема 3	Понятие о тканях, их классификация, основные черты строения и функции.
Тема 4	классификация, основные черты строения и функции эпителиальных тканей.
Тема 5	классификация, основные черты строения и функции опорных и трофических тканей
Тема 6	классификация, основные черты строения и функции нервной и мышечной тканей.

Тема 7	<p>Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Значение в жизнедеятельности организма. Кость как основной орган костной системы, ее анатомо-гистологическое строение. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете. Фило- и онтогенетическое развитие скелета позвоночных. Изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания.</p> <p>Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета в связи с его развитием; виды соединения костей. Особенности строения суставов, их синовиальная среда. Возрастные и видовые особенности соединения костей.</p>
Тема 8	Строение и видовые особенности грудных позвонков, ребер и грудины.
Тема 9	Строение и видовые особенности шейных, поясничных, крестцовых и хвостовых позвонков.
Тема 10	Строение и видовые особенности костей лицевого и мозгового отделов черепа.
Тема 11	Строение и видовые особенности лопатки, плечевой кости, костей передплечья и кисти.
Тема 12	Строение и видовые особенности таза, бедренной кости, костей голени и стопы.
Тема 13	Особенности строения суставов грудных и тазовых конечностей, черепа и позвоночного столба. Связки позвоночника.
Тема 14	<p>Анатомический состав скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика. Фило- и онтогенез мышечной системы. Мышца как орган. Общие принципы распределения мышц на теле. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре. Связь формы и внутреннего строения мышцы с особенностями ее расположения, функционирования и пищевыми качествами. Действие мышц различной структуры и разных морфофункциональных групп в условиях статики или динамики животных.</p> <p>Вспомогательные приспособления аппарата движения: сезамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.</p>
Тема 15	Жевательные, мимические мышцы, дорсальные и вентральные мышцы позвоночного столба, мышцы брюшной и грудной стенки: топография, функции, точки прикрепления
Тема 16	Мышцы плечевого пояса, плечевого, локтевого, запястного суставов и суставов пальцев. Их топография, функции и точки прикрепления.
Тема 17	Мышцы тазобедренного, коленного, плюсневого суставов и суставов пальцев. Их топография, функции и точки прикрепления.
Тема 18	Коллоквиум по остеологии и миологии
Тема 19	Кожа и ее производные: строение, видовые и половые особенности.
Тема 20	Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение. Деление брюшной полости на области. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов. Фило- и онтогенез внутренних органов.
Тема 21	Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика, его развитие в фило- и онтогенезе. Деление на отделы. Морфофункциональная характеристика и топография головной (ротоглотки) и передней (пищеводно-желудочной) кишки.
Тема 22	Морфофункциональная характеристика и топография средней (тонкий кишечник) и задней (толстый кишечник) кишки

Тема 23	<p>Строение кожи и ее производных: потовые, сальные и молочные железы, волосы, когти, копыта (копытца), мякиши, рога. Особенности структуры кожи и ее производных в связи с видом, возрастом, полом, породой, кастрацией, кормлением и содержанием</p> <p>Форма и строение вымени у домашних животных. Видовые особенности строения у продуктивных животных и изменения его структуры в различные периоды функциональной деятельности. Типы волос и их смена.</p>
Тема 24	Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности ротовой полости и глотки.
Тема 25	Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности пищевода и желудка.
Тема 26	Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности тонкого кишечника и застенных пищеварительных желез
Тема 27	Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности толстого отдела кишечника.
Тема 28	Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе. Строение и функциональное значение органов дыхания. Плевральные полости и их оболочки. Носовая полость. Дыхательные пути. Легкие. Видовые и возрастные особенности.
Тема 29	<p>Анатомический состав. Морфофункциональная характеристика мочеполового аппарата, его фило- и онтогенез. Значение мочеполового аппарата в обеспечении жизнедеятельности организма и сохранении вида.</p> <p>Анатомический состав органов мочевого выделения. Общая морфофункциональная характеристика и значение органов мочевого выделения. Типы почек и их строение. Мочеотводящие органы: мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Видовые особенности анатомии почек.</p>
Тема 30	Строение половых органов самца: семенника и его придатка, семенникового мешка, семенного канатика, мочеполового канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция у самцов разных видов с.-х. животных
Тема 31	Строение половой системы самок разных видов животных: яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочеполовой синус, вульва. Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности.
Тема 32	Коллоквиум по пищеварительной, дыхательной, мочевого выделительной и половой системам
Тема 33	Анатомический состав, развитие в фило- и онтогенезе. Строение сердца. Сердечная сумка. Круги кровообращения, в том числе у плода. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов, анастомозы, коллекторы и коллатерали, сосудистые дуги и сплетения, чудесные сети, микроциркуляторная система. Основные артериальные и венозные магистрали, лимфатические сосуды, их строение и связи с венозной системой.
Тема 34	Грудная и брюшная аорты и их ветви. Основные артерии головы, шеи, грудной и тазовой конечностей.
Тема 35	Макромикроскопическое строение, видовые отличия и топография селезенки, гемолимфатических узелков, тимуса, пейеровых бляшек. Анатомическое строение и топография лимфатических узлов, крупных лимфатических протоков.

Тема 36	Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения. Деление нервной системы на центральный, периферический отделы и их взаимосвязь. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы и ее развитие в фило- и онтогенезе. Строение головного и спинного мозга. Их место в рефлекторной дуге. Влияние на центральную нервную систему внешней и внутренней среды. Характеристика периферической нервной системы. Формирование спинномозговых и черепных нервов, закономерности их ветвления, ганглии.
Тема 37	Спинной мозг и спинномозговые нервы. Их топография, функции и объекты иннервации. Оболочки и пространства спинного мозга.
Тема 38	Головной мозг и черепно-мозговые нервы. Их топография, функции и объекты иннервации
Тема 39	Особенности строения симпатической и парасимпатической частей автономной нервной системы. Их состав, функции и объекты иннервации.
Тема 40	Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация. Основные данные в фило- и онтогенезе. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах. Орган зрения. Строение глазного яблока. Защитные и вспомогательные органы глаза. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.
Тема 41	Коллоквиум по нервной, кровеносной системам и органам чувств.
Тема 42	Железы внутренней секреции: их морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности
Тема 43	Особенности строения птиц, их систем органов (скелета, мускулатуры, общего кожного покрова и его производных, аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, половых органов, желез внутренней секреции, органов чувств, кровеносной, лимфатической, иммунной и нервной) в связи с образом жизни и приспособлением к полету.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учеб. пособие для вузов / В. Ф. Вракин [и др.] ; под ред. М. В. Сидоровой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Колос, 2001. - 270 с.

2. Самостоятельная работа и тестовые задания по анатомии и морфологии животных : практ. пособие / ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА ; сост.: Н. Н. Новых [и др.]. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2006. - 42 с.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Первый семестр (58 ч.)

Вид СРС: Коллоквиум (подготовка) (10 ч.)

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (30 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Тест (подготовка) (18 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Второй семестр (57 ч.)

Вид СРС: Коллоквиум (подготовка) (17 ч.)

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

Вид СРС: Тест (подготовка) (26 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (14 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (219 ч.)

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (150 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (69 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-4	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 1: Основы цитологии, эмбриологии и гистологии.
ОПК-1	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 2: Остеология и синдесмология.
ОПК-1	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 3: Миология.

ОПК-1	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 4: Кутанология.
ОПК-1	1 курс, Первый семестр	Зачет	Раздел 5: Спланхнология.
ОПК-1	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Раздел 6: Кожа и ее производные.
ОПК-1	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Раздел 7: Желудочно-кишечный тракт.
ОПК-1	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Раздел 8: Висцеральные органы.
ОПК-1	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Раздел 9: Интегральные системы.
ОПК-1	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Раздел 10: Анатомия птиц.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Основы цитологии, эмбриологии и гистологии

ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

1. Каким способом размножаются соматические клетки?

- А) Мейозом.
- Б) Митозом.
- В) Амитозом.

2. Какие специальные органеллы содержат скелетные мышечные волокна:

- А) Нейрофибриллы.
- Б) Миофибриллы.
- В) Микротрубочки.
- Г) Микрофиламенты.

3. Саркоплазма - это:
- А) Цитоплазма мышечного волокна.
 - Б) Цитоплазма эпителиальной клетки.
 - В) Цитоплазма нервной клетки.
4. Униполярные нейроны имеют:
- А) Много аксонов.
 - Б) Много дендритов.
 - В) Один аксон.
 - Г) Один дендрит.
5. В механизме свертывания крови участвуют белки:
- А) Глобулины.
 - Б) Альбумины.
 - В) Фибриноген.
6. Эпителиальная ткань имеет следующие свойства:
- А) Пронизывает соединительную ткань.
 - Б) Обладает высокой регенераторной способностью.
 - В) Ее клетки имеют 2 полюса.
 - Г) Представляет собой пласт клеток.
7. На апикальной поверхности каемчатого эпителия имеются:
- А) Микроворсинки.
 - Б) Реснички.
 - В) Жгутики.
 - Г) Фибриллы.
8. Белки, полностью встроенные в мембрану клетки называют:
- А) Интегральные.
 - Б) Полуинтегральные.
 - В) Примембранные
9. В какой период онтогенеза женские половые клетки проходят стадию размножения?
- А) Внутриутробный.
 - Б) До полового созревания .
 - В) В период полового созревания.
 - Г) В течение всей жизни особи.
10. Соединительная ткань со специальными свойствами бывает:
- А) Трофическая.
 - Б) Железистая.
 - В) Жировая.
 - Г) Пигментная.
11. Перехват Ранвье – это:
- А) Зона скопления миелина.
 - Б) Зона контакта леммоцитов.
 - В) Зона синаптического контакта с соседними нервными волокнами.
12. Несегментированное ядро имеют:
- А) Эозинофил.
 - Б) Нейтрофил.
 - В) Лимфоцит.
 - Г) Моноцит.
13. Какую функцию выполняют лизосомы:
- А) Секреторную.
 - Б) Синтетическую.
 - В) Гидролитическую.
 - Г) Трофическую.

14. Фагоцитарной активностью обладают:
- А) Эритроциты.
 - Б) Тромбоциты.
 - В) Лимфоциты.
 - Г) Нейтрофилы.
15. Клетки, разрушающие костную ткань, называются:
- А) Остеобласты.
 - Б) Остеоциты.
 - В) Остеокласты.
16. Эпителиальная ткань выполняет функции:
- А) Секреторную.
 - Б) Иммунологическую.
 - В) Отграничительную.
 - Г) Проведения и анализа внешнего возбуждения.
17. Гранулы кератина в большом количестве накапливаются в слое:
- А) Базальном.
 - Б) Шиповатом.
 - В) Зернистом.
 - Г) Блестящем.
 - Д) Роговом.
18. В межпозвоночных дисках преобладает:
- А) Гиалиновый хрящ.
 - Б) Волокнистый хрящ.
 - В) Эластичный хрящ.
19. Плотная оформленная соединительная ткань формирует:
- А) Хрящи.
 - Б) Сухожилия.
 - В) Кости.
20. Эритроциты у млекопитающих в норме имеют форму:
- А) Двояковогнутого диска.
 - Б) Двояковыпуклого диска.
 - В) Овала.
 - Г) Шара.
21. Функция митохондрий:
- А) Синтез витаминов.
 - Б) Синтез белков.
 - В) Синтез АТФ.
22. Мультиполярные нейроны имеют:
- А) Много аксонов и один дендрит.
 - Б) Много дендритов и один аксон.
 - В) Один аксон и один дендрит.
 - Г) Много дендритов и аксонов.
23. Эпителий выполняет функции:
- А) Покровную.
 - Б) Обмен веществами с внешней средой.
 - В) Сократительную.
 - Г) Секреторную.
24. В реакции свертывания крови участвуют:
- А) Моноциты.
 - Б) Лимфоциты.
 - В) Эритроциты.
 - Г) Кровяные пластинки.

25. Наиболее распространен в организме млекопитающих:

- А) Гиалиновый хрящ.
- Б) Волокнистый хрящ.
- В) Эластичный хрящ

26. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань сокращается:

- А) Произвольно и быстро.
- Б) Непроизвольно и медленно.
- В) Быстро и произвольно.
- Г) Медленно и произвольно.

27. Большое количество тигроидного вещества в цитоплазме нейрона свидетельствует о:

- А) Низкой функциональной активности клетки.
- Б) Высокой функциональной активности клетки.
- В) Гибели клетки.

28. Многорядный эпителий:

- А) Состоит из нескольких слоев клеток.
- Б) Состоит из одного слоя клеток

29. Хрящевую ткань образуют:

- А) Хондроциты.
- Б) Лаброциты.
- В) Фиброциты.
- Г) Ретикулоциты.

30. Нейрофибриллы представляют собой:

- А) Эластические волокна.
- Б) Эндоплазматическую сеть с рибосомами.
- В) Синаптические пузырьки с медиатором.
- Г) Скопления микротрубочек и промежуточных филаментов.

31. Надмембранный комплекс также называют:

- А) Синцитий.
- Б) Гликокаликс.
- В) Цитоскелет.
- Г) Центриоль.

32. Гладкая мышечная ткань сокращается:

- А) Произвольно и быстро.
- Б) Непроизвольно и медленно.
- В) Быстро и произвольно.
- Г) Медленно и произвольно.

33. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань состоит из:

- А) Клеток.
- Б) Симпластов.
- В) Синцития.

34. Железы, выделяющие свой секрет в кровь, называют:

- А) Экзокринные.
- Б) Эндокринные.
- В) Мезокринные.

35. Сегментированное ядро имеет:

- А) Эозинофил.
- Б) Нейтрофил.
- В) Лимфоцит.
- Г) Моноцит.

36. Погибшие клетки без ядер находятся в слое многослойного плоского ороговевающего эпителия:

- А) Базальном.
- Б) Шиповатом.
- В) Зернистом.
- Г) Блестящем.
- Д) Роговом.

37. К агранулоцитам относят:

- А) Лимфоциты.
- Б) Моноциты.
- В) Нейтрофилы.

38. Костная ткань растет и перестраивается за счет:

- А) Остеоцитов.
- Б) Остеобластов.
- В) Остеокластов.

39. К активному транспорту относят:

- А) Осмос.
- Б) Фагоцитоз.
- В) Диффузия
- Г) Пиноцитоз.

40. Безмиелиновые нервные волокна проводят импульс:

- А) быстро и далеко.
- Б) медленно и недалеко.
- В) медленно, но далеко.
- Г) быстро, но недалеко.

Раздел 2: Остеология и синдесмология

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

1. Сколько отделов в позвоночном столбе домашних млекопитающих:

- А)7; Б) 4; В)6; Г)5; Д)3

2. Соединение костей при помощи хрящевой ткани называют:

- А) синхондроз; Б) синостоз; В) синдесмоз;
- Г) синсаркоз; Д) синэластоз

3. Ложные (астернальные) ребра млекопитающих это:

- А) хрящевые ребра;
- Б) ребра, не имеющие реберных хрящей;
- В) ребра, хрящи которых не связаны с грудиной;
- Г) ребра, приросшие к поясничным позвонкам.

4. Пояс грудной конечности соединяется со ствольным скелетом у млекопитающих:

- А) только мышцами; В) ключица – суставом с грудиной;
- Б) лопатка – суставом с позвонками; Г) лопатка - суставом с ребрами.

5. Тазобедренный сустав у хищных по оси движения и форме суставной поверхности является:

- А) одноосным блоковидным Г) двуосным эллипсоидным
- Б) двуосным седловидным В) многоосным шаровидным

6. Сколько позвонков насчитывают в грудном отделе позвоночного столба кошки?

- А)13 Б) 17 В)14 Г) 16

7. На какой кости у свиньи находится надглазничное отверстие?

- А) лобной кости Г) нижнечелюстной кости
- Б) скуловой кости В) височной кости

8. Сколько пар истинных ребер у коров?

- А)13 Б) 8 В) 6 Г) 9

2. Какими свойствами обладает мышечная ткань?
- А) возбудимость
 - Б) динамичность
 - В) сократимость
 - Г) эластичность
3. Из каких частей состоит лестничная мышца?
- А) надреберная
 - Б) шейная
 - В) грудная
 - Г) вентральная
4. Констриктор – это мышца...
- А) напрягатель
 - Б) вращатель
 - В) сжиматель
 - Г) подниматель
5. Комплексные мышцы находятся преимущественно на:
- А) позвоночнике
 - Б) грудной клетке
 - В) брюшной стенке
 - Г) конечностях
6. Экстензором запястного сустава является:
- А) дельтовидная мышца
 - Б) локтевой разгибатель запястья
 - В) длинный абдуктор большого пальца
 - Г) двуглавая мышца
7. Какая из перечисленных мышц не относится к мышцам плечевого пояса?
- А) дельтовидная мышца
 - Б) плечеголовная мышца
 - В) зубчатая вентральная мышца
 - Г) поверхностная грудная мышца
8. Как называется соединительнотканная оболочка, которая окружает мышцу в целом?
- А) эндомиций
 - Б) перимизий
 - В) эпимизий
 - Г) саркомизий
9. Как называется граница, разделяющая два соседних саркомера?
- А) z-линия
 - Б) и-диск
 - В) а-диск
 - Г) к-линия
10. К какому типу мышц относится наружная косая брюшная мышца?
- А) длинная
 - Б) комплексная
 - В) широкая
 - Г) узкая
11. Какой белок не встречается в составе мышечного волокна ?
- А) актин
 - Б) миозин
 - В) тропонин
 - Г) эластин

12. Как называется наука, изучающая строение и функции мускулатуры животных?
- А) цитология
 - Б) миология
 - В) морфология
 - Г) гистология
13. Как называется широкое плоское сухожилие мышцы?
- А) апоневроз
 - Б) анастомоз
 - В) анкилоз
 - Г) ахиллово сухожилие
14. Что является структурной единицей скелетной мышечной ткани?
- А) миоцит
 - Б) симпласт
 - В) синцитий
 - Г) кардиомиоцит
15. Из каких частей состоит трапецевидная мышца?
- А) головная
 - Б) шейная
 - В) грудная
 - Г) поясничная
16. Леватор – это мышца...
- А) напрягатель
 - Б) вращатель
 - В) сжиматель
 - Г) подниматель
17. Красные мышечные волокна содержат большое количество...
- А) гемоглобина
 - Б) оксигемоглобина
 - В) миоглобина
 - Г) метоксигемоглобина
18. Экстензором коленного сустава является:
- А) дельтовидная мышца
 - Б) подколенная мышца
 - В) четырехглавая мышца бедра
 - Г) портняжная мышца
19. Какая из перечисленных мышц не является экстензором тазобедренного сустава?
- А) двуглавая мышца бедра
 - Б) полусухожильная мышца
 - В) подколенная мышца
 - Г) глубокая ягодичная мышца
20. Как называется соединительнотканная оболочка, которая окружает отдельные мышечные волокна?
- А) эндомизий
 - Б) перимизий
 - В) эпимизий
 - Г) саркомизий
21. Как называется структурная единица мышечного волокна?
- А) саркомер
 - Б) саркоплазма
 - В) сарколемма
 - Г) саркоцит

22. Какой тип мышц является наиболее сильным и выносливым?

- А) одноперистые
- Б) многоперистые
- В) двуперистые
- Г) трехперистые

23. Как называется белок мышечного волокна, напоминающий двойную нитку бус?

- А) актин
- Б) миозин
- В) тропонин
- Г) тропомиозин

24. Трехглавая мышца плеча действует на плечевой сустав как:

- а) флексор;
- б) экстензор;
- в) абдуктор;
- г) аддуктор.

25. Ягодичные мышцы необходимы:

- а) для разгибания тазобедренного сустава;
- б) для сгибания тазобедренного сустава;
- в) для поддержания позы и равновесия;
- г) для сидения.

26. Поясничные мышцы находятся:

- а) под позвонками;
- б) над позвонками;
- в) под кожей;
- г) вдоль всего позвоночника.

27. Межреберные наружные мышцы начинаются:

- а) от заднего края ребра;
- б) от сосцевидных отростков грудных позвонков;
- в) от первого ребра;
- г) от головки ребра.

28. Какая жевательная мышца разжимает челюсти:

- а) большая жевательная;
- б) крыловая;
- в) височная;
- г) двубрюшная.

29. Височная мышца направляется от:

- а) от яремного отростка;
- б) от лицевого бугра и скуловой дуги;
- в) от височной ямки;
- г) от крыловидной и небной костей.

30. Клювовидно-плечевая мышца начинается от:

- а) от подлопаточной ямки;
- б) от каудального края лопатки;
- в) от нижней части заднего края лопатки;
- г) от клювовидного отростка.

31. Глубокая мышца доходит до:

- а) латерального бугра плечевой кости;
- б) до запястья и формирует кольцевые связки сухожилий;
- в) до локтевой линии;
- г) медиального мышечного бугра плечевой кости.

32. Заостренная мышца оканчивается:
- двумя ветвями и имеет слизистую сумку;
 - на локтевом бугре;
 - на шероховатости лучевой кости;
 - на второй пястной кости.
33. Плечеотлантная мышца оканчивается на:
- фасции лопатки;
 - на медиальной поверхности основания лопатки;
 - на гребне плечевой кости;
 - на зубчатой поверхности лопатки.
34. Плечеголовная мышца оканчивается на:
- гребне плечевой кости;
 - на гребне малого бугра;
 - на зубчатой поверхности лопатки;
 - фасции предплечья.
35. Пластериовидная мышца головы и шеи оканчивается на:
- крыле атланта;
 - до сосцевидных отростков поясничных и грудных позвонков;
 - на конечном отростке оси и затылочной кости;
 - до поперечных отростков последних четырех шейных позвонков;
36. Длиннейшая мышца шеи направляется до:
- поперечных отростков последних четырех шейных позвонков;
 - затылочной кости и атланта;
 - до остистых отростков последних 4-5 шейных позвонков.
37. Полуостистая мышца головы оканчивается на:
- затылочной кости;
 - на остистых отростках, пропуская 2-5 сегментов.
38. Длиннейшая мышца шеи лежит на:
- вентральной поверхности шейного и грудного отделов позвоночника;
 - поперечно-реберных отростков пятого-второго шейных позвонков;
 - на мышечном бугорке затылочной кости;
 - на яремном отростке.
39. Длинная мышца головы следует до:
- мышечного бугорка затылочной кости;
 - вентрального бугорка атланта;
 - вентральной дуги атланта.
40. Квадратная поясничная мышца простирается до:
- крыла крестца;
 - поясничного бугорка, вентральной поверхности кости поперечных отростков и тел позвонков;
 - сухожилий на телах позвонков.

Раздел 4: Кутанология

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

- В каком слое волоса располагаются пигментные клетки?
А) кутикуле Б) сердцевине В) корковом слое Г) во всех перечисленных слоях
 - К какому типу секреции относятся молочные железы?
А) апокриновому Б) мерокриновому В) голокриновому Г) гипокриновому
 - Какая часть копыта продуцирует листочковый рог?
А) кайма Б) венчик В) стенка Г) подошва
- Как называется запястный мякиш у лошадей?
А) шпора Б) каштан В) стрелка Г) мозоль

4. Из каких слоев состоит роговой чехол?
А) эпидермис Б) дерма В) подкожная клетчатка Г) надкостница
5. Пот какого вида животных содержит белок?
А) коровы Б) овцы В) собаки Г) лошади
6. Сальные железы по строению:
А) простые неразветвленные Б) сложные разветвленные
В) простые разветвленные Г) сложные неразветвленные
7. Какие формы вымени являются благоприятными?
А) абorigineнное Б) чашеобразное В) козье Г) ваннообразное
8. Какого типа смены волос (линьки) не существует у млекопитающих?
А) перманентная Б) ювенальная В) сезонная Г) гендерная

Раздел 5: Спланхнология

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

1. Наружная оболочка трубкообразных органов называется...
А) серозная Б) слизистая В) мышечная Г) адвентиция
2. Что располагается у свиней медиально от скуловой дуги:
а) жировое тело;
б) щечные железы;
в) дорсальные слюнные железы;
г) вентральные щечные железы.
3. Какие сосочки языка выполняют механическую функцию и где они находятся:
а) грибовидные сосочки;
б) валиковидные сосочки;
в) листочковидные сосочки;
г) конусовидные сосочки.
4. В желудке какого животного имеется слепой мешок:
а) у крупного рогатого скота; б) у лошади; в) у свиньи; г) у собаки.
5. В какой части желудка имеется кольцевой мышечный слой:
а) в кардиальной;
б) в пилорической;
в) в фундальной;
г) в малой кривизне.
6. Какая часть рубца переходит в большой сальник:
а) слизистая оболочка;
б) мышечная оболочка;
в) серозная оболочка;
г) соответствующий тяж рубца.
7. Чем сформирован пищеводный желоб:
а) рубцово-сетковым тяжом;
б) спирально изогнутыми складками слизистой оболочки;
в) продольными мышцами рубца;
г) серозной оболочкой.
8. Общим органом пищеварительной и дыхательной систем является:
а) глотка;
б) гортань;
в) пищевод;
г) трахея.
9. Количество камер в желудке жвачных:
а) 4; б) 2; в) 1; г) 3.
10. Какая из перечисленных оболочек желудка является наружной:
а) серозная; б) мышечная; в) подслизистая; г) слизистая.

11. Какой тип желудка имеют КРС:

- а) железистый;
- б) пищеводно-кишечный;
- в) смешанного типа;
- г) смешанный многокамерный.

12. Рубец у крупного рогатого скота расположен:

- а) прилегает к диафрагме, где со стороны грудной полости к ней прилежит сердце;
- б) от диафрагмы до входа в тазовую полость;
- в) расположен справа от сетки;
- г) лежит на печени.

13. Сетка у крупного рогатого скота расположена:

- а) в вентральной части брюшной стенки и за мечевидным отростком грудины;
- б) прилежит к стенке брюшной полости;
- в) на дорсальном мешке рубца краниально в левом подреберье;
- г) прилегает к диафрагме, где со стороны грудной полости к ней прилежит сердце.

Раздел 6: Кожа и ее производные

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

1. Как называется часть волоса, расположенная над поверхностью кожи?

- А) сосочек Б) луковица В) корень Г) стержень

2. Как называется наука, изучающая кожу и ее производные?

- А) цитология Б) миология В) кутанология Г) гистология

3. Как называются волосы, образующие гриву, челку и хвост лошадей?

- А) длинные Б) синузозные В) остевые Г) покровные

4. К какому типу секреции относятся сальные железы?

- А) апокриновому Б) мерокриновому В) голокриновому Г) гипокриновому

5. Какая часть копыта продуцирует глазурь?

- А) кайма Б) венчик В) стенка Г) подошва

6. Как называется пальцевый мякиш у лошадей?

- А) шпора Б) каштан В) стрелка Г) мозоль

7. Из каких слоев состоит венчик?

- А) эпидермис Б) дерма В) подкожная клетчатка Г) надкостница

8. Молочная железа какого вида животных имеет две доли?

- А) коровы Б) овцы В) собаки Г) лошади

9. Потовые железы по строению:

- А) простые неразветвленные Б) сложные разветвленные
- В) простые разветвленные Г) сложные неразветвленные

10. Какие формы вымени являются неблагоприятными?

- А) абorigineнное Б) чашеобразное В) козье Г) ваннообразное

11. В каком слое кожи находятся жировые клетки?

- А) эпидермис Б) сосочковый слой дермы В) подкожная клетчатка Г) сетчатый слой дермы

Раздел 7: Желудочно-кишечный тракт

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

1. Книжка у крупного скота расположена:

- а) в левом подреберье и в левой части середины брюшной полости;
- б) справа от сетки в правом подреберье;
- в) слева от вентрального мешка рубца;
- г) в правом подреберье на уровне нижней трети 8-9 ребра.

2. Сычуг у крупного рогатого скота расположен:

- а) в правом подреберье и справа от книжки в 10-12 межреберье;
- б) в левом подреберье слева от книжки в 6-10 межреберье;
- в) на дорсальном мешке рубца краниально в левом подреберье;
- г) на вентральном мешке рубца.

3. Какая кишка выходит из пилорической части желудка:

- а) двенадцатиперстная;
- б) прямая;
- в) подвздошная;
- г) ободочная.

4. Какие кишки формируют тонкий отдел кишечника:

- а) двенадцатиперстная, тощая, подвздошная;
- б) двенадцатиперстная, ободочная, слепая;
- в) ободочная, слепая, тощая;
- г) тощая, прямая, слепая.

5. Какую форму имеет ободочная кишка лошади:

- а) двойная подкова; б) конус; в) спираль; г) ободок.

6. Какие кишки формируют толстый отдел кишечника:

- а) ободочная, слепая, прямая;
- б) двенадцатиперстная, ободочная, слепая;
- в) ободочная, слепая, тощая;
- г) тощая, прямая, слепая.

7. Двенадцатиперстная кишка крупного рогатого скота расположена:

- а) вентрально в правом подвздохе;
- б) в правом подреберье в области мечевидного хряща;
- в) дорсально в правом подвздохе;
- г) вверху правого подреберья в области почки.

8. Ободочная кишка у свиней расположена:

- а) дорсально в правом подвздохе;
- б) каудально в пояснично-пупочной области;
- в) в почечной области и в дорсальной части подвздохов;
- г) вентрально в правом подвздохе.

9. Как называются клетки печени:

- а) гепатоциты; б) фагоциты; в) липоциты; г) лимфоциты.

10. Какая часть поджелудочной железы обращена к печени:

- а) правая доля; б) средняя доля; в) левая доля; г) хвост железы

Раздел 8: Висцеральные органы

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

1. Что является начальным отделом дыхательной системы:

- а) носовая полость;
- б) носовая перегородка;
- в) носовая раковина;
- г) нос.

2. Чем выстлана собственно носовая полость:

- а) серозной оболочкой;
- б) адвентицией;
- в) мышечной оболочкой;
- г) слизистой оболочкой.

3. Что имеет подслизистый слой слизистой оболочки:

- а) огромные сети сосудов (кавернозные тела);
- б) латеральные носовые железы;
- в) маленькие поры выводных протоков хоботковых желез;
- г) носовой дивертикул.

4. Что является остовом медиального края носа у лошади:

- а) треугольный добавочный хрящ;
- б) верхние и нижние крылья носа;
- в) хрящевые пластинки;
- г) крыловидные хрящи

5. Сколько главных завитков создают обширную площадь обонятельного эпителия у свиней:

- а) шесть; б) два-три; в) три; г) один.

6. Какой носовой ход отсутствует у домашних животных:

- а) дорсальный;
- б) вентральный;
- в) латеральный;
- г) общий.

7. Особенности носовой полости у свиней:

- а) узкая длинная;
- б) широкая длинная;
- в) глубокая вентральная;
- г) обширная, заполненная сложными складками.

8. У каких домашних животных имеется носовой дивертикул:

- а) крупного рогатого скота; б) лошади; в) свиньи;

9. Остов гортани составляют хрящи:

- а) кольцевидный;
- б) щитовидный;
- в) надгортанный;
- г) бифуркационный.

10. Щитовидный хрящ формирует стенку гортани:

- а) вентральную;
- б) боковые;
- в) дорсальную;
- г) каудальную.

11. Черпаловидный хрящ имеет:

- а) рожковый хрящ;
- б) передний рожок;
- в) гортанный кармашек;
- г) гортанный хрящ.

12. Суживателями гортани являются мышцы:

- а) латерально-черпаловидная;
- б) голосовая;
- в) кармашковая;
- г) подъязычно-надгортанная.

13. Трахея начинается от гортани и лежит:

- а) под шейными позвонками;
- б) под пищеводом;
- в) рядом с пищеводом;
- г) над грудинно - щитовидной мышцей.

14. На трахее образуется гребень:

- а) на дорсальном крае;
- б) на вентральном крае;
- в) справа на латеральной поверхности;
- г) слева на латеральной поверхности.

15. У лошадей в трахее:

- а) 48-60 хрящевых колец;
- б) 42-46 хрящевых колец;
- в) 48-50 хрящевых колец;
- г) 32-36 хрящевых колец.

16. К органам газообмена относятся:

- а) альвеолярные ходы;
- б) альвеолярные мешки;
- в) альвеолы;
- г) бронхи.

17. У свиней левое легкое имеет:

- а) верхушечную долю;
- б) сердечную долю;
- в) диафрагмальную долю;
- г) каудальную долю.

18. Различают следующие листки плевры:

- а) пристенный;
- б) реберную плевру;
- в) диафрагмальную плевру;
- г) легочную плевру.

19. Серозная плевральная жидкость:

- а) ослабляет трение легочной плевры о пристенную во время дыхания;
- б) питает стенки пищевода, трахеи и сосуды в полости средостения;
- в) адсорбирует отработанные продукты обмена;
- г) питает паренхиму легких.

20. Бифуркация трахеи у животных находится на уровне:

- а) 4-5 межреберного пространства;
- б) 5-7 межреберного пространства;
- в) 1-2 межреберного пространства;
- г) при выходе трахеи в грудную полость.

21. Какая зона отсутствует в почках домашних животных:

- а) мочеотделительная;
- б) мочеотводящая;
- в) пограничная;
- г) железистая;

22. Какую форму имеет правая почка лошади:

- а) овальная;
- б) бобовидная;
- в) сердцевидная;
- г) яйцевидная;

23. Топография правой почки коровы:

- а) поясничная область от 12-го ребра до 2-3 поясничного позвонка;
- б) поясничная область с 13-го ребра до 4-го поясничного позвонка;
- в) поясничная область на уровне 2-5-го поясничного позвонка;
- г) поясничная область под 1-4-тым поясничными позвонками;

24. У свиной почки:

- а) гладкие, однососочковые, бобовидные;
- б) гладкие, многососочковые;
- в) бороздчатые, многососочковые;
- г) множественные почки гроздевидного строения;

25. Какую функцию не выполняют почки:

- а) экскреторную;
- б) дыхательную;
- в) эндокринную;
- г) защитную;

26. Какие процессы не участвуют в образовании мочи:

- а) фильтрация кровяной плазмы в почечных клубочках;
- б) реабсорбция веществ из фильтрационной жидкости;
- в) тубулярная экскреция;
- г) гемопоэз;

27. Какие почки животных характеризуются полным слиянием корковых и пограничных зон почечек:

- а) свиные;
- б) лошади;
- в) коровы;
- г) овцы;

28. Какую форму имеет мочевой пузырь:

- а) овальную;
- б) грушевидную;
- в) яйцевидную;
- г) сердцевидную;

29. Мочевой пузырь лежит в тазовой полости:

- а) над лонными костями;
- б) под лонными костями;
- в) над мочеполовой складкой;
- г) возле запертого отверстия;

30. Какая оболочка отсутствует в стенке мочевого пузыря:

- а) слизистая;
- б) мышечная;
- в) серозная;
- г) адвентиция;

31. Какой слой отсутствует в мышечной оболочке мочевого пузыря:

- а) наружный продольный;
- б) средний кольцевой;
- в) диагональный;
- г) внутренний продольный;

32. Какая складка серозной оболочки не покрывает поверхность тела мочевого пузыря:

- а) средняя пузырно-пупочная;
- б) левая пузырно-пупочная;
- в) правая пузырно-пупочная;
- г) краниальная пузырно-пупочная;

33. У какого вида животных мочеточниковые складки в пузыре двойные:

- а) у лошади; б) овцы; в) свиные; г) коровы;

34. Мочеиспускательный канал открывается у самок:

- а) на вентральной стенке влагалища;
- б) у влагалищной части шейки матки;
- в) на широкой маточной связке;
- г) рядом с шейкой мочевого пузыря;

35. К органам размножения самцов не относятся:

- а) семенники;
- б) семенной канатик;
- в) придатки семенников;
- г) яичники;

36. Какие поверхности различают на семенниках:

- а) латеральную;
- б) медиальную;
- в) каудальную;
- г) вентральную;

37. Какова толщина средостения семенника:

- а) 2-8 мм;
- б) 1-2 мм;
- в) 3-5 мм;
- г) 5-10 мм;

38. Какие каналы проходят в камерах семенника:

- а) извитые семенные каналы;
- б) прямые семенные каналы;
- в) кривые семенные каналы;
- г) короткие семенные каналы;

39. Перегородки семенника идут от его средостения к:

- а) белочной оболочке;
- б) придатковому краю;
- в) свободному краю;
- г) головчатому концу;

40. Паренхима семенника у быков имеет цвет:

- а) желтоватый;
- б) серый;
- в) розовый;
- г) синюшный;

41. Семенник покрыт оболочкой:

- а) фиброзной;
- б) специальной влагалищной;
- в) серозной;
- г) слизистой;

42. Паренхима семенника у хряка имеет цвет:

- а) сероватый;
- б) белый;
- в) розовый;
- г) желтоватый;

43. Средостение семенника расположено около:

- а) его головчатого конца;
- б) придаткового края;
- в) свободного края;

44. Хвост придатка соединен с семенником:

- а) паховой связкой;
- б) специальной связкой семенника;
- в) широкой семенниковой связкой;
- г) брыжейкой;

45. У жеребцов головка придатка семенника образована выносящими канальцами в количестве:

- а) 14; б) 1-7; в) 5-9; г) 10-11.

46. Тип матки у коровы:

- а) простая;
- б) двойная;
- в) двурогая;
- г) двураздельная.

47. Половые губы самок состоят из:

- а) кожи;
- б) сжимателя вульвы;
- в) слизистой оболочки;
- г) адвентиция.

Раздел 9: Интегральные системы

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

1. Какие сосуды образуют малый круг кровообращения:

- а) легочная артерия;
- б) легочные вены;
- в) общая сонная артерия;
- г) подмышечная артерия.

2. Общий плечеголовной ствол образован:

- а) дугой аорты;
- б) общей сонной артерией;
- в) наружной челюстной артерией;
- г) внутренней сонной артерией.

3. От внутренней челюстной артерии отходят:

- а) нижняя зубная артерия;
- б) подмышечная артерия;
- в) подлопаточная артерия;
- г) плечевая артерия.

4. Подмышечная артерия является продолжением:

- а) подлопаточной артерии;
- б) подключичной артерии;
- в) плечевой артерии;
- г) артерии двуглавой мышцы.

5. Плечевая артерия переходит в:

- а) срединную артерию;
- б) затылочную артерию;
- в) большую ушную артерию;
- г) наружную челюстную артерию.

6. Какие артерии отдает плечевая артерия:

- а) окружную плечевую медиальную артерию;
- б) глубокую плечевую артерию;
- в) артерию двуглавой мышцы;
- г) возвратную локтевую артерию.

7. Общая межкостная артерия ответвляется от:

- а) срединно-лучевой артерии;
- б) окружной плечевой медиальной артерии;
- в) коллатеральной локтевой артерии;
- г) плечевой артерии.

8. Грудная аорта отдает:

- а) бронхиальную артерию;
- б) чревную артерию;
- в) каудальную диафрагмальную артерию;
- г) краниальную брыжеечную артерию.

9. Брюшная артерия является продолжением:

- а) каудальной диафрагмальной артерии;
- б) чревной артерии;
- в) каудальной брыжеечной артерии;
- г) грудной аорты.

10. Печеночная артерия начинается от:

- а) чревной артерии;
- б) селезеночной артерии;
- в) левой рубцовой артерии;
- г) левой брыжеечной артерии.

11. Средняя крестцовая артерия является продолжением:

- а) брюшной аорты;
- б) тазовой артерии;
- в) пупочной артерии;
- г) внутренней срамной артерии.

12. Наружная подвздошная артерия отходит от:

- а) тазовой артерии;
- б) бедренной артерии;
- в) глубокой бедренной артерии;
- г) брюшной аорты.

13. Подколенная артерия является продолжением:

- а) бедренной артерии;
- б) каудальной бедренной артерии;
- в) артерии сафена;
- г) глубокой бедренной артерии.

14. Краниальная полая вена образуется:

- а) наружной яремной веной;
- б) правой общей яремной веной;
- в) левой общей яремной веной;
- г) внутренней грудной веной.

15. Каудальная полая вена является продолжением:

- а) средней крестцовой вены;
- б) внутренней подвздошной вены;
- в) наружной подвздошной вены;
- г) наружной срамной вены.

16. Какие эндокринные железы считаются «центральными» в эндокринной системе:

- а) гипофиз; б) селезенка; в) эпифиз; г) печень.

17. Гипофиз у крупного рогатого скота имеет массу:

- а) 3-5г; б) 13-15; в) 0,14-5г; г) 20-30.

18. Гипофиз лежит в ямке турецкого седла:

- а) основания клиновидной кости;
- б) в области зрительного перекреста;
- в) в области серого бугра гипоталамической части промежуточного мозга;
- г) впереди решетчатой кости.

19. Железистая доля гипофиза составляет от общей массы гипофиза:

- а) 70-80%; б) 7-8%; в) 15-20%; г) 10-15%.

20. Какие клетки аденогипофиза составляют до 30% от общего количества клеток:

- а) ацидофильные;
- б) базофильные;
- в) клетки-хромофобы;
- г) эпителиальные.

21. Эпифиз – орган грушевидной формы имеет массу:

- а) 100-300мг; б) 1-3г; в) 10-15г; г) 5-10г.

22. Гормоны эпифиза участвуют в регуляции:
- а) половой активности;
 - б) биологических ритмов;
 - в) сна;
 - г) реакции на воздействие света.
23. Щитовидная железа у крупного рогатого скота состоит из:
- а) краевой; б) левой доли; в) перешейка; г) задней доли.
24. Перешеек щитовидной железы состоит из:
- а) эпителиальной ткани;
 - б) мышечной ткани;
 - в) хрящевой ткани.
25. Масса щитовидной железы у взрослых коров:
- а) 15-90г; б) 10-15г; в) 3-5г; г) 100-150г.
26. Топография паращитовидных желез:
- а) около стенки щитовидных желез;
 - б) внутри щитовидных желез;
 - в) сверху трахеи;
 - г) снизу трахеи.
27. Надпочечники (предпочечники) у взрослого крупного рогатого скота имеют массу:
- а) 20-40г; б) 10-15г; в) 1-3г; г) 25-30г.
28. Коровый слой надпочечников имеет зоны:
- а) клубочковая и аркообразная;
 - б) промежуточная;
 - в) пучковая;
 - г) сетчатая.
29. Надпочечники состоят из желез внутренней секреции:
- а) интерреналовой железы;
 - б) адреналовой железы;
 - в) островковой железы.
30. В каких частях тела встречаются отдельно расположенные адреналовые железы:
- а) на вентральной стенке брюшной аорты;
 - б) на всех симпатических сплетениях симпатического ствола;
 - в) на трахее;
 - г) на пищеводе.
31. Краниальный слюноотделительный путь парасимпатической нервной системы соединяется со следующими парами черепно-мозговых нервов:
- а) XII; б) VI; в) VII; г) V.
32. Какая оболочка спинного мозга образует зубовидные связки:
- а) твёрдая;
 - б) паутинная;
 - в) сетевидная;
 - г) мягкая.
33. Какие элементы нейрона проводят раздражение к его телу:
- а) дендриты;
 - б) нейрит или аксон;
 - в) тело нейрона;
 - г) миелиновая оболочка.
34. В состав центральной нервной системы входят:
- а) головной и спинной мозг;
 - б) нервы плечевого сплетения;
 - в) головной, спинной мозг и нервные ганглии;
 - г) конечный мозг и мозжечок.

35. Кора полушарий большого мозга образована:
- а) серым веществом;
 - б) белым веществом;
 - в) соединительной тканью с сосудами;
 - г) четверохолмием.
36. Соматическая нервная система иннервирует:
- а) скелетные мышечные волокна и кожные покровы;
 - б) системы внутренних органов;
 - в) кровеносную систему и мышцы;
 - г) пищеварительную и дыхательную системы.
37. Вегетативная нервная система иннервирует:
- а) систему внутренних органов и кровеносную систему;
 - б) скелетные мышечные волокна и кожные покровы;
 - в) кожные покровы и кровеносную систему;
 - г) мочеполовую систему.
38. Конечности иннервируются нервами:
- а) плечевого и пояснично-крестцового сплетения;
 - б) черепно-мозговыми;
 - в) солнечного сплетения;
 - г) звездчатого и полулунного ганглия.
39. Ромбовидный мозг у млекопитающих состоит из:
- а) продолговатого и заднего мозга;
 - б) продолговатого мозга и мозгового моста;
 - в) ножек большого мозга и четверохолмия;
 - г) среднего, промежуточного и продолговатого мозга.
40. Промежуточный мозг состоит из:
- а) эпителиума, таламуса, гипоталамуса;
 - б) гипокампа, эпифиза, гипофиза;
 - в) гипофиза, четверохолмия, ствола.
41. Рецепторный аппарат глазного яблока располагается в области:
- а) сетчатки;
 - б) хрусталика;
 - в) радужной оболочки;
 - г) зрачка.
42. Какими оболочками одеты головной и спинной мозг:
- а) твердой
 - б) паутинной;
 - в) мягкой;
 - г) эластичной;
43. Сводом четвертого мозгового желудочка служат:
- а) червячок;
 - б) мозговые паруса;
 - в) продолговатый мозг;
 - г) средний мозг.
44. На каком уровне позвоночного столба заканчивается спинной мозг у лошадей:
- а) на уровне 4 поясничного позвонка;
 - б) на уровне 6 – 7 поясничного позвонка;
 - в) на уровне 2 – 3 крестцового позвонка;
 - г) до 2 – 3 крестцового позвонка.
45. Чем образована покрывка третьего желудочка головного мозга:
- а) эпителием;
 - б) слизистой оболочкой;
 - в) паутинной оболочкой;
 - г) мягкой оболочкой и сосудистым сплетением.

46. В состав периферической нервной системы входят...
- А) головной мозг Б) спинной мозг
 В) черепно-мозговые нервы Г) спинно-мозговые нервы
47. Какие нервы входят в состав плечевого сплетения?
- А) подмышечный Б) подчревный
 В) подлопаточный Г) подчелюстной
48. Что иннервируют краниальные грудные нервы?
- А) кожу грудной стенки Б) мышцы впереди плечевого сустава
 В) мышцы плечевого пояса Г) кожу шеи и подгрудка
49. Спинномозговые нервы при выходе из межпозвоночного отверстия делятся на:
- А) черепно-мозговую ветвь Б) спинно-мозговую ветвь
 В) дорсальную ветвь Г) вентральную ветвь
50. Нервы поясничного отдела сокращенно обозначаются:
- А) L Б) Th В) Сс Г) S
51. Какой из этих нервов не относится к крестцовому сплетению?
- А) седалищный Б) краниальный ягодичный
 В) бедренный Г) срамной
52. Что иннервирует подблоковый нерв?
- А) дорсальную косую мышцу глаза Б) железы третьего века
 В) слезную железу верхнего века Г) медиальный угол глаза
53. VI пара черепно-мозговых нервов – это..
- А) зрительный Б) добавочный В) блоковый Г) отводящий
54. Лицевой нерв по функции:
- А) чувствительный Б) двигательный В) смешанный Г) парасимпатический
55. Глазодвигательный нерв берет начало из:
- А) продолговатого мозга Б) покрышки среднего мозга
 В) мозгового моста Г) трапециоидного тела
56. Нерв Сафена является ветвью:
- А) седалищного Б) половобедренного
 В) бедренного Г) подвздошно-подчревного
57. Верхнечелюстной нерв выходит из черепа через.....отверстие:
- А) круглое Б) глазничное В) овальное Г) рваное
58. Какой из этих нервов не является ветвью нижнечелюстного нерва?
- А) крыловой Б) скуловой
 В) щечный Г) жевательный
59. Плечевое сплетение включает в себя ... нервов:
- А) 7 Б) 9 В) 11 Г) 6
60. В число спинно-мозговых нервов входят нервы...
- А) блоковый Б) срамной
 В) срединный Г) добавочный
61. Какие нервы входят в состав поясничного сплетения?
- А) подмышечный Б) подвздошно-подчревный
 В) подвздошно-паховый Г) каудальный прямокишечный
62. Что иннервирует надлопаточный нерв?
- А) кожу плеча Б) подлопаточную мышцу
 В) предостную и заостную ямку Г) кожу шеи и подгрудка
63. Спинномозговые нервы выходят из позвоночного столба через:
- А) межпозвоночное отверстие Б) большое позвоночное отверстие
 В) поперечное отверстие Г) латеральное отверстие
64. Нервы грудного отдела сокращенно обозначаются:
- А) L Б) Th В) Сс Г) S

65. Какой из этих нервов не относится к плечевому сплетению?

- А) лучевой
- Б) краниальный грудной
- В) срединный
- Г) диафрагмальный

66. Что иннервирует скуловой нерв?

- А) нижнее веко
- Б) железы третьего века
- В) скуловые мышцы
- Г) медиальный угол глаза

67. XI пара черепно-мозговых нервов – это..

- А) зрительный
- Б) добавочный
- В) блоковый
- Г) отводящий

68. Подъязычный нерв по функции:

- А) чувствительный
- Б) двигательный
- В) смешанный
- Г) парасимпатический

69. Лицевой нерв берет начало из:

- А) продолговатого мозга
- Б) покрышки среднего мозга
- В) мозгового моста
- Г) трапециoidalного тела

70. Большеберцовый нерв является ветвью:

- А) седалищного
- Б) половобедренного
- В) бедренного
- Г) подвздошно-подчревного

71. Нижнечелюстной нерв выходит из черепа через.....отверстие:

- А) круглое
- Б) глазничное
- В) овальное
- Г) рваное

72. Какой из этих нервов не является ветвью глазничного нерва?

- А) крыловой
- Б) подблоковый
- В) лобный
- Г) слезный

73. Сколько пар шейных нервов у животных:

- А) 7
- Б) 9
- В) 8
- Г) 6

Раздел 10: Анатомия птиц

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

1. У _____ птиц вкусовых рецепторов больше, чем у взрослых.

- А) эмбрионов
- Б) молодняка
- В) взрослых
- Г) старых

2. Нижнечелюстная кость у птиц состоит из _____ частей.

- А) 2
- Б) 4
- В) 3
- Г) 5

3. У самцов птиц нет _____ половых желез.

- А) семенников
- Б) добавочных
- В) придаточных
- Г) основных

4. Яйцеклетка, характерная для рептилий и птиц, по типу _____.

- А) изолецитальные
- Б) олиголецитальные
- В) мезолецитальные
- Г) полилецитальные.

5. Надклювье и подклювье образуют твёрдый остов полости?

- А) Грудной
- Б) Ротовой
- В) Носовой
- Г) Черепной

6. Для птиц характерна чудесная артериальная сеть в?
- А) Печени
 Б) Почках
 В) Лёгких
 Г) Селезёнке
7. Обособление зародышевой части от внезародышевой у птиц происходит после?
- А) Дробления
 Б) Гастрюляции
 В) Нейруляции
 Г) Оплодотворения
8. В толстом отделе кишечника отсутствует у птиц
 а) слепая б) ободочная в) прямая г) двенадцатиперстная
9. У птиц кроме воротной вены печени, развита воротная вена
 а) почек б) кишечника в) семенника г) желудка
10. Головной мозг у птиц состоит из
- А) 3 отделов
 Б) 4 отделов
 В) 5 отделов
 Г) 6 отделов
11. Основную массу конечного мозга у птиц составляют полосатые
- А) первые доли
 Б) бугры
 В) тела
 Г) холмы
12. Из каких частей состоит перо птицы?
- А) очин
 Б) стержень
 В) корень
 Г) опахало
 Д) ствол
13. Куда открываются мочеточники у птиц?
- А) в мочевой пузырь
 Б) во влагалище
 В) в клоаку
 Г) в кишечник

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Первый семестр (Зачет, ОПК-1, ОПК-4)

1. Строение животной клетки. Органеллы и включения.
2. Строение и развитие половых клеток самок.
3. Строение и развитие половых клеток самцов.
4. Способы репродукции клетки.
5. Эпителиальная ткань (классификация, общая характеристика, строение, топография).
6. Опорные ткани (классификация, общая характеристика, строение, топография).
7. Трофические ткани (классификация, общая характеристика, строение, топография).
8. Мышечные ткани (классификация, общая характеристика, строение, топография).
9. Нервная ткань (общая характеристика, строение).
10. Строение кости как органа, Общие закономерности строения скелета, его филогенез, функциональное значение. Деление скелета на отделы.
11. Плоскости и направления в теле животных.
12. Строение шейного отдела скелета. Видовые особенности.

13. Строение грудного отдела скелета. Видовые особенности. Понятие о полном костном сегменте и его редукции.
14. Строение поясничного, крестцового и хвостового отделов скелета. Видовые особенности.
15. Плечевая кость и кости предплечья (анатомический состав, строение, видовые особенности).
16. Скелет кисти (кости запястья, пясти, пальцев и их видовые особенности).
17. Плечевой и тазовый пояс (анатомический состав, строение, видовые особенности).
18. Бедренная кость и кости голени (анатомический состав, строение, видовые особенности).
19. Скелет стопы (кости заплюсны, плюсны, пальцев и их видовые особенности).
20. Строение и характеристика мозгового отдела черепа. Видовые особенности.
21. Строение и характеристика лицевого отдела черепа. Видовые особенности.
22. Общие сведения о типах соединения костей. Сращения, суставы, типы суставов. Виды движения в суставах.
23. Строение мышцы как органа. Типы мышц по форме и действию. Вспомогательные органы мышц. Общие закономерности расположения мышц и их вспомогательных органов.
24. Мышцы головы и позвоночного столба (дорсальные и вентральные).
25. Мышцы грудной и брюшной стенок.
26. Мышцы, соединяющие плечевой пояс с головой, шеей и туловищем.
27. Мышцы, действующие на плечевой и локтевой суставы.
28. Мышцы, действующие на запястный и пальцевые суставы.
29. Мышцы, действующие на тазобедренный и коленный суставы.
30. Мышцы, действующие на заплюсневый и пальцевые суставы.

Второй семестр (Экзамен, ОПК-1)

1. Строение животной клетки. Органеллы и включения.
2. Строение и развитие половых клеток самок.
3. Строение и развитие половых клеток самцов.
4. Способы репродукции клетки.
5. Эпителиальная ткань (классификация, общая характеристика, строение, топография).
6. Опорные ткани (классификация, общая характеристика, строение, топография).
7. Трофические ткани (классификация, общая характеристика, строение, топография).
8. Мышечные ткани (классификация, общая характеристика, строение, топография).
9. Нервная ткань (общая характеристика, строение).
10. Строение кости как органа, Общие закономерности строения скелета, его фило-и онтогенез, функциональное значение. Деление скелета на отделы.
11. Плоскости и направления в теле животных.
12. Строение шейного отдела скелета. Видовые особенности.
13. Строение грудного отдела скелета. Видовые особенности. Понятие о полном костном сегменте и его редукции.
14. Строение поясничного, крестцового и хвостового отделов скелета. Видовые особенности.
15. Плечевая кость и кости предплечья (анатомический состав, строение, видовые особенности).
16. Скелет кисти (кости запястья, пясти, пальцев и их видовые особенности).
17. Плечевой и тазовый пояс (анатомический состав, строение, видовые особенности).
18. Бедренная кость и кости голени (анатомический состав, строение, видовые особенности).
19. Скелет стопы (кости заплюсны, плюсны, пальцев и их видовые особенности).
20. Строение и характеристика мозгового отдела черепа. Видовые особенности.
21. Строение и характеристика лицевого отдела черепа. Видовые особенности.
22. Общие сведения о типах соединения костей. Сращения, суставы, типы суставов. Виды движения в суставах.

23. Строение мышцы как органа. Типы мышц по форме и действию. Вспомогательные органы мышц. Общие закономерности расположения мышц и их вспомогательных органов.
24. Мышцы головы и позвоночного столба (дорсальные и вентральные).
25. Мышцы грудной и брюшной стенок.
26. Мышцы, соединяющие плечевой пояс с головой, шеей и туловищем.
27. Мышцы, действующие на плечевой и локтевой суставы.
28. Мышцы, действующие на запястный и пальцевые суставы.
29. Мышцы, действующие на тазобедренный и коленный суставы.
30. Мышцы, действующие на запястный и пальцевые суставы.
31. Общая характеристика кожного покрова и его производных. Строение кожи. Строение, типы и смена волос.
32. Строение молочных, сальных и потовых желез и их видовые особенности. Строение вымени коровы, его формы, равномерность развития, величина сосков.
33. Строение роговых производных кожи: копыта, рога, мякишей. Видовые особенности.
34. Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности органов преддверия ротовой полости.
35. Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности органов собственно ротовой полости и слюнных желез.
36. Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности глотки и пищевода.
37. Морфофункциональная характеристика, строение и видовые особенности однокамерных желудков.
38. Морфофункциональная характеристика, строение и видовые особенности многокамерных желудков.
39. Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности средней кишки (тонкого кишечника).
40. Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности задней кишки (толстого кишечника).
41. Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности застенных пищеварительных желез (печень и поджелудочная железа).
42. Серозные полости тела их строение и значение. Деление брюшной полости на области.
43. Строение носовой полости, околоносовых пазух, гортани.
44. Строение трахеи, бронхиального дерева и легких. Видовые особенности.
45. Сердце. Сердечная сумка (строение, функции, топография, видовые особенности).
46. Закономерности расположения хода и ветвления кровеносных сосудов. Круги кровообращения. Особенности кровообращения плода.
47. Ветвление дуги аорты. Основные артерии головы.
48. Основные артерии грудной и брюшной аорты.
49. Основные артерии грудной конечности.
50. Основные артерии тазовой полости и тазовой конечности.
51. Морфофункциональные особенности строения лимфатической системы. Лимфоток. Строение лимфатических узлов и сосудов. Главные поверхностные и глубокие лимфатические узлы.
52. Строение и топография селезенки, костного мозга и тимуса. Видовые и возрастные особенности.
53. Почки (классификация, строение, топография).
54. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал (строение, топография, половые особенности).
55. Строение органов размножения самок разных видов животных: яичника, яйцевода, матки, влагалища, мочеполового преддверия, наружных половых органов.

56. Строение органов размножения самцов разных видов животных: семенника и его придатка, семенникового мешка, семяпровода.
57. Строение органов размножения самцов разных видов животных: семенного канатика, мочеполового канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция.
58. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация. Строение и топография гипофиза, эпифиза, щитовидной, паращитовидной, надпочечниковых желез.
59. Строение спинного мозга и его оболочек. Деление на отделы.
60. Образование спинномозговых нервов и закономерности их ветвления. Поясничное и крестцовое сплетения.
61. Спинномозговые нервы: плечевое сплетение.
62. Черепно-мозговые нервы (1-6 пара). Их функции и объекты иннервации.
63. Черепно-мозговые нервы (6-12 пара). Их функции и объекты иннервации.
64. Строение симпатической части вегетативной нервной системы.
65. Строение парасимпатической части вегетативной нервной системы.
66. Зрительный анализатор.
67. Равновесно-слуховой анализатор.
68. Общая характеристика, строение и функции конечного мозга.
69. Общая характеристика, строение и функции среднего и промежуточного мозга.
70. Общая характеристика, строение и функции ромбовидного мозга.
71. Анатомические особенности строения скелета, мышц и кожного покрова птиц.
72. Анатомические особенности строения внутренних органов, нервной и кровеносной систем птиц.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Исупова, Н. В. Цитология, эмбриология и гистология : практикум для лабораторных занятий для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния» / Н. В. Исупова ; ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2018. - 44 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=19885&id=27641>
2. Писменская, В. Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для вузов : [для студентов, обучающихся по естественнонаучным направлениям] / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 292 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/book/anatomiya-i-fiziologiya-selskohozyaystvennyh-zhivotnyh-450785>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»

3. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library

4. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»

5. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо

получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p>

	<p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
-----------------------------	--

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, стеллажи, скелеты мелких непродуктивных и крупных сельскохозяйственных животных, влажные макропрепараты, микроскопы, гистологические препараты
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.