

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

Рег. № 97Д.033Б



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/Акмаров П.Б./

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Биология, анатомия и физиология собак

Направление подготовки: 36.03.02 «зоотехния»

Профили подготовки: непродуктивное животноводство.

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Ижевск 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	3
2.	Место дисциплины в структуре ООП	4
3.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	5
4.	Структура и содержание дисциплины	5
	4.1 Структура дисциплины	5
	4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций	6
	4.3 Содержание разделов дисциплины	7
	4.4 Лабораторный практикум	10
	4.6 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля	12
5.	Образовательные технологии	14
6.	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	15
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	21
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	24
	Приложение	25

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СОБАК»

Цель дисциплины – освоить строение организма непродуктивных домашних животных (собак), 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 непродуктивного животноводства.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

продуктивное и непродуктивное животноводство, переработку продукции животноводства.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: все виды сельскохозяйственных животных, домашние и промысловые животные, птицы, звери, пчелы; технологические процессы производства и первичной переработки продукции животноводства; корма и кормовые добавки, технологические процессы их производства.

Бакалавр направления подготовки «Зоотехния» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская.

В результате освоения дисциплины обучающийся обязан:

Знать:

Основные приемы анализа информации, выработки целей и постановке задач для достижения цели; закономерности повышения квалификации и самостоятельной работы; основы будущей профессии, ее значимость в обществе; основные приемы психологии общения и управления; основные приемы анализа информации, выработки целей и постановке задач для достижения цели.

Уметь:

Обобщать, анализировать, систематизировать информацию; анализировать во взаимосвязи биологические явления и процессы; презентовать себя как специалиста; выстраивать коммуникационные связи с коллегами, подчиненными и руководителем; обобщать, анализировать, систематизировать информацию.

Владеть:

Методами систематизации и обобщения информации; методологией самостоятельной работы, навыками выстраивания своей карьеры; навыками профессиональной деятельности; навыками сплочения коллектива, решения конфликтных ситуаций; методами систематизации и обобщения информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Биология, анатомия и физиология собак» ФТД.03 относится к циклу факультативных дисциплин. На основе общебиологических знаний морфо-функциональной организации организма животных, проведения сравнительного анализа наблюдаемых структурных изменений, компетентного формулирования выводов и перенесения морфологических знаний на живой объект, студенты в дальнейшем успешно осваивают профессиональные дисциплины.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

Для изучения дисциплины «Биология, анатомия и физиология собак» необходимы следующие знания, умения и навыки:

Знания: Основ биологии. Основных понятий о наследственности и изменчивости, причин и факторов эволюции в рамках школьной программы.

Умение: самостоятельно анализировать, выбирать способы и методы решения определенных задач в области деятельности человека.

Навыки: ставить цель и организовывать ее достижение, уметь пояснять свою цель.

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины.

Содержательно-логические связи	
коды и название учебных дисциплин, практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Биологические основы ведения животноводства	Профессиональные дисциплины
Морфология животных	Профессиональные дисциплины
Физиология животных	Профессиональные дисциплины

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1 Перечень общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	Владеть
ПК-6	Способностью эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением на основе современных знаний о поведении и психологии животных	Основные закономерности поведения и психологии животных	Эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными	Навыками обращения с непродуктивными животными (собаками)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СОБАК»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Семестр	Всего часов	Аудиторных	Самост. работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Контроль
4	108	38	70	14	-	24	-
Итого	108	38	70	14	-	24	Зачет

4.1.1 Структура дисциплины (очное обучение)

№ п/п	сместр	Неделя семестра	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: - текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра) - промежуточной аттестации (по семестрам)
				всего	лекция	Практ. занятия	Лаб. занятия	семинары	СРС	
1.	4	1,2,3	Анимальные системы	35	4	6			25	2 неделя: тестовый контроль по остеологии

										3 неделя: тестовый контроль по синдесмологии
2.	4	4,5,6,7	Спланхнология	39	6	8			23	4 неделя: тестовый контроль по миологии, кутанологии; 5 неделя: тестовый контроль по ЖКТ; 6 неделя: тестовый контроль по дыхательной и мочевыделительной системам
3.	4	8,9	Ангиология. Органы гемопоза, иммунной защиты	16	2	4			10	7 неделя: тестовый контроль по половой системе; 8 неделя: письменная работа по ангиологии; 9 неделя: письменная работа по лимфатической системе и органам кроветворения
4.	4	10,11,12	Нервная система. Анализаторы. Железы внутренней секреции.	18	2	6			12	10 неделя: тестовый контроль по центральной нервной системе; 11 неделя: тестовый контроль по периферической и вегетативной нервной системе. 12 неделя: тестовый контроль по органам чувств и эндокринным железам
5.	4		Итоговый контроль							Зачет
Итого				108	14	24			70	

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы компетенций	Кол-во часов	Шифр и номер компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-6	
Раздел 1. Анимальные системы	35	+	1
Раздел 2. Спланхнология	39	+	1
Раздел 3. Ангиология. Органы гемопоза, иммунной защиты	16	+	1
Раздел 4. Нервная система. Анализаторы. Железы внутренней секреции	18	+	1
Итого:	108		

4.3 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Анимальные системы.	<p>Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования. Значение аппарата для обеспечения жизнедеятельности организма.</p> <p>Остеология. 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. Развитие кости в фило- и онтогенезе и под влиянием внешних факторов. Фило- и онтогенетическое развитие скелета собак. Осевой скелет и скелет конечностей. Особенности в их строении у собак, изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания.</p> <p>Синдесмология. Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета в связи с его развитием; виды соединения костей. Особенности строения суставов, их синовиальная среда. Значение движения в формообразовании суставов. Возрастные и породные особенности соединения костей у собак.</p> <p>Миология. 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. Действие мышц различной структуры и разных морфофункциональных групп в условиях статики или динамики животных.</p> <p>Изменения структуры мышц, ее физических свойств и химического состава в связи с возрастом и под влиянием кормления, кастрации, двигательной активности и других аспектов современного собаководства. Мышцы туловища, головы и конечностей. Вспомогательные приспособления аппарата движения: сезамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.</p> <p>Кутанология. Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова и его производных: их развитие в фило- и онтогенезе. Строение кожи и ее производных: сальные и молочные железы, волосы, когти, мякиши. Особенности структуры кожи и ее производных в связи с видом, возрастом, полом, породой, кастрацией, кормлением и содержанием.</p>
2	Спланхнология.	Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных (брыжейках,

		<p>сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение. Деление брюшной полости на области. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов. Фило- и онтогенез внутренних органов.</p> <p>Пищеварительный аппарат. Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика, его развитие в фило- и онтогенезе. Деление на отделы. Морфофункциональная характеристика и топография головной (ротоглотки), передней (пищеводно-желудочной), средней (тонкой) и задней (толстой) кишок, застенных желез. Их строение, топография, развитие, видовые, возрастные особенности и роль в процессе пищеварения. Особенности физиологии пищеварения у хищных.</p> <p>Дыхательный аппарат. 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. Порожденные и возрастные особенности.</p> <p>Мочевыделительная система. Анатомический состав. Морфофункциональная характеристика и значение системы, её фило- и онтогенез. Мочевыводящие органы: мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Строение почек и особенности их функционирования.</p> <p>Половая система. Анатомический состав органов размножения у самок и самцов. Общая характеристика и функциональное значение. Строение половой системы сук: яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочеполовое преддверие, половые губы, клитор. Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности. Строение половых органов кобелей: семенника и его придатка, семенникового мешка, семенного канатика, мочеполового канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция.</p>
3	<p>Ангиология. Органы гемопоза, иммунной защиты и внутренней секреции</p>	<p>Строение и значение органов крово-лимфообращения, органов кроветворения и иммунной системы. 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.</p> <p>Органы кроветворения и иммунной системы, их строение и значение. Становление кроветворной функции в онтогенезе. Строение и расположение периферических лимфоидных органов: лимфатических узлов, селезенки, миндалин, и центральных - красного костного мозга, тимуса (вилочковой железы). Видовые и возрастные особенности. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация. Строение и расположение гипофиза, щитовидной железы, эпифиза, парашитовидных и надпочечниковых желез, а</p>

		так же желез смешанного типа - половых и поджелудочной.
4	Нервная система. Анализаторы. Железы внутренней секреции	<p>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. Понятие о рефлексах и типах ВНД. Влияние на центральную нервную систему внешней и внутренней среды. Характеристика периферической нервной системы.</p> <p>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 интро-, 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.</p>

4.4 Лекционный курс

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость (час)
1	1	Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования (остеология, синдесмология).	2
2	2	Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования (миология). Анатомия и физиология кожи и ее производных.	2
3	2	Пищеварительная система. Фило- и онтогенез внутренних органов. Строение органов ЖКТ. Физиология пищеварения собак.	2
4	2	Анатомический состав и физиология дыхания и мочевыделения.	2
5	2	Морфофункциональная характеристика половая система самцов и самок. Общая характеристика и функциональное значение. Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности.	2
6	3	Морфофункциональная характеристика кровеносной и лимфатической системы. Органы кроветворения и иммунной защиты.	2
7	4	Морфофункциональная характеристика ЦНС. Периферическая и вегетативная нервная система. Железы внутренней секреции, анализаторы.	2
		Итого:	14

4.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час)
1	1	Остеология, синдесмология: особенности скелета хищных, способы соединения костей в скелете.	2
2	1	Миология: основные группы мышц, их морфофункциональная характеристика, вспомогательные органы мышц.	2
3	1	Кожа и ее производные: строение кожи, роговых производных (волос, когтей, мякишей) и железистых (молочных и сальных желез)	2
4	2	Пищеварительная система: строение органов головной, передней, средней и задней кишки	2
5	2	Дыхательная система: плевральные полости и их оболочки. Носовая полость. Дыхательные пути. Легкие. Видовые и возрастные особенности.	2
6	2	Мочевыделительная система: мочеточники, мочевой пузырь, уретра. Строение, работа и топография почек.	2

7	2	Половая система самцов: анатомический состав, строение, топография, возрастные особенности	2
		Половая система самок: анатомический состав, строение, топография, возрастные особенности	2
8	3	Характеристика системы кровообращения. Сердце, дуга аорты, сосуды тела и конечностей	2
9	3	Характеристика лимфатической системы. Органы кроветворения и иммунной защиты.	2
10	4	Морфофункциональная характеристика ЦНС. Спинной и головной мозг: строение, функции.	2
11	4	Периферическая и вегетативная нервная система. Спинномозговые и черепно-мозговые нервы, симпатическая и парасимпатическая нервная система.	2
12	4	Железы внутренней секреции, анализаторы. Строение желез внутренней секреции, органов зрения, слуха, равновесия, вкуса и обоняния.	2
		Итого:	24

4.6 Содержание самостоятельной работы студентов

4.6 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма Контроля
1.	<p>Соматические системы.</p> <p>Основы остеологии. Строение кости как органа. Осевой скелет - кости черепа, строение позвонков шейного, грудного, поясничного, хвостового отделов. Скелет конечностей - деление на отделы, кости поясов, свободных конечностей. Основы артрологии: виды соединения костей в скелете, характеристика и классификация суставов.</p> <p>Основы миологии. Скелетная мускулатура. Мышцы головы, грудной клетки, живота, хвоста. Строение мышцы, типы, функции. Мышцы передних и задних поясов и свободных конечностей. Вспомогательные органы мышц.</p> <p>Строение, состав, породные особенности кожного покрова и его производных.</p>	35	<p>Оформить таблицу по классификации костей в осевом и периферическом скелете, а так же таблицу по количеству позвонков в разных отделах позвоночного столба. Изучить и законспектировать классификацию видов соединения костей. Рассмотреть типы суставных поверхностей, форму суставов и оси движения. Оформить таблицу по классификации и расположению мышц на осевом и периферическом скелете. Зарисовать схемы расположения, строения, типы мышц. Изучить кожный покров и его производные - кожи, волоса, когтя, мякиша, молочных и сальных желез. Зарисовать схему строения кожи, молочной железы. Рассмотреть состав, строение, топографию, породные, половые, возрастные, сезонные особенности данных органов. Провести анализ материала и сделать выводы.</p>	<p>Устный опрос, тестирование, работа с препаратами</p>

2.	<p>Спланхнология. Пищеварительная система. Деление брюшной полости на области, серозные полости. Органы пищеварения: состав, строение, топография, видовые особенности. Органы дыхания, мочеотделения. Состав, строение, топография, породные и возрастные особенности. Органы размножения самцов и самок. Оплодотворение, онтогенез. Состав, строение, топография, породные особенности.</p>	39	<p>Нарисовать схему деления брюшной полости на области. Изучить особенности строения пищеварительного тракта собак. Изучить особенности строения системы органов дыхания, мочеотделения, размножения самцов и самок собак. Проработать наглядный материал. Работа с учебной литературой. Провести анализ материала и сделать выводы. Решение задач и тестов.</p>	Устный опрос, тестирование, работа с препаратами
3.	<p>Ангиология. Строение, состав, топография, видовые особенности кровеносной системы. Сердце, сердечная сумка, артерии и вены, круги кровообращения (плода), состав, строение, топография. Лимфатическая система: лимфатические узлы, сосуды, состав, строение, топография, видовые особенности. Органы гемопоэза.</p>	16	<p>Изучить и зарисовать схему строения сердца, круговорот крови, оформить таблицу по распределению кровеносных сосудов. Изучить и зарисовать схему строения лимфоузла, круговорот лимфы, оформить таблицу по распределению лимфоузлов и сосудов. Изучить особенности строения органов кроветворения собак, их топографию, функции, гистологическое строение, породные и возрастные особенности. Решение задач и тестов.</p>	Устный опрос, тестирование
4.	<p>Нервная и эндокринная система: ЦНС - головной, спинной мозг, Строение, состав, функции, топография, видовые особенности. ПНС: соматическая, вегетативная системы, состав, строение, топография, функции. Эндокринная система: железы внутренней секреции, классификация, состав, функция, топография. Анализаторы – строение, функции, видовые особенности.</p>	18	<p>Изучить и зарисовать схему строения головного и спинного мозга, их оболочек. Изучить схему строения и формирования СНС и ПНС, объекты иннервации. Изучить и зарисовать схему строения зрительного и равновесно-слухового анализаторов, оформить таблицу по распределению в организме эндокринных органов. Изучить особенности строения эндокринных органов собак, их топографию, функции, гистологическое строение, породные и возрастные особенности. Проработать наглядный материал. Провести анализ материала и сделать выводы.</p>	Устный опрос, тестирование

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии для проведения лекций, лабораторных работ, самостоятельной работы, УИРС и НИРС.

5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	Л	Демонстрация специального кинофильма с использованием мультимедийной установки «Эмбриональное развитие собак».	14
4	ЛЗ	Демонстрация методов и приёмов консервирования влажных и сухих (костных) музейных препаратов. Демонстрация методов и приёмов вскрытия трупов, определение топографии внутренних органов	10
			24

Интерактивная лекция предусматривает не только подачу материала с его иллюстрацией в виде презентации, но и задействование аудитории в обсуждении предложенной по тематике лекции проблематике.

Кейс-метод при изучении данной дисциплины предполагает решение ситуационных задач для определения топографии внутренних органов

При наличии лиц с ограниченными возможностями здоровья преподаватель организует работу в соответствии с Положением об инклюзивном образовании ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Контроль знаний студентов по дисциплине «Анатомия и физиология собак» проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий, и итоговый контроль (зачет).

Методы контроля:

- тестовая форма контроля;
- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный тест по окончанию изучения каждого раздела.

Итоговая аттестация – зачет.

6.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ТАт)	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства	
				Форма	Кол-во вопросов в задании
1.	3	ТАт	Аппарат движения.	Тест	60 тестовых задания
2	3	ТАт	Общий (кожный) покров.	Тест	23 тестовых задания
3	3	ТАт	Спланхнология.	Тест	159 тестовых заданий
4	3	ТАт	Ангиология. Органы гемопоэза, иммунной защиты и внутренней секреции	Тест	65 тестовых заданий
5	3	ТАт	Нервная система. Органы чувств.	Тест	40 тестовых заданий
6		ИАт		зачет	72 вопроса

*Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации приведен в приложении к рабочей программе.

Примеры оценочных средств*:

а) для текущей аттестации (ТАт):

Остеология:

1. Крючковидный отросток у собак расположен на:

- А) лопатке
- Б) ребрах
- В) нижней челюсти
- Г) клиновидной кости

2. Основные клетки костной ткани:

- А) остеобласты, остеокласты, остеоциты
- Б) хондроциты, фиброциты, остеоциты
- В) остеоны, эритроциты, остеокласты
- Г) остеобласты, ретикулоциты, лаброциты

3. На какой кости у хищных находится надблоковое отверстие?

- А) бедренной кости
- Б) плечевой кости
- В) пястной кости
- Г) лучевой кости

4. Сколько пар истинных ребер у собак?

- А) 13
- Б) 8
- В) 7
- Г) 9

5. Количество раковин в носовой полости собак:

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

Синдесмология

1. Места расположения гиалинового хряща у взрослой собаки:

- А) полости трубчатых костей, тазовый симфиз, выйная связка
- Б) полости трубчатых костей, корни зубов, рёберные хрящи
- В) диафизы трубчатых костей, носовая перегородка, тела позвонков
- Г) эпифизы трубчатых костей, носовая перегородка, рёберные хрящи, трахея

2. Какой вид хряща образует межпозвоночные диски?

- А) гиалиновый хрящ
- Б) волокнистый хрящ
- В) эластический хрящ

3. Соединение костей при помощи хрящевой ткани называют:

- А) синхондроз
- Б) синсаркоз
- В) синостоз

Г) синдесмоз

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

А) одноосным блоковидным

Б) двуосным седловидным

Г) двуосным эллипсоидным

В) многоосным шаровидным

5. Жидкость, заполняющая суставные полости, называется:

А) синовия

Б) плазма

В) лимфа

Г) экссудат

Миология:

1. Структурно-функциональной единицей какого типа мышечной ткани является миоцит?

А) гладкой

Б) поперечно-полосатой скелетной

В) поперечно-полосатой сердечной

Г) всех типов мышечных тканей

2. Как называется специальная органелла мышечной ткани?

А) тонофибрилла

Б) нейрофибрилла

В) миофибрилла

Г) микрофибрилла

3. Какие из перечисленных мышц являются мимическими?

А) клыковая

Б) височная

В) подбородочная

Г) крыловидная

4. Какие из перечисленных мышц расположены на грудной клетке:

А) экспираторы

Б) тензоры

В) инспираторы

Г) супинаторы

5. Какая мышца встречается только у собак?

А) клыковая мышца

Б) грушевидная мышца

В) крыловидная мышца

Г) височная мышца

Кутанология

1. Какие железы у собак произошли в филогенезе из потовых желез?

- А) сальные
- Б) молочные
- В) слюнные
- Г) анальные

2. Эпидермис кожи образован:

- А) многослойным плоским неороговевающим эпителием
- Б) многослойным плоским ороговевающим эпителием
- В) однослойным плоским эпителием
- Г) переходным эпителием

3. Охарактеризуйте молочную железу суки:

- А) находится между бедрами
- Б) на вершущке соска открывается несколько молочных протоков
- В) тип секреции мерокриновый
- Г) тип секреции голокриновый

4. Какие слои различают в коже?

- А) эпидермис, дерма, подкожная клетчатка
- Б) энтодерма, мезодерма, эктодерма
- В) дерма, гиподерма, эпидерма
- Г) роговой, зернистый, базальный

5. Как называется пигмент, придающий окраску шерсти собак?

- А) колорин
- Б) меланин
- В) пигментин
- Г) лютеин

Спланхнология

1. Структурно-функциональной единицей легкого собак является...

- А) ацинус
- Б) нефрон
- В) почечное тельце
- Г) извитой каналец

2. В поглотительную группу органов у хищных входит...

- А) мочевыделительная система
- Б) половая система
- В) пищеварительная система
- Г) дыхательная система

3. Внутренняя оболочка трубкообразных органов называется...

- А) серозная
- Б) слизистая
- В) мышечная
- Г) адвентиция

4. Органом образования яйцеклеток у сук является...

- А) придаточные половые железы
- Б) яичник
- В) матка
- Г) яйцевод

5. Желудок у собак располагаются в серозной полости

- А) синовиальной
- Б) плевральной
- В) перикардиальной
- Г) перитонеальной

Нейрология

1. Какими оболочками образовано субарахноидальное пространство?

- А) твердой
- Б) паутинной
- В) мягкой

2. В каком отделе головного мозга начинается ретикулярная формация?

- А) продолговатый мозг
- Б) средний мозг
- В) промежуточный мозг

3. Где располагаются центры симпатической нервной системы?

- А) в вентральных рогах грудного и крестцового отделов спинного мозга
- Б) в латеральных рогах грудного и поясничного отделов спинного мозга
- В) в дорсальных рогах шейного и поясничного отделов спинного мозга
- Г) в латеральных рогах поясничного и крестцового отделов спинного мозга

1. Что является объектами иннервации парасимпатической нервной системы?

- А) сердце и кровеносные сосуды
- Б) железы и слизистая ЖКТ
- В) дыхательная и мочевыделительная система
- Г) гладкая мускулатура внутренних органов

5. Где расположен каудальный шейный узел?

- А) у головки 1 ребра
- Б) в яремной вырезке
- В) впереди 1 ребра

Г) близ тела затылочной кости

Эндокринные железы и органы чувств

1. Из каких частей состоит сосудистая оболочка глазного яблока?

- А) радужка
- Б) склера
- В) сетчатка
- Г) сосудистая оболочка

2. Какая слуховая косточка касается барабанной перепонки среднего уха?

- А) молоточек
- Б) наковальня
- В) стремечко
- Г) чечевицеобразная косточка

3. Где располагаются статолиты?

- А) в макулах
- Б) в равновесных гребешках
- В) в кортиевом органе
- Г) в овальном мешочке

4. Где располагаются клетки-тиреоциты?

- А) в задней доле гипофиза
- Б) в тимусе
- В) в щитовидной железе
- Г) в коре надпочечников

5. Какие эндокринные органы имеют эпителиальное происхождение?

- А) щитовидная железа
- Б) паращитовидная железа
- В) кора надпочечников
- Г) эпифиз

Б) Примеры оценочных средств для промежуточной аттестации (ПрАТ)

Формой промежуточной аттестации в 3 семестре является зачет. Он включает в себя устный ответ студента на предложенные вопросы, а также описание гистоструктуры органа по трем предложенным микропрепаратам.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов в 3 семестре	Количество экземпляров	
					в биб-ке	на кафедре
1	Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных	В.Н. Писменская, Е.М. Ленченко, Л.А. Голицына	Юрайт, 2016	1-4	ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru/bcode/452197	-

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов в 3 семестре	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Мышечная система: учебное пособие по анатомии домашних животных для студентов ФВМ очной и заочной форм обучения, 2-е изд., перераб. и доп.	Н.Н. Новых, Н.В. Исупова, М.В. Князева	ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2017	1	http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20904	
2	Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных	Вракин В.Ф., Сидорова М.В., Панов В.П., Иванова Л.Я.	М.: КолосС, 2001	1-4	77	1
3	Практикум по цитологии, гистологии, эмбриологии	Н.П. Ролдугина В.В. Яглов В.Е. Никитченко	М.: КолосС, 2004	1-4	53	1
4	Мочеполовая система	Н.Н. Новых, Н.В. Исупова,	ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА,	2	200	-

		Т.И. Решетникова, Л.Ф. Хамитова	2005			
5	Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных	Л.В. Антипова, В.С. Слободянкин, С.М. Сулейманов	М.: КолосС, 2005	1-4	48	-
6	Анатомия собаки	Н. В. Зеленевский, В.И. Соколов, Ю.В. Чумаков, А.В. Малиевский	Спб.: Лань, 1997	1-4	10	-
7	Анатомия эндокринных желез	Новых Н.Н.	ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2016	4	http://portal/izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=13322	-

7.3. Перечень интернет-ресурсов

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).
3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс».

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения дисциплины необходимо иметь две чистые тетради, объемом не менее 48 листов для лекционных и лабораторно-практических занятий. Перед началом занятий надо бегло повторить материал из курса дисциплин «Биология» и «Морфология животных».

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 подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении курсовых и дипломных работ (проектов), а также на учебных и производственных практиках.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, лабораторное оборудование: гистологические микропрепараты; микроскоп МикмедБиолам; холодильник; аквадистиллятор; скелеты мелких непродуктивных животных; влажные макропрепараты; термостат; муляжи животных.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Биология, анатомия и физиология собак»

(наименование дисциплины)

36.03.02 «зоотехния»

(код и наименование направления подготовки)

Непродуктивное животноводство

(наименование профиля подготовки)

Бакалавр

(квалификация (степень) выпускника)

Разработчик: доцент кафедры анатомии и физиологии Н.В. Исупова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ, АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СОБАК»

Цель дисциплины – освоить строение организма непродуктивных домашних животных (собак), 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 непродуктивного животноводства.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

продуктивное и непродуктивное животноводство, переработку продукции животноводства.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: все виды сельскохозяйственных животных, домашние и промысловые животные, птицы, звери, пчелы; технологические процессы производства и первичной переработки продукции животноводства; корма и кормовые добавки, технологические процессы их производства.

Бакалавр по направлению подготовки «Зоотехния» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская.

В результате освоения дисциплины обучающийся обязан:

Знать:

Основные приемы анализа информации, выработки целей и постановке задач для достижения цели; закономерности повышения квалификации и самостоятельной работы; основы будущей профессии, ее значимость в обществе; основные приемы психологии общения и управления; основные приемы анализа информации, выработки целей и постановке задач для достижения цели.

Уметь:

Обобщать, анализировать, систематизировать информацию; анализировать во взаимосвязи биологические явления и процессы; презентовать себя как специалиста; выстраивать коммуникационные связи с коллегами, подчиненными и руководителем; обобщать, анализировать, систематизировать информацию.

Владеть:

Методами систематизации и обобщения информации; методологией самостоятельной работы, навыками выстраивания своей карьеры; навыками профессиональной деятельности; навыками сплочения коллектива, решения конфликтных ситуаций; методами систематизации и обобщения информации.

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

по дисциплине «Биология, анатомия и физиология собак».

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-6	Способность эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением на основе современных знаний о поведении и психологии животных	Основные закономерности поведения и психологии животных	Эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными	Навыками обращения с непродуктивными животными (собаками)

2.1 Паспорт фонда оценочных средств

Название раздела	Код контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (3-й этап)
Модуль 1. Анимальные системы	ПК-6	Тесты * С. 4 – 15	Вопросы (4.1) 1 – 28	Вопросы (4.2) 1 – 26
Модуль 2. Спланхнология	ПК-6	Тесты * С. 16 – 39	Вопросы (4.1) 29 – 80	Вопросы (4.2) 27 – 38
Модуль 6. Ангиология. Органы гемопозеза, иммунной защиты	ПК-6	Тесты * С. 39 – 48	Вопросы (4.1)	Вопросы (4.2)

			81 – 99	39 – 50
Модуль 7. Нервная система и органы чувств	ПК-6	Тесты * С. 48 – 66	Вопросы (4.1) 100 – 118	Вопросы (4.2) 51 – 62

* Князева М.В. Анатомия и физиология собак. Тестовые задания. Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. – 2019. – 68 с.

2.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

продуктивное и непродуктивное животноводство, переработку продукции животноводства.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: все виды сельскохозяйственных животных, домашние и промысловые животные, птицы, звери, пчелы; технологические процессы производства и первичной переработки продукции животноводства; корма и кормовые добавки, технологические процессы их производства.

Бакалавр по направлению подготовки Зоотехния должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

планирование и организация эффективного использования животных, материалов, оборудования;

производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции;

участие в разработке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных;

организационно-управленческая деятельность:

участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование);

организация работы коллективов исполнителей;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

научно-исследовательская деятельность:

проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками;

участие в выполнении научных исследований, анализ их результатов и формулировка выводов.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать:

Основные приемы анализа информации, выработки целей и постановке задач для достижения цели; закономерности повышения квалификации и самостоятельной работы; основы будущей профессии, ее значимость в обществе; основные приемы психологии общения и управления; основные приемы анализа информации, выработки целей и постановке задач для достижения цели.

Уметь:

Обобщать, анализировать, систематизировать информацию; анализировать во взаимосвязи биологические явления и процессы; презентовать себя как специалиста; выстраивать коммуникационные связи с коллегами, подчиненными и руководителем; обобщать, анализировать, систематизировать информацию.

Владеть:

Методами систематизации и обобщения информации; методологией самостоятельной работы, навыками выстраивания своей карьеры; навыками

профессиональной деятельности; навыками сплочения коллектива, решения конфликтных ситуаций.

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

1-й этап (уровень знаний):

– Умение отвечать на основные вопросы и тесты на уровне понимания сути – удовлетворительно (3).

- Умение грамотно рассуждать по теме задаваемых вопросов – хорошо (4)

- Умение формулировать проблемы по сути задаваемых вопросов – отлично (5)

2-й этап (уровень умений):

- Умение решать простые задачи с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение решать задачи средней сложности – хорошо (4).

- Умение решать задачи повышенной сложности, самому ставить задачи – отлично (5).

3-й этап (уровень владения навыками):

- Умение формулировать и решать задачи из разных разделов с незначительными ошибками - удовлетворительно (3).

- Умение находить проблемы, решать задачи повышенной сложности – хорошо (4).

- Умение самому ставить задачи, находить недостатки и ошибки в решениях – отлично (5).

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Вопросы для собеседования

1. Стати собаки.
2. Плоскости и направления в теле собак.
3. Особенности строения шейного отдела скелета собаки.
4. Особенности строения грудного отдела скелета собаки.
5. Строение поясничного, крестцового и хвостового отделов скелета. Видовые особенности собаки.
6. Лопатка (строение, видовые особенности собаки).

7. Плечевая кость и кости предплечья (анатомический состав, строение, видовые особенности собаки).
8. Скелет кисти (кости запястья, пясти, пальцев и их видовые особенности у собаки).
9. Тазовый пояс (анатомический состав, строение, видовые особенности у собаки).
10. Бедренная кость и кости голени (анатомический состав, строение, видовые особенности у собаки).
11. Скелет стопы (кости заплюсны, плюсны, пальцев и их видовые особенности у собаки).
12. Особенности строения мозгового отдела черепа собаки.
13. Особенности строения лицевого отдела черепа собаки.
14. Примеры синсаркозов в скелете собаки
15. Примеры синостоза в скелете собаки.
16. Примеры синхондроза в скелете собаки.
17. Примеры фиброзных типов соединений в скелете собаки
18. Строение мышцы как органа. Типы мышц по форме и действию.
19. Особенности строения мышц головы и позвоночного столба (дорсальные и вентральные) у собаки.
20. Особенности мышц грудной и брюшной стенок у собаки.
21. Особенности мышц, соединяющих плечевой пояс с головой, шеей и туловищем у собаки.
22. Особенности мышц, действующих на плечевой и локтевой суставы у собаки.
23. Особенности мышц, действующих на запястный и пальцевые суставы у собаки.
24. Особенности мышц, действующих на тазобедренный и коленный суставы у собаки.
25. Особенности мышц, действующих на заплюсневый и пальцевые суставы у собаки.
26. Строение кожи. Строение, типы и смена волос у собаки.
27. Строение молочных, сальных и потовых желез и их особенности у собаки.
28. Строение и особенности когтей и мякишей у собаки.
29. Анатомия органов ротовой полости и их особенности у собак
30. Пищеварение в ротовой полости. Особенности у собак.
31. Состав и функции слюны. Видовые особенности, регуляция слюноотделения.
32. Механизмы глотания, отрыжки, рвоты.
33. Анатомия пищевода и желудка, особенности у собак.
34. Состав и функции компонентов желудочного сока.
35. Нейро-гуморальная регуляция секреторной деятельности однокамерного желудка.
36. Двигательная активность однокамерного желудка, пилорический рефлекс, голодная периодика.
37. Особенности строения и топографии поджелудочной железы у собак.

38. Состав и функции компонентов сока поджелудочной железы.
39. Механизмы нейро-гуморальной регуляции секреции поджелудочной железы. Фазы панкреатической секреции.
40. Особенности анатомии печени собаки.
41. Состав и функции желчи, механизм желчеобразования.
42. Нейро-гуморальная регуляция желчеобразования и желчевыделения.
43. Состав, особенности строения тонкого кишечника у собаки. Структурно-функциональная организация слизистой тонкого кишечника.
44. Состав и функции компонентов кишечного сока. Пристеночное пищеварение.
45. Переваривание и всасывание углеводов в тонком кишечнике.
46. Переваривание и всасывание белков в тонком кишечнике.
47. Переваривание и всасывание жиров в тонком кишечнике.
48. Механизмы всасывания воды и электролитов в тонком кишечнике.
49. Моторная деятельность тонкого кишечника.
50. Особенности анатомии толстого кишечника у собаки. Моторика толстого кишечника, виды сократительной активности, ее регуляция.
51. Переваривание и всасывание в толстом кишечнике.
52. Понятие обмена веществ. Катаболизм, анаболизм их взаимосвязь. Основной обмен.
53. Методы исследования энергообмена. Прямая калориметрия. Непрямая калориметрия.
54. Терморегуляция, механизмы теплопродукции и теплоотдачи.
55. Белковый обмен. Азотистый баланс. Его этапы, регуляция.
56. Углеводный обмен. Классы углеводов. Этапы
57. Липидный обмен. Классы липидов. Этапы, регуляция.
58. Жирорастворимые витамины А, Д, Е, К.
59. Водорастворимые витамины В₁, В₆, В₁₂, С.
60. Значение микро- и макроэлементов в организме животных К, Na, Ca, P, J, Co, Se.
61. Общее представление об энергетическом обмене в организме животных.
62. Органы выделения. Общее строение почек, строение нефрона.
63. Анатомия мочевого пузыря, мочеточника, уретры
64. Понятие первичной мочи. Механизм фильтрации.
65. Механизм реабсорбции, функционирования поворотно-противоточной системы
66. Регуляция водно-солевого обмена с участием почек.
67. Механизм выведения мочи.
68. Секреторная функция кожи (потоотделение, работа сальных желез).
69. Строение вымени.
70. Анатомия носа и носовой полости. Функции органов системы внешнего дыхания.
71. Анатомия гортани и трахеи.
72. Биомеханика вдоха-выдоха и механизм первого вдоха.

73. Сурфактант: определение, состав, функции.
74. Легочные объемы.
75. Механизм газообмена в легких.
76. Транспорт газов кровью.
77. Механизм газообмена в тканях.
78. Гуморальная регуляция дыхания.
79. Особенности половой системы кобелей.
80. Особенности половой системы сук.
81. Органы кроветворения, регуляция кроветворения.
82. Общее строение сердца, особенности в строении сердечной мышцы.
83. Сердечный цикл, работа миокарда, клапанов, движение крови по полостям сердца. Минутный и систолический объём кровотока.
84. Кровоснабжение и иннервация сердца, возникновение сердечного толчка.
85. Нервная регуляция деятельности сердца.
86. Гуморальная регуляция работы сердца.
87. Кровеносные сосуды, строение. Круги кровообращения. Движение крови по сосудам.
88. Артериальный и венозный пульс.
89. Давление крови, факторы влияющие на его величину. Систолическое, диастолическое, пульсовое давление.
90. Рефлекторная регуляция движения крови по сосудам. Сосудистые рефлексогенные зоны.
91. Гуморальная регуляция кровообращения.
92. Образование и движение лимфы.
93. Лимфатическая система, строение. Состав и свойства лимфы.
94. Ветвление дуги аорты. Основные артерии головы собаки.
95. Основные артерии грудной и брюшной аорты собаки.
96. Основные артерии грудной конечности собаки.
97. Основные артерии тазовой полости и тазовой конечности собаки.
98. Доступные для исследования лимфатические узлы у собаки. Их топография, корни.
99. Строение и топография селезёнки, костного мозга и тимуса. Видовые и возрастные особенности у собак.
100. Клетки нервной системы. Строение и функции
101. Строение спинного мозга и его оболочек. Деление на отделы.
102. Поясничное и крестцовое сплетения.
103. Спинномозговые нервы: плечевое сплетение.
104. Черепно-мозговые нервы (1-6 пара). Их функции и объекты иннервации.
105. Черепно-мозговые нервы (7-12 пара). Их функции и объекты иннервации
106. Строение симпатической части вегетативной нервной системы.
107. Строение парасимпатической части вегетативной нервной системы.
108. Понятие о трех отделах анализаторов. Зрительный анализатор.
109. Равновесно-слуховой анализатор.
110. Общая характеристика, строение и функции большого мозга.

111. Общая характеристика, строение и функции ромбовидного мозга.
112. Устройство и механизм работы кожного анализатора (механорецепторы, терморецепторы, болевые рецепторы).
113. Устройство и механизм работы обонятельного анализатора.
114. Устройство и механизм работы зрительного анализатора
115. Устройство и механизм работы слухового анализатора.
116. Устройство и механизм работы вестибулярного анализатора.
117. Устройство и механизм работы вкусового анализатора.
118. Устройство и механизм работы анализатора внутренней среды (механорецепторы, терморецепторы, хеморецепторы, болевые висцерорецепторы).

4.2 Вопросы к зачету по биологии, анатомии и физиологии собак

1. Стати собак.
2. Общие закономерности строения скелета, его фило-и онтогенез, функциональное значение. Деление скелета на отделы.
3. Плоскости и направления в теле собак.
4. Строение кости как органа, её химический состав и физические свойства. Возрастные особенности.
5. Строение шейного отдела скелета. Видовые особенности.
6. Строение грудного отдела скелета. Видовые особенности. Понятие о полном костном сегменте и его редукции.
7. Строение поясничного, крестцового и хвостового отделов скелета. Видовые особенности.
8. Лопатка (строение, видовые особенности).
9. Плечевая кость и кости предплечья (анатомический состав, строение, видовые особенности).
10. Скелет кисти (кости запястья, пясти, пальцев и их видовые особенности).
11. Тазовый пояс (анатомический состав, строение, видовые особенности).
12. Бедренная кость и кости голени (анатомический состав, строение, видовые особенности).
13. Скелет стопы (кости заплюсны, плюсны, пальцев и их видовые особенности).
14. Строение и характеристика мозгового отдела черепа. Видовые особенности.
15. Строение и характеристика лицевого отдела черепа. Видовые особенности.
16. Общие сведения о типах соединения костей. Сращения, суставы, типы суставов. Виды движения в суставах.
17. Строение мышцы как органа. Типы мышц по форме и действию. Общие закономерности расположения на скелете мышц и их вспомогательных органов.
18. Мышцы головы и позвоночного столба (дорсальные и вентральные).
19. Мышцы грудной и брюшной стенок.
20. Принцип действия мышц на костные рычаги конечностей. Мышцы, соединяющие плечевой пояс с головой, шеей и туловищем.

21. Мышцы, действующие на плечевой и локтевой суставы.
22. Мышцы, действующие на запястный и пальцевые суставы.
23. Мышцы, действующие на тазобедренный и коленный суставы.
24. Мышцы, действующие на заплюсневый и пальцевые суставы.
25. Общая характеристика кожного покрова и его производных. Строение кожи. Строение, типы и смена волос.
26. Строение молочных, сальных и потовых желез и их видовые особенности. Строение и видовые особенности когтей и мякишей.
27. Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности головной кишки (ротовая полость и глотка).
28. Морфофункциональная характеристика, строение и видовые особенности передней кишки (пищеводно-желудочный отдел).
29. Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности средней кишки (тонкого кишечника).
30. Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности задней кишки (толстого кишечника).
31. Морфофункциональная характеристика, топография и видовые особенности застенных пищеварительных желез (слюнные железы, печень и поджелудочная железа).
32. Серозные полости тела их строение и значение. Деление брюшной полости на области.
33. Строение носовой полости, гортани.
34. Строение трахеи, бронхиального дерева и легких. Видовые особенности.
35. Морфофункциональная характеристика системы органов мочевого выделения. Почки, мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал (строение, топография, видовые особенности).
36. Строение органов размножения сук: яичника, яйцевода, матки, влагалища, мочеполювого преддверия, наружных половых органов.
37. Строение органов размножения кобелей: семенника и его придатка, семенникового мешка, семяпровода.
38. Строение органов размножения кобелей: семенного канатика, мочеполювого канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция.
39. Сердце. Сердечная сумка (строение, функции, топография, видовые особенности).
40. Закономерности расположения хода и ветвления кровеносных сосудов. Круги кровообращения. Особенности кровообращения плода.
41. Ветвление дуги аорты. Основные артерии головы.
42. Основные артерии грудной и брюшной аорты.
43. Основные артерии грудной конечности.
44. Основные артерии тазовой полости и тазовой конечности.
45. Морфофункциональные особенности строения лимфатической системы. Лимфоток. Строение лимфатических узлов и сосудов. Состав лимфы.
46. Лимфоцентры головы и шеи.
47. Лимфоцентры грудной и брюшной полости.

48. Лимфоцентры грудной конечности.
49. Лимфоцентры тазовой конечности.
50. Строение и топография селезёнки, костного мозга и тимуса. Видовые и возрастные особенности.
51. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация. Строение и топография гипофиза, эпифиза, щитовидной, паращитовидной, надпочечниковых желез.
52. Строение спинного мозга и его оболочек. Деление на отделы.
53. Образование спинномозговых нервов и закономерности их ветвления. Поясничное и крестцовое сплетения.
54. Спинномозговые нервы: плечевое сплетение.
55. Черепно-мозговые нервы (1-6 пара). Их функции и объекты иннервации.
56. Черепно-мозговые нервы (7-12 пара). Их функции и объекты иннервации
57. Строение симпатической части вегетативной нервной системы.
58. Строение парасимпатической части вегетативной нервной системы.
59. Понятие о трех отделах анализаторов. Зрительный анализатор.
60. Равновесно-слуховой анализатор.
61. Общая характеристика, строение и функции большого мозга.
62. Общая характеристика, строение и функции ромбовидного мозга.

Тестовые задания для промежуточного контроля знаний студентов.

Анимальные системы

1. Назовите основные клетки костной ткани:
 - А) остеобласты, остеокласты, остеоциты
 - Б) хондроциты, фиброциты, остеоциты
 - В) остеоны, эритроциты, остеокласты
 - Г) остеобласты, ретикулоциты, лаброциты

2. Что характерно в строении черепа для собак брахицефалических пород?
 - А) свод черепа почти шарообразный, наружный сагиттальный гребень отсутствует
 - Б) наружный сагиттальный гребень сильно развит, иногда имеет продольную бороздку
 - В) носовая кость отделена от мозгового черепа перегибом
 - Г) альвеолярные отростки верхней челюсти тонкие

3. Выберите признаки, характеризующие атлант собаки:
 - А) имеет форму бабочки
 - Б) развит остистый отросток
 - В) крыловое отверстие в виде вырезки
 - Г) отсутствует поперечное отверстие

4. Сколько пар истинных ребер у собак?

- А) 13
- Б) 8
- В) 7
- Г) 9

5. Как называется I палец на стопе собаки, имеющий две фаланги?

- А) волчий коготь
- Б) двойная шпора
- В) каштан
- Г) волчий зуб

6. Тазобедренный сустав у собаки по оси движения и форме суставной поверхности является:

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

7. У собаки выйная связка состоит из:

- А) канатиковой и пластинчатой части
- Б) канатиковой части
- В) пластинчатой части
- Г) отсутствует

8. Какой из перечисленных суставов относится к типу тугих (безосных)?

- А) заплюсневый
- Б) запястный
- В) коленный
- Г) путовый

9. Какой тип соединения характерен для слияния резцовых частей тел нижнечелюстных костей у собак?

- А) синхондроз
- Б) вколачивание
- В) шов
- Г) синдесмоз

10. У каких породы собак чаще выявляют дисплазию тазобедренного сустава?

- А) немецкая овчарка, ротвейлер, мастиффы
- Б) чихуа-хуа, шпиц, той-фоктерьер
- В) борзая, французский бульдог, сенбернар
- Г) легавые, польская гончая, чау-чау

11. Какие из перечисленных мышц являются мимическими?

- А) клыковая
- Б) височная
- В) подбородочная
- Г) крыловидная

12. Выберите верные утверждения о строении диафрагмы:

- А) разделяет грудную и брюшную полости
- Б) имеет два отверстия (аортальное, пищеводное)
- В) имеет сухожильный центр
- Г) имеет три отверстия (аортальное, пищеводное, каудальной половой вены)

13. Какая мышца у хищных разжимает челюсти?

- А) жевательная
- Б) крыловидная
- В) височная
- Г) двубрюшная

14. Какие короткие мышцы развиты у собак?

- А) короткий абдуктор I пальца
- Б) аддуктор I пальца
- В) короткий сгибатель I пальца
- Г) все ответы верны

15. Охарактеризуйте молочную железу суки:

- А) находится между бедрами
- Б) на верхушке соска открывается несколько молочных протоков
- В) тип секреции мерокриновый
- Г) тип секреции голокриновый

16. Какие слои различают в коже?

- А) эпидермис, дерма, подкожная клетчатка
- Б) энтодерма, мезодерма, эктодерма
- В) дерма, гиподерма, эпидерма
- Г) роговой, зернистый, базальный

17. По какому типу секретируют слюнные железы собак?

- А) апокриновый
- Б) мерокриновый
- В) голокриновый
- Г) изокриновый

18. Как называют чувствительные волоски на морде собаки?

- А) покровные

- Б) пуховые
- В) длинные
- Г) синуозные

19. Мякиш треугольной формы на передней лапе собак по классификации относится к:

- А) пальцевым
- Б) запястным
- В) пястным
- Г) когтевым

20. Как называется линька, которая начинается в возрасте 2 – 6 месяцев?

- А) сезонная
- Б) индивидуальная
- В) ювенальная
- Г) постоянная

Спланхнология

21. С помощью чего собака захватывает корма?

- А) губы
- Б) резцы и клыки
- В) язык
- Г) премоляры

22. Как называется двигательная реакция благодаря которой пищевой ком перемещается из полости рта по пищеводу в желудок?

- А) жевание
- Б) глотание
- В) рвота
- Г) отрыжка

23. Когда выделяется слюна у собак?

- А) до приема корма
- Б) во время приема корма
- В) постоянно
- Г) во время пережевывания корма

24. При нарушении поступления желчи в 12-перстную кишку нарушается переваривание:

- А) только жиров
- Б) белков и жиров
- В) только белков
- Г) только углеводов

25. Образование сложных органических соединений из простых с затратой энергии называется:

А) основным обменом

Б) рабочим обменом

В) диссимиляцией

Г) ассимиляцией

26. К водорастворимым относятся витамины:

А) А, D, E

Б) E, K, P

В) B, D, P

Г) B, C, P

27. Состояние, при котором количество выведенного азота, равно количеству поступившего в организм, называется:

А) азотистым балансом

Б) положительным азотистым балансом

В) отрицательным азотистым балансом

Г) азотистым равновесием

28. Как называется структурно-функциональная единица печени?

А) нефрон

Б) печеночная долька

В) гепатоцит

Г) печеночная доля

19. Где располагается поджелудочная железа?

А) в брыжейке тощей кишки

Б) в брыжейке подвздошной кишки

В) в брыжейке 12-перстной кишки

Г) в брыжейке слепой кишки

30. Как называется тип пищеварения, когда гидролиз происходит на границе эпителия кишечника и его содержимого?

А) внутриклеточное

Б) внеклеточное

В) пристеночное

Г) симбионтное

31. Как называются клетки в межканальцевой ткани семенников, продуцирующие гормоны?

А) клетки Сертоли

В) клетки Лейдига

- Б) α -клетки островков Лангерганса
- Г) β -клетки

32. Как называется процесс образования женских половых клеток?

- А) оогенез
- В) сперматогенез
- Б) овуляция
- Г) созревание

33. Назовите 3-й период гаметогенеза:

- А) размножение
- Б) рост
- В) созревания
- Г) формирования

34. Назовите срок наступления половой зрелости у собаки:

- А) 3 – 5 мес.
- Б) 5 – 7 мес.
- В) 7 – 9 мес.
- Г) 9 – 12 мес.

35. Охарактеризуйте яйцевод:

- А) длинная узкая трубочка
- Б) парный паренхиматозный орган
- В) оканчивается воронкой
- Г) выстлан переходным эпителием

36. Какие придаточные половые железы отсутствуют у кобелей?

- А) пузырьковидные
- Б) луковичные
- В) предстательные

37. Назовите тип плаценты в зависимости от расположения ворсин характерный для собаки:

- А) диффузная
- Б) котиледонная
- В) кольцевидная
- Г) дисковидная

38. Семенник кобеля выполняет следующие функции

- А) выработка тестостерона
- Б) выработка эстрогенов
- В) выработка сперматозоидов
- Г) выработка яйцеклеток

39. Как называется процесс проникновения спермия в яйцеклетку?

- А) овуляция
- Б) коитус
- В) оплодотворение
- Г) развитие

40. Назовите продолжительность щенности у суки:

- А) 59 – 65 дней
- Б) 56 – 60 дней
- В) 40 – 42 дней
- Г) 45 – 50 дней

41. Процесс освобождения организма от конечных продуктов, чужеродных веществ, вредных продуктов, токсинов, лекарственных веществ называется:

- А) обменом веществ
- Б) пищеварением
- В) всасыванием
- Г) выделением

42. Как называется структурно – функциональная единица почки?

- А) нефрон
- Б) нейрон
- В) альвеола
- Г) клубочек

43. Охарактеризуйте мочеточник:

- А) длинная узкая трубочка
- Б) парный паренхиматозный орган
- В) косо входит в мочевой пузырь
- Г) входит в мочевой пузырь с вентральной стороны

44. Почки собак:

- А) гладкие однососочковые
- Б) гладкие многососочковые
- В) множественные
- Г) бороздчатые

45. Отметьте анатомические части мочевого пузыря:

- А) тело
- Б) верхушка
- В) хвост
- Г) шейка

46. Где располагаются центры мочеиспускания?

- А) крестцовый отдел спинного мозга
- Б) поясничный отдел спинного мозга
- В) кора больших полушарий
- Г) центры продолговатого и среднего мозга

47. Какое давление создается в плевральной полости?

- А) положительное
- Б) равно нулю
- В) атмосферное
- Г) отрицательное

48. Структурно-функциональной единицей легкого собаки является...

- А) ацинус
- Б) нефрон
- В) почечное тельце
- Г) извитой каналец

49. Бифуркация – это ...

- А) место деления трахеи на два главных бронха
- Б) место впадения трахеи в легкие
- В) место вхождения семенного канатика в паховый канал
- Г) место перехода гортани в трахею

50. Какая околоносовая пазуха развита лучше у собаки?

- А) верхнечелюстная
- Б) лобная
- В) клиновидная
- Г) небная

51. Где располагается центр вдоха и выдоха?

- А. промежуточный мост
- Б. кора больших полушарий
- В. продолговатый мозг
- Г. варолиев мост

Ангиология. Органы гемопоэза, иммунной защиты

53. Какие органы относят к центральным органам иммунной системы?

- А) селезенка
- Б) тимус
- В) красный костный мозг
- Г) лимфатические узлы

54. Назовите функции лимфатической системы:

- А) дренажная
- Б) защитная
- В) транспорт газов
- Г) терморегуляционная

55. В какой крупный лимфатический сосуд собирается лимфа с головы, шеи, левой грудной конечности и соответствующей части грудной стенки?

- А) поясничная цистерна
- Б) грудной проток
- В) трахеальные протоки
- Г) правый лимфатический проток

56. Как называется наружная оболочка сердца?

- А) перикард
- Б) эпикард
- В) миокард
- Г) эндокард

57. Как называются ритмические колебания стенок артерий вследствие систолических выбросов крови из сердца?

- А) артериальный пульс
- Б) венный пульс
- В) кровоток
- Г) сердечный ритм

58. Назовите органы – депо крови:

- А) селезенка
- Б) кожный покров
- В) печень
- Г) желудочно-кишечный тракт

59. Как называется внутренняя оболочка артерии?

- А) серозная оболочка
- Б) адвентиция
- В) медиа
- Г) интима

60. Какая артерия является продолжением бедренной артерии на тазовой конечности?

- А) краниальная большеберцовая
- Б) каудальная большеберцовая
- В) подколенная
- Г) дорсальная артерия стопы

61. Где располагаются центры парасимпатической нервной системы?
А) средний мозг
Б) продолговатый мозг
В) поясничный отдел спинного мозга
Г) крестцовый отдел спинного мозга
62. В состав центральной нервной системы входят:
А) головной и спинной мозг
Б) спинномозговые и черепномозговые нервы
В) головной, спинной мозг и нервные ганглии
Г) конечный мозг и мозжечок
63. В каком отделе головного мозга располагается центр дыхания, жевания, глотания, сосудодвигательный?
А) средний мозг
Б) промежуточный мозг
В) продолговатый мозг
Г) мозжечок
64. Как называется совокупность индивидуальных психических особенностей личности?
А) тип высшей нервной деятельности
Б) темперамент
65. На каком уровне позвоночного столба заканчивается спинной мозг у собак?
А) на уровне 4 – 6 хвостового позвонка
Б) на уровне 6 – 7 поясничного позвонка
В) на уровне 1 – 2 крестцового позвонка
66. Какие структуры являются первым звеном в любом анализаторе?
А) рецептор
Б) афферентное волокно в составе нерва
В) корковые и подкорковые центры в ЦНС
67. Какие группы рецепторов выделяют в коже?
А) механорецепторы
Б) болевые
В) тепловые
Г) холодовые
68. Какая пара черепномозговых нервов является проводящими путями для обонятельного анализатора?
А) X
Б) V

- В) I
- Г) II

69. Где располагается нейросенсорный эпителий, с помощью которого хищные воспринимают запахи?

- А) гортань
- Б) Якобсонов орган
- В) носоглотка
- Г) носовая полость

70. Назовите оболочки глазного яблока:

- А) фиброзная оболочка
- Б) мышечная оболочка
- В) сосудистая оболочка
- Г) сетчатка

71. Какая пара черепномозговых нервов является проводящими путями для статоакустического анализатора?

- А) X
- Б) V
- В) VII
- Г) VIII

72. Назовите железы внутренней секреции:

- А) гипофиз
- Б) семенники
- В) надпочечники
- Г) поджелудочная железа

73. Где располагается питуитарная железа?

- А) между большими полушариями
- Б) ямка турецкого седла
- В) рядом с щитовидной железой
- Г) краниально от почки

74. Какие образования выделяют в строении щитовидной железы?

- А) правая и левая доли
- Б) корковое вещество
- В) перешеек
- Г) нейрогипофиз

75. Какие гормоны выделяются в паращитовидной железе?

- А) тирокальцитонин
- Б) паратгормон

- В) тиреотропный
- Г) альдостерон

76. Какой гормон выполняет следующие функции: стимулирует рост и развитие молочной железы, повышает секрецию молозива, молока?

- А) пролактин
- Б) соматотропный
- В) прогестерон
- Г) лютеинизирующий

Критерии оценки устного ответа

Оценка «5» ставится, если студент:

- Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы преподавателя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ. Допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию преподавателя.

Оценка «4» ставится, если студент:

- Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя.
- Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.

- Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

Оценка «3» ставится, если студент:

- Усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- Материал излагает несистематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно;
- Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
- Допускает ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
- Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов;
- Отвечает неполно на вопросы преподавателя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
- Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы преподавателя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент:

- Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
- Не делает выводов и обобщений;
- Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
- Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Критерии оценки тестовых заданий.

Оценка «5» ставится при правильных ответах на 91-100% вопросов.

Оценка «4» ставится при правильных ответах на 71-90% вопросов.

Оценка «3» ставится при правильных ответах на 51-70% вопросов.

Оценка «2» ставится при правильных ответах менее чем на 50% вопросов.

