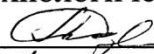



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан биолого-  
технологического факультета  
 А.И. Афанасьева  
« 4 » 09 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
 С.И. Завалишин  
« 4 » 09 2017 г.

Кафедра общей биологии, физиологии и морфологии животных

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ СОБАК»**

Направление подготовки  
**36.03.02 «ЗООТЕХНИЯ»**

Профиль подготовки  
«Технология производства продуктов пчеловодства»  
«Технология производства молока и мяса»  
«Разведение, генетика и селекция сельскохозяйственных животных»  
«Кинология»

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Программа подготовки  
**Прикладной бакалавриат**

Барнаул 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Морфология, физиология и этология собак» составлена на основе требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в 2017 г. по профилям «Технология производства продуктов пчеловодства», «Технология производства молока и мяса», «Разведение, генетика и селекция сельскохозяйственных животных», «Кинология» для очной формы обучения.

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 1 от «5» сентября 2017 г.

Зав. кафедрой  
д.б.н., профессор



А.И. Афанасьева

Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 1 от «07» 09 2017 г.

Председатель методической комиссии  
к.б.н.



Л.А. Бондырева

Составитель:  
к.с.-х.н., доцент



Т.Н. Землянухина

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Морфология, физиология и этология собак»**

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
Зав. кафедрой		
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.»

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
Зав. кафедрой		
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.»

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
Зав. кафедрой		
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.»

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
Зав. кафедрой		
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.»

**Оглавление**

1. Цели и задачи освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	6
3. Требования к результатам освоения дисциплины	7
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий	8
5. Тематический план изучения дисциплины по учебному плану	9
6. Образовательные технологии	15
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	16
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	29
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	31

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** в подготовке бакалавра по дисциплине «Морфология, физиология и этология собак» - является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении, физиологических процессах и функциях в организме собак, о поведении и психологии животных на уровне индивидуума и в составе ассоциаций, о видовых особенностях поведения собак, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, предупреждением заболеваний, оценкой здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма в целях коррекции деятельности органов.

**Задачи** преподавания дисциплины «Морфология, физиология и этология собак»:

1. Изучение основных принципов строения организма собак и структурной организации тканей и органов;
2. Познание общих и частных механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма,
3. Изучение механизмов нейро-гуморальной регуляции физиологических процессов и функций у собак;
4. Приобретение навыков по исследованию физиологических констант и умений использования знаний физиологии в практике собаководства и ветеринарии;
5. Изучение развития психики животных в процессах филогенеза и онтогенеза;
6. Изучение поведенческих реакций и механизмов их формирования;
7. Изучение поведения собак как фактора их индивидуальной и популяционной адаптации;
8. Приобретение навыков использования знаний по этологии в практике собаководства и ветеринарии.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Морфология, физиология и этология собак» относится к дисциплинам по выбору ОПОП.

Таблица 1 – Сведения о дисциплинах, практиках, на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Зоология	Строение клетки, пластический и энергетический обмен в клетке; формы изменчивости организмов; влияние факторов внешней среды на биологические объекты;
Морфология с.-х. животных	Особенности морфологического строения органов и систем; видовые особенности строения пищеварительной, кровеносной, иммунной, дыхательной, выделительной, нервной и гуморальной систем у собак;
Этология	Типы ВНД животных. Формы поведения животных. Пищевое, половое, родительское поведение и поведение новорожденного. Социальное и групповое поведение животных. Пассивное и активное оборонительное, игровое, исследовательское, подражательное, экстраполярное поведение, поведение в экстремальных и критических ситуациях.
Биохимия	Гормоны, ферменты, витамины, микро- и макроэлементы, аминокислоты и их биологическая роль; цикл Кребса
Физика	Электричество, ультразвук, осмотическое давление, дисперсия.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 - Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых дисциплиной «Морфология, физиология и этология собак»

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
Способность проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей	ПК-2	основные законы развития организма животного, основные механизмы осуществления функций организма, взаимосвязи между системами и органами, приспособления во взаимодействии с условиями окружающей среды, индивидуальное развитие и становление определенной деятельности животного	логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний;	знаниями об основных механизмах осуществления функций живого организма в тех или иных условиях кормления и содержания, а также в деятельности специалиста

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3.1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану "Зоотехния" для очной формы обучения 180 часов.

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам	
			6
1. Аудиторные занятия, часов, всего	90	-	90
1.1. Лекции	40	-	40
1.2. Лабораторные работы	50	-	50
1.3. Практические (семинарские) занятия	-	-	-
2. Самостоятельная работа, часов, всего	63	-	63
в том числе:	-	-	-
2.1. Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	-	-	-
2.3. Самостоятельное изучение разделов	25	-	25
2.4. Текущая самоподготовка	38	-	38
2.5. Подготовка и сдача зачета (экзамена)	27	-	27
2.6. Контрольная работа (К) 2	-	-	-
Итого часов	180	-	180
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	-	Экзамен
Общая трудоемкость, зачетных единиц	5	-	5



## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4 – Тематический план изучения дисциплины «Морфология, физиология и этология собак» по учебному плану «Зоотехния» для очной формы обучения

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
<b>6 семестр</b>						
Введение	Морфология и физиология животных, как биологическая основа современного собаководства. Методы изучения морфологии, физиологии и этологии собак. Порядок и особенности изучения морфологии, физиологии и этологии собак. Техника безопасности и охрана труда на занятиях по морфологии, физиологии и этологии собак и при работе с животными во время проведения физиологических исследований. Ознакомление с опытными животными, способами их фиксации, обезболивания и исследования. Асептика и антисептика. Приборы, используемые в физиологической практике.	2	2			ДЗ
Аппарат движения собак	Общие закономерности строения и развития тела собак понятие об организме, органе, системах и аппаратах органов, и их взаимосвязь. Деление тела животного на отделы и области, их костная основа. Скелет. Общая характеристика скелета собак, принципы его строения и деления на отделы. Значение скелета в жизнедеятельности.	2	4		2	ДЗ Т

	тельности организма собаки. Строение кости как органа. Осевой скелет, скелет конечностей. Соединение костей у собак. Виды соединения костей.					
Морфология и физиология мышечной системы собак	Общая характеристика мышечной системы собак. Физиология мышечных волокон собак. Значение мышечной системы в жизнедеятельности организма собаки.	2	2		2	Т
Морфо-функциональная характеристика нервной система собак	Закономерности строения нервной системы собак. Деление нервной системы на центральный, периферический и вегетативный отделы и их характеристика. Центральная нервная система: строение головного и спинного мозга собак. Характеристика периферической нервной системы собак. Функции нервной системы и роль в жизнедеятельности организма собак.	2	4		2	КЛ
Морфо-функциональная характеристика желез внутренней секреции собак	Морфологическая характеристика, значение и классификация ЖВС собак. Гипоталамо-гипофизарная система. Гипофиз. Щитовидная, околощитовидная железа. Надпочечники. Поджелудочная железа. Половые железы (семенники, яичники, плацента). Тимус. Эпифиз. Тканевые гормоны. Простогландины.	2	2		2	КЛ
Морфо-функциональная характеристика органов крово- и лимфообращения собак. Кровь.	Строение и значение органов крово- и лимфообращения, органов кроветворения собак. Круги кровообращения взрослых животных и у плодов. Основные артериальные и венозные магистрали организма собак. Строение и физиология сердца. Физиологические свойства сердечной мышцы собак. Сердечный цикл. Тоны сердца. Пульс. Давление. Органы кроветворения и иммунной системы, их строение и значение.	4	6		4	КЛ

	Строение и расположение периферических лимфоидных органов (лимфатических узлов) и центральных органов (красного костного мозга). Состав и свойства крови собак. Морфологический состав крови. Свертывание крови. Лимфа и лимфообращение.					
Морфо-функциональная характеристика дыхательной системы собак	Общая морфо-функциональная характеристика органов дыхания. Строение легких. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная и общая емкость легких у собак. Легочная вентиляция. Регуляция дыхания. Факторы, влияющие на частоту и глубину дыхания собак.	2	2		2	Т
Морфо-функциональная характеристика пищеварительной системы собак	Особенности пищеварения у собак. Деление пищеварительной трубки на отделы. Морфо-функциональная характеристика и топография органов пищеварения собак. Основные функции органов пищеварения. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке собак. Состав и свойства желудочного сока. Моторика желудка. Регуляция желудочной секреции. Пищеварение в тонком кишечнике. Поджелудочная железа. Желчь. Собственно-кишечный сок. Пищеварение в толстом кишечнике. Всасывание.	4	6		4	КЛ
Морфо-функциональная характеристика мочевыделительной системы	Общая морфо-функциональная характеристика мочевыделительной системы собак. Тип почек и их строение. Мочеотводящие органы.	2	2		2	Т
Морфо-функциональная характеристика половой системы самцов и самок	Строение половой системы сук. Половой цикл. Строение половых органов кобелей. Сперматогенез. Оплодотворение. Беременность.	4	4		4	КЛ

Лактация. Морфо-функциональная характеристика молочной железы .	Особенности строения молочных желез у собак и изменение их структуры в различные периоды функциональной деятельности. Лактация. Молоко и молозиво. Процесс молокообразования. Рефлекс молокоотдачи. Основные факторы, стимулирующие и тормозящие лактацию.	4	4		2	КЛ
Обмен веществ и энергии в организме собак	Биологическое значение обмена веществ и энергии. Обмен белков, жиров, углеводов и водно-солевой обмен в организме собак. Энергетический обмен.	2	2		2	Т
Анализаторы собак	Анализаторы и рецепторный аппарат. Характеристика органов чувств у собак.	2	2		2	КЛ
Высшая нервная деятельность собак. Особенность поведения собак	Строение коры больших полушарий собак. Высшая нервная деятельность (рефлекс, классификация рефлексов), типы нервной деятельности, сигнальные системы. Биология и происхождение собаки. Роль человека в формировании поведения собаки. Характеристика психики собаки. Особенности ВНД при дрессировке. Социальное поведение у собак. Формирование ориентировочно-исследовательского и пассивно-оборонительного поведения. Формы поведения у собак (инстинкты, пищевое, половое, оборонительное, материнское и др.). Мышление у животных. Возрастные особенности ВНД у собак. Мимика и движения у собак (агрессия, страх, игра, умиротворенность, мечение территории). Звуковые сигналы (лай, ворчание, визг, писк, вой), способность понимать значение звуков. Роль	6	8		6	ИЗ

	темперамента в поведении собак, проверка темперамента. Оценка собаки. Дрессировка собак. Обоняние у собак.					
Подготовка к экзамену					27	
ИТОГО		40	50		63	

КЛ - коллоквиум;

ЛР - лабораторная работа;

ДЗ - домашнее задание;

ИЗ - индивидуальное задание;

Т - тестирование;

К - контрольная работа

## 5.1. Организация, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

Самостоятельная работа студентов проводится в соответствии с тематическим планом изучения дисциплины.

Результаты СРС оцениваются в ходе текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации студентов.

Таблица 5. – Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Кол-во часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Подготовка к коллоквиуму и выполнению домашнего задания	63	устный опрос	<p>1. Иванов, А. А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Иванов, А. А. Ксенофонтов, О. А. Войнова. - СПб. : Лань, 2013. - 368 с.</p> <p>2. Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с.</p>
2.	Подготовка к экзамену	27	устный опрос	<p>3. Кинология [Электронный ресурс] : учебник / Г. И. Блохин [и др.]. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2017. - 376 с.</p> <p>4. Практикум по физиологии и этологии животных : учебное пособие для вузов / В. Ф. Лысов [и др.] ; ред. В. И. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 303 с.</p> <p>5. Скопичев, В.Г. Поведение животных : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев. - СПб. : Лань, 2009. - 624 с.</p> <p>6. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Иванов [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2010. - 416 с.</p> <p>7. Физиология и этология животных : учебник для аграрных вузов / В. Ф. Лысов [и др.] ; ред. В. И. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2012. - 605 с.</p>

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

По дисциплине «Морфология, физиология и этология собак» удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 24,4%.

Таблица 6 — Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
2	Л	Лекция - беседа на тему «Высшая нервная деятельность собак»	2
	Л	Лекция - дискуссия на тему «Особенность поведения собак»	4
	ЛР	Использование виртуальной физиологии.	10
	ЛР	Работа в малых группах - выполнение и защита работы по определению гемоглобина, подсчета форменных элементов крови, РОЭ	4
	ЛР	Дискуссия - групповые работы по защите результатов лабораторных работ при определении электрокардиограммы, сердечного цикла, тонов сердца, пульса, артериального давления.	2
Итого:			22

## **7. ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **7.1. Вопросы к коллоквиумам по темам:**

#### *1. Физиология центральной нервной системы*

1. Общая характеристика строения и функции нервной системы собак. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС.
2. Спинальный мозг собаки: морфофункциональная характеристика. Рефлекторные центры и основные рефлексы спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга.
3. Продолговатый мозг: морфофункциональная характеристика. Функции продолговатого мозга.
4. Средний мозг: морфофункциональная характеристика. Рефлекторная функция среднего мозга.
5. Мозжечок: особенности строения и функции. Последствия частичного и полного удаления мозжечка у животных.
6. Промежуточный мозг: морфофункциональная характеристика. Таламус как коллектор афферентных путей, направляющихся к коре больших полушарий.
7. Гипоталамус. Функции гипоталамуса. Нервные и гуморальные связи гипоталамуса с гипофизом и другими железами внутренней секреции.
8. Ретикулярная формация и ее функциональное значение.
9. Строение коры больших полушарий и ее роль у животных разных видов. Эволюционное развитие коры больших полушарий. Функции коры головного мозга. Аналитическая и синтетическая деятельности центральной нервной системы у млекопитающих.
10. Структура и функции лимбической системы.

#### *2. Физиология желез внутренней секреции*

1. Дайте характеристику и классификацию желез внутренней секреции собак. Взаимосвязь этих желез между собой. Гипо- и гиперфункция эндокринных желез.
2. Гипоталамо-гипофизарная система собак и ее роль в согласованной деятельности желез внутренней секреции. Образование в гипоталамусе рилизинг-факторов (либеринов и статинов) и их роль в регуляции деятельности эндокринных желез.
3. Гормоны аденогипофиза и их функций. Каким образом гипоталамус регулирует деятельность аденогипофиза.
4. Гормоны средней и задней долей гипофиза, место их образования и функции. Взаимодействие гипофиза с другими железами внутренней секреции.



5. Строение и топография щитовидной железы собаки. Гормоны щитовидной железы и их функции. Факторы, оказывающие влияние на синтез гормонов в щитовидной железе. Регуляция деятельности щитовидной железы.

6. Паращитовидные железы собак, регуляция их деятельности. Гормоны паращитовидных желез.

7. Надпочечники. Роль гормонов различных зон надпочечников. Регуляция деятельности надпочечников.

8. Эндокринная функция эпифиза.

9. Эндокринная функция тимуса, почек и пищеварительного аппарата.

10. Желтое тело. Роль гормона желтого тела в регуляции функций организма во время беременности.

11. Гормоны плаценты.

12. Эндокринная функция поджелудочной железы. Роль гормонов этой железы в регуляции углеводного, жирового и белкового обмена. Регуляция деятельности поджелудочной железы.

13. Эндокринная функция яичников. Функции женских гормонов. Регуляция эндокринной деятельности яичников.

14. Эндокринная функция семенников. Регулирующее влияние на организм самца мужских половых гормонов. Изменение физиологических процессов в организме после кастрации животного.

15. Применение гормонов и их синтетических аналогов с целью повышения продуктивности и резистентности животных. Физиологическое обоснование успешного их применения в практике животноводства.

### *3. Физиология системы крови.*

1. Система крови собак? Функции крови.

2. Распределение крови в организме. Депонирование крови и его значение.

3. Состав и физико-химические свойства крови у собак. Показатели, сущность и значение таких свойств как вязкость, плотность, осмотическое и онкотическое давление, реакция (рН), буферные системы крови, щелочной резерв.

4. Эритроциты, их строение и функции.

5. Гемоглобин. Его состав, свойства, виды соединений и функции. Кислородная емкость крови.

6. Как образуются оксигемоглобин, карбоксигемоглобин, карбогемоглобин и метгемоглобин? В чем их функциональные различия?

7. Лейкоциты. Строение и функции. Классификация лейкоцитов, роль отдельных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула и практическое значение, ее определения у животных.

8. Процесс кроветворения. Образование различных клеток крови. Регуляция кроветворения.

9. Процесс свертывания крови. Противосвертывающая система крови.

10. Тромбоциты. Строение и функции.

11. Что такое группа и система групп крови? Понятие о резус-факторе. Группы крови у сельскохозяйственных животных. Практическое и теоретическое значение учения о группах крови для животноводства.

#### *4. Физиология кровообращения.*

1. Отделы сердца собак и их функции. Клапанный аппарат сердца и его роль в движении крови. Большой и малый круг кровообращения.

2. Основные свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца и ее значение для автоматии сердца.

3. Цикл сердечной деятельности и его характеристика. Фазы работы сердца и их относительная продолжительность в покое и при учащении сокращений сердца.

4. Систолический и минутный объем крови. Влияние внешних и внутренних факторов на частоту сердечных сокращений и на систолический объем.

5. Внешние проявления сердечной деятельности (сердечный толчок, тоны сердца, пульс) и их роль в оценке состояния сердца.

6. Электрокардиография и электрокардиограмма у животных.

7. Нервно-гуморальная регуляция работы сердца.

8. Особенности сердечного кровообращения. Роль миоглобина в работе сердечной мышцы.

9. Кровеносные сосуды и их функциональные особенности. Скорость тока крови в разных участках сосудистого русла: в аорте, средних артериях, капиллярах и венах. Факторы, обеспечивающие движение крови по венам.

10. Кровяное давление и факторы его обуславливающие. Показатели кровяного давления в связи с возрастом, продуктивностью и условиями содержания. Методы определения кровяного давления у собак.

#### *5. Физиология пищеварения*

1. Сущность и значение пищеварения. Функции желудочно-кишечного тракта.

2. Сущность и роль пищеварения в ротовой полости у собак. Механизм образования и выделение слюны у собак. Состав и свойства слюны. Количественные и качественные особенности слюны, выделяемой при приеме различных кормов.

3. Особенности пищеварения в желудке у собаки. Желудочный сок, его состав и свойства. Секреторные зоны желудка и их функциональные особенности. Особенности секреции желудочного сока на различные виды корма.

4. Регуляция секреции желудочного сока. Рефлекторная, сложнорефлекторная и нейрогуморальная фазы желудочного сокоотделения, их характеристика и значение каждой фазы для желудочного пищеварения.

5. Моторная функция желудка, ее виды, роль и регуляция. Механизм эвакуации содержимого желудка в тонкий кишечник.

6. Пищеварение в кишечнике. Кишечный сок, состав и свойства. Роль ферментов кишечного сока в переваривании питательных веществ. Регуляция секреции кишечного сока.

7. Роль поджелудочной железы в кишечном пищеварении. Состав, свойства и регуляция секреции поджелудочного сока.

8. Роль печени в кишечном пищеварении. Состав, свойства и регуляция секреции желчи. Методы изучения секреции желчи.

9. Моторная функция тонкого и толстого кишечника. Регуляция моторики кишечника.

10. Процессы пищеварения в толстом отделе кишечника у собак.

11. Всасывание продуктов переваривания белков, жиров, углеводов, минеральных веществ и воды в разных отделах пищеварительного тракта. Механизм всасывания и регуляция этого процесса.

### *6. Физиология размножения*

1. Что такое половой цикл? Какие изменения происходят в организме самки в течение полового цикла? Регуляция полового цикла.

2. Половая и физиологическая зрелость животных. Возраст наступления половой и физиологической зрелости у самцов и самок разных видов. Какие показатели свидетельствуют о наступлении этих видов зрелости у животных? Факторы, влияющие на наступление половой и физиологической зрелости у собак.

3. Морфо-функциональная характеристика половых органов самки. Строение и функции яичников. Рост, развитие фолликулов, созревание яйцеклеток, овуляция, образование желтого тела.

4. Что такое течка, охота и овуляция? Чем они вызываются и каково их соотношение во времени? Каково значение самца для половой активности самки?

5. Морфо-функциональная характеристика половых органов самца. Строение и функции семенников. Процесс образования и созревания спермиев (сперматогенез).

6. Сперма, ее состав, свойства, объем эякулята, концентрация спермиев у самцов разных видов животных.

7. Функции придаточных половых желез. Передвижение и переживаемость спермиев в половых путях самок.

8. Половое поведение. Половые рефлекс самца.

9. Беременность, ее продолжительность у собак. Морфо-функциональные изменения, происходящие в организме самки при беременности.

### *7. Физиология лактации*

1. Что такое лактация и из каких процессов она состоит?

2. Строение молочной железы собаки. Регуляция развития молочной железы. Какие изменения происходят в ней до, и после наступления половой зрелости, во время беременности и лактации?
3. Молоко, его состав.
4. Состав, свойства и биологическая роль молозива.
5. Процесс молокообразования. Предшественники компонентов молока в крови. Синтез составных частей молока.
6. Влияние различных факторов на состав молока и его количество.
7. Выделение молока во время сосания щенками и нейрогуморальная регуляция этого процесса. Центральное и периферическое торможение рефлекса молокоотдачи.

## **7.2. Вопросы к тестам по темам:**

### ***1. Система органов движения***

1. Какие кости относятся к лицевому отделу черепа собаки?
2. Какие кости относятся к мозговому отделу черепа собаки?
3. Какие кости черепа парные?
4. Из каких костей состоит грудная клетка собак?
5. Сколько ребер у собак?
6. Позвонки какого отдела имеют самые короткие остистые отростки?
7. Позвонки какого отдела имеют самые длинные поперечные отростки?
8. Позвонки какого отдела позвоночного столба сросшиеся?
9. Как называется второй шейный позвонок?
10. К какому отделу позвоночного столба относится эпистрофей?
11. В состав каких костей входит таранная кость?
12. Какие кости входят в состав таза?
13. Какие кости образуют пояс задних конечностей?
14. Какие кости образуют тазовую конечность?
15. Какие кости образуют грудную конечность?
16. Какие мышцы имеются на тазовой конечности?
17. Каким видом мышечной ткани образованы мышцы тела животного?
18. Какие мышцы относятся к мышцам головы?
19. С какой стороны сустава расположены мышцы сгибающие устьев?
20. Какие мышцы относятся к мышцам позвоночного столба?
21. Какие мышцы относятся к мышцам передней конечности?
22. Каким видом мышечной ткани образованы мышцы тела животного?
23. Какие мышцы относятся к мышцам головы?
24. Какие мышцы относятся к мышцам передней конечности?
25. С какой стороны сустава расположены мышцы сгибающие устьев?
26. Какие мышцы относятся к мышцам позвоночного столба?
27. Какие мышцы относятся к мышцам сгибателям?
28. Какие мышцы соединяют грудную конечность с телом?

29. Классификация мышц хвоста по функциям.
30. Какие мышцы участвуют в процессе дыхания?
31. Какие мышцы относятся к мышцам сгибателям?
32. Какие органы являются вспомогательными органами мышц?
33. Какие мышцы участвуют в процессе дыхания?

## **2. Система органов дыхания**

1. Сущность и значение дыхания для организма.
2. Общая характеристика органов дыхания собак.
3. Какие органы системы дыхания относятся к верхним дыхательным путям?
4. Функции верхних дыхательных путей.
5. Какие носовые ходы имеются в носовой полости и какие функции они выполняют?
6. Функции гортани.
7. Функции трахеи.
8. Какую роль играет мерцательный эпителий верхних дыхательных путей?
9. Какие защитные рефлексy возникают в верхних дыхательных путях?
10. Строение легких.
11. Где происходит газообмен?
12. Как осуществляется механизм вдоха.
13. Как осуществляется механизм выдоха.
14. Что называют плевральной полостью?
15. Каково давление в плевральной полости и как его называют?
16. Почему легкие в конце выдоха полностью не спадаются, несмотря на наличие эластической тяги?
17. Какой факт свидетельствует о том, что после первого вдоха у новорожденного легкие остаются развернутыми.
18. Что произойдет при нарушении герметичности плевральной полости?
19. Опишите последовательность процессов при осуществлении первого вдоха у новорожденного.
20. Почему, под влиянием каких факторов происходит первый вдох у новорожденного?
21. Как изменяется взаимное расположение ребер и грудных позвонков у животных в результате первого вдоха новорожденного?
22. Почему происходит диффузия кислорода из артериальной крови в ткани?
23. Почему после первого вдоха легкие полностью не спадаются?
24. Как отличить легкие мертворожденного животного от животного рожденного живым.
25. Что называется дыхательным воздухом.
26. Что называется дополнительным воздухом.
27. Что называется резервным воздухом.

28. Что называется остаточным воздухом.
29. Что такое жизненная емкость легких.
30. Что такое общая емкость легких.
31. Типы дыхательных движений у животных.
32. Значение изменения типа дыхания для оценки физиологического состояния животных.
33. Частота дыхательных движений у животных.
34. Как может изменяться частота и глубина дыхания у высокопродуктивных коров?
35. Как изменяется частота и глубина дыхания при повышении и понижении температуры окружающей среды?
36. Как изменяется частота и глубина дыхания с возрастом?
37. Значение изменения частоты дыхания для оценки физиологического состояния животных.
38. Почему происходит диффузия кислорода из альвеолярного воздуха в кровь?
39. Почему происходит диффузия углекислого газа из венозной крови в легкие?
40. В каком состоянии в крови находятся газы?
41. Что такое кислородная емкость крови?
42. В каких соединениях в крови находится углекислый газ?
43. В каких соединениях в крови находится угарный газ?
44. В каких соединениях в крови находится кислород?
45. Как называются соединения гемоглобина с сильными окислителями?
46. Какие изменения в дыхании наблюдаются у животных при содержании их в загазованных, плохо вентилируемых помещениях?
47. Как сказывается пребывание животных в загазованных, плохо вентилируемых помещениях на состоянии здоровья и продуктивности? Почему?
48. Почему увеличивается вентиляция легких при мышечной работе и у животных с высокой продуктивностью?
49. В чем заключаются особенности дыхания в условиях повышенного давления? Почему возникает кессонная болезнь?
50. Какие изменения в дыхании наблюдаются у животных в условиях разреженного воздуха? Что называют горной (высотной) болезнью? Чем она характеризуется?
51. Что называют гипоксией?
52. Где расположен и из каких частей состоит дыхательный центр?
53. Что произойдет с дыханием после разрушения продолговатого мозга?
54. Какова роль углекислого газа в деятельности дыхательного центра?
55. Почему усиление обмена веществ приводит к усилению дыхания?
56. Куда, к каким органам посылает импульсы дыхательный центр?
57. Роль вегетативной нервной системы в регуляции дыхания.
58. Каким образом кора больших полушарий участвует в регуляции дыхания?

59. С какими другими системами организма наблюдается наиболее тесная функциональная взаимосвязь органов дыхания?

### **3. Система органов мочевыделения**

1. Сущность и значение системы органов мочевыделения.
2. Морфологическое строение почки собаки?
3. Какие слои различают в почке?
4. Тип почек у собак.
5. Топографическое расположение почек у собак.
6. Чем отличается корковое вещество от мозгового?
7. Что такое нефрон? Строение нефрона.
8. Строение почечного (мальпигиева) тельца.
9. Где происходит образование первичной мочи?
10. Особенности кровоснабжения почки?
11. "Чудесная сеть" почки, ее локализация?
12. Строение и функции мочеотводящих органов.
13. Морфологическое строение мочевого пузыря? Топографическое расположение мочевого пузыря.
14. В чем разница морфологии и топографии мочеиспускательного канала у самцов и самок?
15. Объясните механизм образования мочи.
16. Состав и количество мочи.
17. Нервная регуляция мочеобразования
18. Как используются органы мочевыделения в промышленности?

### **4. Обмен веществ**

1. Охарактеризуйте значение обмена веществ в организме животных;
2. Какие два биохимических процесса лежат в основе обмена веществ;
3. Что называют процессом ассимиляции? Какое физиологическое значение имеет процесс ассимиляции?
4. Что называют процессом диссимиляции? Какое физиологическое значение имеет процесс диссимиляции?
5. Какова основная роль белков в организме;
6. Что такое азотистое равновесие (азотистый баланс) и когда оно чаще всего наблюдается у животных?
7. Что понимают под положительным азотистым балансом и в каких случаях его чаще всего наблюдают у животных?
8. Что такое отрицательный азотистый баланс и когда его можно регистрировать у животных?
9. Что такое полноценные и неполноценные белки?
10. В каких кормах (какого происхождения) содержится больше полноценных белков, а в каких – меньше?

11. Какова роль печени в обмене белков?
12. Что такое белковый минимум и чему он равен у собак в различные физиологические периоды жизни?
13. Что такое белковый оптимум;
14. Опишите кратко сущность нервной регуляции белкового обмена;
15. Какие железы внутренней секреции и какие гормоны играют наиболее важную роль в регуляции белкового обмена;
16. Какова роль углеводов в организме животных;
17. Какова энергетическая ценность углеводов для организма животных;
18. Какой углевод всегда находится в крови;
19. В каком виде и где депонируются углеводы в организме животных;
20. Какой гормон регулирует переход глюкозы крови в гликоген печени;
21. При действии, какого гормона происходит расщепление гликогена (гликогенолиз) в печени и выход глюкозы в кровь;
22. Какова роль жиров в организме животных?
23. Какова энергетическая ценность жира для организма животных?
24. Перечислите главные жировые депо;
25. Нервная регуляция жирового обмена;
26. Опишите кратко сущность гормональной регуляции жирового обмена;
27. Что такое водно-солевой обмен в организме;
28. Функции воды в организме;
29. Что такое макро- и микроэлементы;
30. Физиологическое значение кальция и фосфора;
31. Физиологическое значение натрия и калия;
32. Физиологическое значение магния, серы и хлора;
33. Физиологическое значение железа и йода;
34. Физиологическое значение марганца и кобальта;
35. Физиологическое значение меди и цинка;
36. Нервная регуляция водно-солевого обмена;
37. Гормональная регуляция водно-солевого обмена;
38. Перечислите питательные вещества корма, которые служат для организма источником энергии;
39. Как влияет на обмен веществ и энергии – лактация?
40. Как влияет на обмен веществ и энергии – беременность;
41. Как влияет температура окружающей среды на расход энергии;
42. Как влияет прием корма на обмен энергии;
43. Какие животные называются пойкилотермными;
44. Какие животные называются гомойотермными;
45. К пойкилотермным или к гомойотермным животным относятся сельскохозяйственные животные;
46. В результате, какого биохимического процесса образуется в организме тепло?
47. Какова роль витаминов в организме?
48. Классификация витаминов;
49. Охарактеризуйте кратко физиологическую роль витамина А;



50. Охарактеризуйте кратко физиологическую роль витамина С;
51. Охарактеризуйте кратко физиологическую роль витамина Д;
52. Охарактеризуйте кратко физиологическую роль витамина Е и К;
53. Охарактеризуйте кратко физиологическую роль витамина РР;
54. Охарактеризуйте кратко физиологическую роль витаминов группы В.
55. Какие витамины могут синтезироваться в организме животных;
56. Как влияет пол и возраст животного на интенсивность обмена веществ и энергии;
57. Перечислите внешние факторы, оказывающие наибольшее влияние на обмен веществ и энергии;
58. Как влияет уровень молочной продуктивности у сук и мышечная нагрузка на обмен веществ.

### **7.3. Темы докладов для выполнения индивидуального задания (с презентацией):**

1. Видовые особенности неактивных и активных форм поведения животных. *(Врожденное поведение животных (рефлексы и инстинкты, кинезы и таксисы). Изменение врожденных форм поведения в процессе филогенеза. Опыт и научение. Виды и механизмы научения, облигатное научение, факультативное научение, привыкание (габитуация), сенситизация, тренировка).*
2. Поведение детенышей в раннем постнатальном периоде: *облигатное научение, факультативное научение, импринтинг, реакция следования, половой импринтинг.*
3. Факторы, влияющие на поведение животных. *(наследственность, тип ВНД, физиологическое состояние организма (беременность, лактация, половое возбуждение, чувство голода или жажды, сытость, состояние здоровья, и др.), климатические факторы, сезон года, присутствие других животных или людей, абиотические факторы (шум, вибрация, освещенность).*
4. Пищевое поведение. *(Формирование пищевого поведения после рождения. Формы поведения, связанные с питанием (запас пищевых продуктов, накопление энергетических веществ в виде жира в тканях организма и подкожной клетчатке, зимняя и летняя спячка, запасы питания для потомства). Голодание, неполное голодание, жировое, углеводное, белковое, минеральное, водное голодание. Условия возникновения питьевого возбуждения).*
5. Половое поведение. *Роль половых рефлексов. Роль сенсорных систем в половом поведении. Гормональная и феромональная активация полового поведения. Влияние внешних факторов среды на половую активность; ухаживание. Половое поведение самок, эструс. Поведение самки при искусственном осеменении. Половое поведение самца: мотивационное состояние полового поведения (либидо); измерение половой активности*

*самца; ключевые стимулы мужского либидо; спаривание; прекоитальное поведение; садка; коитус; рефрактерный период.*

6. Особенности поведения самки в неонатальный период. *Послеродовая активация полового поведения самки; стимулы, активизирующие половое поведение самок «биостимуляция самок».*

7. Поведение самки в период беременности и в послеродовой период.

8. Особенности материнского поведения. Инициация материнского поведения.

9. Поведение самки в перинатальный период. *Поведение самки в предродовый период во время. Комфортная обстановка, максимально предупреждающая стрессовую ситуацию для самки во время родов. Поведение самки в послеродовой период. Поведение матери в период разрыва связи между матерью и детенышами.*

10. Факторы определяющие уровень родительской опеки *(размер помета, возраст детенышей, возраст родителей, половая принадлежность детенышей).*

11. Поведение новорожденных щенков *(Сосательный рефлекс. Эффект выпрашивания корма детенышем. Поведение новорожденного в период разрыва связи между матерью и детенышем.*

12. Виды сообществ животных у собак. *Факторы определяющие размер группы, оптимальный размер групп. Биологические преимущества и недостатки группового образа жизни. Рефлекс доминирования в группе. Проявление иерархии у собак, смена иерархического порядка, иерархическая лестница в группе (вожаки, лидеры, «контактные» особи, индифферентные животные, подчиненные). Проявление иерархии у животных с разным уровнем развития психики. Структура ассоциаций животных и механизмы ее поддержания.*

13. Язык общения животных в ассоциациях.

14. Оборонительное поведение. *Проявление активного и пассивного оборонительного рефлекса у собак. Проблемы, связанные с проявлением оборонительного поведения у животных в собаководстве. Приемы и способы решения проблем, связанных с оборонительным поведением.*

15. Игровое, исследовательское, подражательное и экстраполярное поведение: *манипуляционная активность; манипуляционные игры; локомоционные игры; совместные игры; значение игрового поведения. Исследовательское поведение: приемы исследования окружающей среды. Связь исследовательского поведения с другими видами поведения. Неофобия и ее последствия. Факторы, влияющие на исследовательское поведение. Значение исследовательского поведения. Подражательное поведение: положительное и отрицательное значение подражательного поведения. Экстраполярное поведение.*

16. Особенности ВНД у собак. *Роль человека в формировании поведения собаки. Характеристика психики собаки. Особенности ВНД при дрессировке. Возрастные особенности ВНД у собак. Социальное поведение у собак. Мышление у животных. Мимика и движения у собак (агрессия, страх,*

*игра, умиротворенность, мечение территории). Звуковые сигналы (лай, ворчание, визг, писк, вой), способность понимать значение звуков. Роль темперамента в поведении собак, проверка темперамента. Оценка собаки. Дрессировка собак. Обоняние у собак.*

### **Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Общая характеристика строения и функции нервной системы собак. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС.
2. Спинальный мозг собаки: морфофункциональная характеристика. Рефлекторные центры и основные рефлексы спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга.
3. Продолговатый мозг: морфофункциональная характеристика. Функции продолговатого мозга.
4. Средний мозг: морфофункциональная характеристика. Рефлекторная функция среднего мозга.
5. Мозжечок: особенности строения и функции. Последствия частичного и полного удаления мозжечка у животных.
6. Промежуточный мозг: морфофункциональная характеристика. Таламус как коллектор афферентных путей, направляющихся к коре больших полушарий.
7. Гипоталамус. Функции гипоталамуса. Нервные и гуморальные связи гипоталамуса с гипофизом и другими железами внутренней секреции.
8. Ретикулярная формация и ее функциональное значение.
9. Строение коры больших полушарий и ее роль у животных разных видов. Эволюционное развитие коры больших полушарий. Функции коры головного мозга. Аналитическая и синтетическая деятельности центральной нервной системы у млекопитающих.
10. Структура и функции лимбической системы.
11. Дайте характеристику и классификацию желез внутренней секреции собак. Взаимосвязь этих желез между собой. Гипо- и гиперфункция эндокринных желез.
12. Гипоталамо-гипофизарная система собак и ее роль в согласованной деятельности желез внутренней секреции. Образование в гипоталамусе рилизинг-факторов (либеринов и статинов) и их роль в регуляции деятельности эндокринных желез.
13. Гормоны аденогипофиза и их функций. Каким образом гипоталамус регулирует деятельность аденогипофиза.
14. Гормоны средней и задней долей гипофиза, место их образования и функции. Взаимодействие гипофиза с другими железами внутренней секреции.
15. Строение и топография щитовидной железы собаки. Гормоны щитовидной железы и их функции. Факторы, оказывающие влияние на

синтез гормонов в щитовидной железе. Регуляция деятельности щитовидной железы.

16. Паращитовидные железы собак, регуляция их деятельности. Гормоны паращитовидных желез.

17. Надпочечники. Роль гормонов различных зон надпочечников. Регуляция деятельности надпочечников.

18. Эндокринная функция эпифиза.

19. Эндокринная функция тимуса, почек и пищеварительного аппарата.

20. Желтое тело. Роль гормона желтого тела в регуляции функций организма во время беременности.

21. Гормоны плаценты.

22. Эндокринная функция поджелудочной железы. Роль гормонов этой железы в регуляции углеводного, жирового и белкового обмена. Регуляция деятельности поджелудочной железы.

23. Эндокринная функция яичников. Функции женских гормонов. Регуляция эндокринной деятельности яичников.

24. Эндокринная функция семенников. Регулирующее влияние на организм самца мужских половых гормонов. Изменение физиологических процессов в организме после кастрации животного.

25. Система крови собак? Функции крови. Распределение крови в организме. Депонирование крови и его значение.

26. Состав и физико-химические свойства крови у собак. Показатели, сущность и значение таких свойств как вязкость, плотность, осмотическое и онкотическое давление, реакция (рН), буферные системы крови, щелочной резерв.

27. Эритроциты, их строение и функции.

28. Гемоглобин. Его состав, свойства, виды соединений и функции. Кислородная емкость крови. Как образуются оксигемоглобин, карбоксигемоглобин, карбогемоглобин и метгемоглобин? В чем их функциональные различия?

29. Лейкоциты. Строение и функции. Классификация лейкоцитов, роль отдельных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула и практическое значение, ее определения у животных.

30. Процесс кроветворения. Образование различных клеток крови. Регуляция кроветворения.

31. Процесс свертывания крови. Противосвертывающая система крови.

32. Тромбоциты. Строение и функции.

33. Отделы сердца собак и их функции. Клапанный аппарат сердца и его роль в движении крови. Большой и малый круг кровообращения.

34. Цикл сердечной деятельности и его характеристика. Фазы работы сердца и их относительная продолжительность в покое и при учащении сокращений сердца.

35. Систолический и минутный объем крови. Влияние внешних и внутренних факторов на частоту сердечных сокращений и на систолический объем.

36. Внешние проявления сердечной деятельности (сердечный толчок, тоны сердца, пульс) и их роль в оценке состояния сердца.

37. Электрокардиография и электрокардиограмма у собак.

38. Нервно-гуморальная регуляция работы сердца. Особенности сердечного кровообращения. Роль миоглобина в работе сердечной мышцы.

39. Кровяное давление и факторы его обуславливающие. Показатели кровяного давления в связи с возрастом, продуктивностью и условиями содержания. Методы определения кровяного давления у собак.

40. Сущность и значение дыхания для организма. Общая характеристика органов дыхания собак.

41. Верхние дыхательные пути и их функции.

42. Строение легких.

43. Как осуществляется механизм вдоха и выдоха.

44. Механизм первого вдоха щенка. Как отличить легкие мертворожденного животного от животного рожденного живым.

45. Что такое жизненная и общая емкость легких.

46. Типы дыхательных движений у животных.

47. Факторы, влияющие на дыхание животных.

48. Регуляция дыхания.

49. Сущность и роль пищеварения в ротовой полости у собак. Механизм образования и выделение слюны у собак. Состав и свойства слюны. Количественные и качественные особенности слюны, выделяемой при приеме различных кормов.

50. Особенности пищеварения в желудке у собаки. Желудочный сок, его состав и свойства. Секреторные зоны желудка и их функциональные особенности. Особенности секреции желудочного сока на различные виды корма.

51. Регуляция секреции желудочного сока. Рефлекторная, сложнорефлекторная и нейрогуморальная фазы желудочного сокоотделения, их характеристика и значение каждой фазы для желудочного пищеварения.

52. Моторная функция желудка, ее виды, роль и регуляция. Механизм эвакуации содержимого желудка в тонкий кишечник.

53. Пищеварение в кишечнике. Кишечный сок, состав и свойства. Роль ферментов кишечного сока в переваривании питательных веществ. Регуляция секреции кишечного сока.

54. Роль поджелудочной железы в кишечном пищеварении. Состав, свойства и регуляция секреции поджелудочного сока.

55. Роль печени в кишечном пищеварении. Состав, свойства и регуляция секреции желчи.

56. Моторная функция тонкого и толстого кишечника. Регуляция моторики кишечника.

57. Процессы пищеварения в толстом отделе кишечника у собак.

58. Что такое половой цикл? Какие изменения происходят в организме самки в течение полового цикла? Регуляция полового цикла.

59. Половая и физиологическая зрелость животных. Возраст наступления половой и физиологической зрелости у самцов и самок разных видов. Какие показатели свидетельствуют о наступлении этих видов зрелости у животных? Факторы, влияющие на наступление половой и физиологической зрелости у собак.

60. Морфо-функциональная характеристика половых органов самки. Строение и функции яичников. Рост, развитие фолликулов, созревание яйцеклеток, овуляция, образование желтого тела.

61. Что такое течка, охота и овуляция? Чем они вызываются и каково их соотношение во времени? Каково значение самца для половой активности самки?

62. Морфо-функциональная характеристика половых органов самца. Строение и функции семенников. Процесс образования и созревания спермиев (сперматогенез).

63. Сперма, ее состав, свойства, объем эякулята, концентрация спермиев у кабелей.

64. Функции придаточных половых желез. Передвижение и переживаемость спермиев в половых путях самок.

65. Беременность, ее продолжительность у собак. Морфо-функциональные изменения, происходящие в организме самки при беременности.

66. Что такое лактация и из каких процессов она состоит?

67. Строение молочной железы собаки. Регуляция развития молочной железы. Какие изменения происходят в ней до, и после наступления половой зрелости, во время беременности и лактации?

68. Молоко, его состав. Состав, свойства и биологическая роль молозива.

69. Процесс молокообразования. Предшественники компонентов молока в крови. Синтез составных частей молока.

70. Влияние различных факторов на состав молока и его количество.

71. Выделение молока во время сосания щенками и нейрогуморальная регуляция этого процесса. Центральное и периферическое торможение рефлекса молокоотдачи.

72. Морфо-функциональная характеристика мочевыделительной системы собаки.

73. Нервная регуляция мочеобразования

74. Охарактеризуйте биохимические процессы, лежащие в основе обмена веществ;

75. Какова основная роль белков в организме; Сущность нервной регуляции белкового обмена;

76. Какова роль углеводов в организме животных; Регуляция углеводного обмена в организме собак.

77. Какова роль жиров в организме животных? Перечислите главные жировые депо; Нейро-гуморальная регуляция жирового обмена;

78. Что такое водно-солевой обмен в организме; Функции воды в организме;

79. Что такое макро- и микроэлементы и их функции;

80. Регуляция водно-солевого обмена;

81. Факторы, влияющие на обмен веществ;

82. Классификация витаминов и их физиологическая роль;

83. Этологический аспект сна. Физиология сна. Теории сна. Регуляция сна. Видовые особенности активных и неактивных форм поведения животных.

84. Врожденное поведение животных: рефлексy и инстинкты, кинезы и таксисы. Изменение врожденных форм поведения в процессе филогенеза.

85. Опыт и научение. Виды и механизмы научения, облигатное научение, факультативное научение, привыкание (габитуация), сенситизация, тренировка.

86. Поведение детенышей в раннем постнатальном периоде: облигатное научение, факультативное научение, импринтинг, реакция следования, половой импринтинг.

87. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности (ВНД). Какие свойства нервных процессов лежат в основе деления животных по типам ВНД. Классификация и характеристика типов нервной деятельности у собак.

88. Факторы, влияющие на поведение животных: физиологическое состояние организма (беременность, лактация, половое возбуждение, чувство голода или жажды, сытость, состояние здоровья, климатические факторы, сезон года, присутствие других животных или людей, абиотические факторы (шум, вибрация, освещенность и др.).

89. Пищевое поведение. Формирование пищевого поведения после рождения.

90. Половое поведение у различных видов животных. Роль половых рефлексов Роль сенсорных систем в половом поведении. Гормональная и феромональная активация полового поведения. Влияние внешних факторов среды на половую активность; ухаживание.

91. Половое поведение самок, эструс. Поведение самки при искусственном осеменении, в период беременности, в предродовый период и период родов.

92. Поведение самки в послеродовый период. Особенности материнского поведения. Инициация материнского поведения. Послеродовая активация полового поведения самки; стимулы, активизирующие половое поведение самок «биостимуляция самок».

93. Половое поведение самца: мотивационное состояние полового поведения (либидо); измерение половой активности самца; ключевые

стимулы мужского либидо; спаривание; прекоитальное поведение; садка; коитус; рефрактерный период.

94. Факторы определяющие уровень родительской опеки (размер помета, возраст детенышей, возраст родителей, половая принадлежность детенышей).

95. Поведение новорожденных щенков домашней собаки. Сосательный рефлекс. Эффект выпрашивания корма детенышем.

96. Поведение новорожденного и матери в период разрыва связи между матерью и детенышем.

97. Поведение в группах. Рефлекс доминирования. Проявление иерархии у различных видов животных, смена иерархического порядка, иерархическая лестница в группе (вожаки, лидеры, «контактные» особи, индифферентные животные, подчиненные).

98. Структура ассоциаций животных и механизмы ее поддержания. Язык общения животных в ассоциациях.

99. Проявление активного и пассивного оборонительного рефлекса у различных видов животных. Проблемы, связанные с проявлением оборонительного поведения у животных в собаководстве. Приемы и способы решения проблем, связанных с оборонительным поведением.

100. Игровое поведение: манипуляционная активность; манипуляционные игры; локомоционные игры; совместные игры; значение игрового поведения.

101. Исследовательское поведение: приемы исследования окружающей среды. Связь исследовательского поведения с другими видами поведения. Неофобия и ее последствия. Факторы, влияющие на исследовательское поведение. Значение исследовательского поведения.

102. Подражательное поведение: положительное и отрицательное значение подражательного поведения. Экстраполярное поведение.



## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Список основной учебной литературы по дисциплине «Морфология, физиология и этология собак»

1. Иванов, А. А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Иванов, А. А. Ксенофонтов, О. А. Войнова. - СПб. : Лань, 2013. - 368 с.
2. Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с.
3. Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Иванов. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с.
4. Кинология [Электронный ресурс] : учебник / Г. И. Блохин [и др.]. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2017. - 376 с.
5. Практикум по физиологии и этологии животных : учебное пособие для вузов / В. Ф. Лысов [и др.] ; ред. В. И. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 303 с.
6. Скопичев, В. Г. Поведение животных : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев. - СПб. : Лань, 2009. - 624 с.
7. Скопичев, В. Г. Поведение животных [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2009. - 624 с.
8. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Иванов [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2010. - 416 с.
9. Физиология и этология животных : учебник для аграрных вузов / В. Ф. Лысов [и др.] ; ред. В. И. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2012. - 605 с.

### Список дополнительной учебной литературы по дисциплине «Морфология, физиология и этология собак»

1. Аллен, В. Э. Полный курс акушерства и гинекологии собак / В. Э. Аллен. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Аквариум, 2002. - 448 с.
2. Афанасьева, А. И. Физиология животных и этология : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / А. И. Афанасьева, Т. Н. Землянухина, В. И. Максимов ; ред. В. И. Максимов. - АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 167 с.
3. Афанасьева, А. И. Физиология животных и этология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / А. И. Афанасьева, Т. Н. Землянухина, В. И. Максимов ; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,12 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2015. - 166 с.
4. Анатомия собаки : висцеральные системы (спланхнология) : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко [и др.] ; ред. Н. А. Слесаренко. - СПб. : Лань, 2004. - 88 с.

5. Анатомия собаки : соматические системы : учебник / Н. А. Слесаренко [и др.] ; ред. Н. А. Слесаренко. - СПб. : Лань, 2003. - 96 с.
6. Анатомия собаки : учебник / Н. А. Слесаренко, Н. В. Бабичев, Е. С. Дурткаринов, ред. Н. А. Слесаренко. - М. : Колос, 2000. - 96 с.
7. Биохимия, морфология, физиология сельскохозяйственных животных и пушных зверей / Омский СХИ им. С. М. Кирова. - Омск : [б. и.], 1980. - 116 с.
8. Бондаренко, С. В. Электрокардиография собак : Методическое пособие / С. В. Бондаренко, Н. В. Малкова. - М. : Аквариум, 2000. - 96 с.
9. Василисин, В. В. Краткий курс физиологии животных с основами этологии : учебное пособие / В. В. Василисин. - 2-е изд. - Воронеж : Воронежский ГАУ, 2013. - 351 с.
10. Гуди, П. К. Топографическая анатомия собаки / П. К. Гуди ; пер. с англ. М. С. Лаптева. - М. : Аквариум, 2006. - 175 с.
11. Гусев, В. Г. Кинология : пособие для экспертов и владельцев племенных собак / В. Г. Гусев, Е. С. Гусева. - М. : Аквариум, 2006. - 232 с.
12. Дейвис, М. Гериатрия собак и кошек ; пер. с англ. / М. Дейвис. - М. : Аквариум, 2002. - 256 с.
13. Дюльгер, Г. П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак / Г. П. Дюльгер. - М. : Колос, 2002. - 150 с.
14. Зеленевский, Н. В. Анатомия и физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленевский ; ред. Н. В. Зеленевский. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2015. - 368 с.
15. Кинология [Электронный ресурс] : учебник / Г. И. Блохин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2013. - 384 с.
16. Лысов, В. Ф. Этология животных : учебник для вузов / В. Ф. Лысов, Т. Е. Костина, В. И. Максимов. - М. : КолосС, 2010. - 296 с.
17. Лысов, В. Ф. Основы физиологии и этологии животных : учебное пособие / В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. - М. : КолосС, 2004. - 248 с.
18. Маккракен, Т. Атлас анатомии мелких домашних животных / Т. Маккракен, Р. Кайнер. - М. : Аквариум-Принт, 2009. - 144 с.
19. Максимюк, Н. Н. Физиология кормления животных : теории питания, прием корма, особенности пищеварения : учебное пособие для вузов / Н. Н. Максимюк, В. Г. Скопичев. - СПб. : Лань, 2004. - 256 с.
20. Мартин, М. Руководство по электрокардиографии мелких домашних животных : пер. с англ. / М. Мартин ; ред. А. И. Зорина. - М. : Аквариум, 2005. - 144 с.
21. Сеин, О. Б. Регуляция физиологических функций у животных : учебное пособие / О. Б. Сеин, Н. И. Жеребилов. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2009. - 288 с.
22. Сеин, О. Б. Регуляция физиологических функций у животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Б. Сеин, Н. И. Жеребилов. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2009. - 288 с.
23. Скопичев В.Г., Боголюбова И.О. Физиология репродуктивной системы млекопитающих. – СПб.: Лань, 2007.- 512 с.

24. Скопичев, В. Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Скопичев, Б. В. Шумилов . - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2004. - 416 с.
25. Скопичев, В. Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных [Электронный ресурс] / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2009. - 352 с.
26. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие по направлениям "Биология", "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / С. Г. Смолин. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2016. - 628 с.
27. Умельцев, А. П. Всё о собаках / А. П. Умельцев. - М. : АСТ-ПРЕСС, 2001. - 464 с.
28. Физиология животных и этология / В. Г. Скопичев [и др.]. - М. : КолосС, 2004. - 720 с.
29. Силантьева, Н. Т. Зоопсихология : практикум для выполнения лабораторно-практических занятий студентами специальности "Ветеринария" и направлению подготовки "Зоотехния" / Н. Т. Силантьева, Т. Н. Землянухина ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2016. - 55 с.
30. Силантьева, Н. Т. Зоопсихология [Электронный ресурс] : практикум для выполнения лабораторно-практических занятий студентами специальности "Ветеринария" и направлению подготовки "Зоотехния" / Н. Т. Силантьева, Т. Н. Землянухина ; Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2016. - 56 с.
31. Физиология и этология животных / В. Ф. Лысов [и др.]. - М. : КолосС, 2004. - 568 с.

### **Программные продукты, используемые при проведении занятий**

- 1.Мультимедийные разработки по всем темам курса.
- 2.Видеофильмы по темам: «Физиология ЦНС», «ВНД», «Физиология крови», «Физиология кровообращения», «Физиология пищеварения», «Физиология размножения», «Физиология лактации»
- 3.Электронные лабораторные работы:
  - 1) Возбудимые ткани;
  - 2) Центральная нервная система;
  - 3) Физиология крови;
  - 4) Физиология кровообращения.
4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
  - 1) [wikipedia.org/wiki](http://wikipedia.org/wiki) - Википедия – поисковая система.
  - 2) [Meduniver.com](http://Meduniver.com) – медицинский информационный сайт.
  - 3) [www.fiziologiya.ru](http://www.fiziologiya.ru) – база данных по общей физиологии.
  - 4) [www.morfologiya.ru](http://www.morfologiya.ru) – база данных по общей морфологии.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Для чтения лекций используется аудитория № 338; 121.
2. Для проведения лабораторно-практических занятий используется аудитория № 30; 124.
3. Микроскопы.
4. Камеры Горяева.
5. Холодильник.
6. Стетофонендоскопы.
7. Спирометр.
8. Электрокардиограф.
9. Ножницы.
10. Штативы.
11. Шприцы.
12. Скальпели.
13. Красители для мазков крови.
14. Лабораторная посуда.
15. Электроды для раздражения низковольтным электрическим током
16. Гемометры.
17. Тонометры.
18. Влажные препараты (сердце, легкие, кровь)

**Аннотация дисциплины «Морфология, физиология и этология собак»  
направление подготовки "Зоотехния"**

Цель дисциплины: в подготовке бакалавра по дисциплине «Морфология, физиология и этология собак» - является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении, физиологических процессах и функциях в организме собак, о поведении и психологии животных на уровне индивидуума и в составе ассоциаций, о видовых особенностях поведения собак, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, предупреждением заболеваний, оценкой здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма в целях коррекции деятельности органов.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способность проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей (ПК-2)

**Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану  
направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния»**

Вид занятий	Форма обучения
	очная
	полная
1. Аудиторные занятия, всего, часов	90
в том числе:	
1.1. Лекции	40
1.2. Лабораторные работы	50
1.3. Практические (семинарские) занятия	-
2. Самостоятельная работа, часов	90
Всего часов (стр. 1 + стр. 2)	180
Общая трудоемкость, зачетных единиц	5

**Формы промежуточной аттестации: экзамен.**

**Перечень изучаемых тем (основных):**

1. Физиология возбудимых тканей.
2. Физиология центральной нервной системы.

3. Физиология желез внутренней секреции.
4. Физиология крови.
5. Физиология кровообращения.
6. Физиология пищеварения.
7. Физиология размножения.
8. Физиология лактации.
9. Обмен веществ.

**Список, имеющейся в библиотеке университета основной учебной литературы по дисциплине «Морфология, физиология и этология собак» по состоянию на « 1 » сентября 2017 года**

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Иванов, А. А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Иванов, А. А. Ксенофонтов, О. А. Войнова. - СПб. : Лань, 2013. - 368 с.	ЭБС "Лань"
2.	Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с.	50
3.	Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Иванов. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2013. - 624 с.	ЭБС "Лань"
4.	Кинология [Электронный ресурс] : учебник / Г. И. Блохин [и др.]. - 3-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2017. - 376 с.	ЭБС "Лань"
5.	Практикум по физиологии и этологии животных : учебное пособие для вузов / В. Ф. Лысов [и др.] ; ред. В. И. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 303 с.	30
6.	Скопичев, В. Г. Поведение животных : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев. - СПб. : Лань, 2009. - 624 с.	20
7.	Скопичев, В. Г. Поведение животных [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2009. - 624 с.	ЭБС "Лань"
8.	Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Иванов [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2010. - 416 с.	ЭБС "Лань"
9.	Физиология и этология животных : учебник для аграрных вузов / В. Ф. Лысов [и др.] ; ред. В. И. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2012. - 605 с.	51

**Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Морфология, физиология и этология собак» по состоянию на « 1 » сентября 2017 года**

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Аллен, В. Э. Полный курс акушерства и гинекологии собак / В. Э. Аллен. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Аквариум, 2002. - 448 с.	1

2.	Афанасьева, А. И. Физиология животных и этология : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / А. И. Афанасьева, Т. Н. Землянухина, В. И. Максимов ; ред. В. И. Максимов. - АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2015. - 167 с.	20
3.	Афанасьева, А. И. Физиология животных и этология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / А. И. Афанасьева, Т. Н. Землянухина, В. И. Максимов ; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,12 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2015. - 166 с.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК БИБ-КА
4.	Анатомия собаки : висцеральные системы (спланхнология) : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко [и др.] ; ред. Н. А. Слесаренко. - СПб. : Лань, 2004. - 88 с.	2
5.	Анатомия собаки : соматические системы : учебник / Н. А. Слесаренко [и др.] ; ред. Н. А. Слесаренко. - СПб. : Лань, 2003. - 96 с.	2
6.	Анатомия собаки : учебник / Н. А. Слесаренко, Н. В. Бабичев, Е. С. Дурткаринов, ред. Н. А. Слесаренко. - М. : Колос, 2000. - 96 с.	3
7.	Биохимия, морфология, физиология сельскохозяйственных животных и пушных зверей / Омский СХИ им. С. М. Кирова. - Омск : [б. и.], 1980. - 116 с.	2
8.	Бондаренко, С. В. Электрокардиография собак : Методическое пособие / С. В. Бондаренко, Н. В. Малкова. - М. : Аквариум, 2000. - 96 с.	3
9.	Василисин, В. В. Краткий курс физиологии животных с основами этологии : учебное пособие / В. В. Василисин. - 2-е изд. - Воронеж : Воронежский ГАУ, 2013. - 351 с.	1
10.	Гуди, П. К. Топографическая анатомия собаки / П. К. Гуди ; пер. с англ. М. С. Лаптева. - М. : Аквариум, 2006. - 175 с.	1
11.	Гусев, В. Г. Кинология : пособие для экспертов и владельцев племенных собак / В. Г. Гусев, Е. С. Гусева. - М. : Аквариум, 2006. - 232 с.	17
12.	Дейвис, М. Гериатрия собак и кошек ; пер. с англ. / М. Дейвис. - М. : Аквариум, 2002. - 256 с.	1
13.	Дюльгер, Г. П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак / Г. П. Дюльгер. - М. : Колос, 2002. - 150 с.	10
14.	Зеленевский, Н. В. Анатомия и физиология животных [Электронный ресурс] : учебник / Н. В. Зеленевский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленевский ; ред. Н. В. Зеленевский. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2015. - 368 с.	ЭБС "Лань"
15.	Кинология [Электронный ресурс] : учебник / Г. И. Блохин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2013. - 384 с.	ЭБС "Лань"
16.	Лысов, В. Ф. Этология животных : учебник для вузов / В. Ф. Лысов, Т. Е. Костина, В. И. Максимов. - М. : КолосС, 2010. - 296 с.	5
17.	Лысов, В. Ф. Основы физиологии и этологии животных : учебное пособие / В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. - М. : КолосС, 2004. - 248 с.	2



18.	Маккракен, Т. Атлас анатомии мелких домашних животных / Т. Маккракен, Р. Кайнер. - М. : Аквариум-Принт, 2009. - 144 с.	2
19.	Максимюк, Н. Н. Физиология кормления животных : теории питания, прием корма, особенности пищеварения : учебное пособие для вузов / Н. Н. Максимюк, В. Г. Скопичев. - СПб. : Лань, 2004. - 256 с.	7
20.	Мартин, М. Руководство по электрокардиографии мелких домашних животных : пер. с англ. / М. Мартин ; ред. А. И. Зорина. - М. : Аквариум, 2005. - 144 с.	1
21.	Сеин, О. Б. Регуляция физиологических функций у животных : учебное пособие / О. Б. Сеин, Н. И. Жеребилов. - 2-е изд., испр. - СПб. : Лань, 2009. - 288 с.	3
22.	Сеин, О. Б. Регуляция физиологических функций у животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Б. Сеин, Н. И. Жеребилов. - 2-е изд., испр. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2009. - 288 с.	ЭБС "Лань"
23.	Скопичев В.Г., Боголюбова И.О. Физиология репродуктивной системы млекопитающих. – СПб.: Лань, 2007.- 512 с.	1
24.	Скопичев, В. Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Г. Скопичев , Б. В. Шумилов . - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2004. - 416 с.	ЭБС "Лань"
25.	Скопичев, В. Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных [Электронный ресурс] / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2009. - 352 с.	ЭБС "Лань"
26.	Смолин, С. Г. Физиология и этология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие по направлениям "Биология", "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / С. Г. Смолин. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2016. - 628 с.	ЭБС "Лань"
27.	Умельцев, А. П. Всё о собаках / А. П. Умельцев. - М. : АСТ-ПРЕСС, 2001. - 464 с.	2
28.	Физиология животных и этология / В. Г. Скопичев [и др.]. - М. : КолосС, 2004. - 720 с.	98
29.	Силантьева, Н. Т. Зоопсихология : практикум для выполнения лабораторно-практических занятий студентами специальности "Ветеринария" и направлению подготовки "Зоотехния" / Н. Т. Силантьева, Т. Н. Землянухина ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2016. - 55 с.	18
30.	Силантьева, Н. Т. Зоопсихология [Электронный ресурс] : практикум для выполнения лабораторно-практических занятий студентами специальности "Ветеринария" и направлению подготовки "Зоотехния" / Н. Т. Силантьева, Т. Н. Землянухина ; Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2016. - 56 с.	Сайт Алтайско го ГАУ ЭЖ БИБ КА

31.	Физиология и этология животных / В. Ф. Лысов [и др.]. - М. : КолосС, 2004. - 568 с.	1
-----	---	---

Составитель:  
к.с.-х.н., доцент



Землянухина Т.Н.

Список верен:  
Зав.отделом



Штабель О.П.