МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета ветеринарной медицины, доцент

_____ В.В.Дронов

«28» января 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«Физиология и этология животных»**

Специальность – 36.05.01 Ветеринария

Майский, 2016

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 3 сентября 2015 г. №962;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 г. №1367;
- профессионального стандарта «Ветеринарный врач», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. №540-н;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по специальности 36.05.01 Ветеринария

Составители: д.биол.наук, профессор Горшков Г.И.,
канд.с.-х.наук, доцент Наумова С.В.

Рассмотрена на заседании кафедры морфологии и физиологии
«11» января 2016 г., протокол № 7

Зав.кафедрой _____ Яковлева Е.Г.

Согласована с выпускающей кафедрой незаразной патологии

«12» января 2016 г., протокол № 7

Зав.кафедрой _____ Яковлева И.Н.

Одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины
«21» января 2016 г., протокол № 5

Председатель методической комиссии
факультета ветеринарной медицины _____ Пензева М.Н.

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология и этология животных (далее «физиология и этология животных») – дисциплина, изучающая функции живой системы и их регуляцию на различных уровнях ее организации - от отдельной клетки (например, нейрона) до целостного организма и его связи с внешней средой.

1.1. Цель дисциплины – сформировать у студентов представления о сущности физиологических функций и механизмах их регуляции на клеточном, тканевом, органном и системном уровнях, об индивидуальном и стадном, или популяционном, поведении животных в изменяющихся условиях внешней среды с тем, чтобы использовать выявленные закономерности в жизнедеятельности организма для разработки параметров нормальных показателей здоровья у различных видов, возрастных и половых групп животных и на этой основе создавать оптимальные условия их кормления, содержания и эксплуатации, определять глубину нарушений в деятельности их органов и систем.

1.2. Задачи:

- ознакомление студентов с основными функциями и процессами, протекающими в организме животного (дыхание, пищеварение, кровообращение, обмен веществ и энергии, воспроизводство, лактация, возбуждение и торможение, их проводимость в возбудимых тканях и др.);
- экспериментальные доказательства регуляции этих функций;
- изучение элементов поведенческих реакций животных и механизмов их формирования, детерминированных внутренними факторами и изменениями внешней среды;
- выработка у студентов навыков в определении основных параметров жизнедеятельности организма и умений использовать физиологические знания в освоении других общепрофессиональных (фармакология, патофизиология, кормление, зоогигиена и др.) и клинических (диагностика болезней и терапия животных, акушерство и гинекология и др.) дисциплин;
- формирование основы врачебного мышления.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Физиология и этология животных относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.17) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Биологическая физика
	2. Биологическая химия
	3. Информатика с основами математической биостатистики
	4. Биология с основами экологии
	5. Анатомия животных
	6. Гистология, цитология, эмбриология
	7. Ветеринарная микробиология

Требования к предварительной подготовке обучающихся	***знать:*** ➢ общие базовые сведения по анатомии, гистологии, генетике, микробиологии; ➢ элементарные компьютерные модели опытов; ➢ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); ***уметь:*** ➢ анализировать показатели у животных; ➢ организовывать и планировать исследования; ➢ принимать решение по проблемам постановки опытов; ***владеть:*** ➢ определением клинических, биохимических, химико-физических показателей у животных; ➢ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.

Дисциплина является предшествующей для клинической диагностики, гигиены животных, ветеринарной фармакологии, токсикологии, патологической анатомии и судебно-ветеринарной экспертизы, иммунологии, внутренних незаразных болезней, эпизоотологии и инфекционных болезней.

Преподавание курса физиологии и этологии животных неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4	способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных	**Знать:** виды регуляции функций организма, сложившиеся в процессе эволюции; состав и функции крови, роль сердца и сосудов в кровообращении, регуляцию кровообращения; сущность дыхания и его регуляцию; сущность пищеварения его ферментативное обеспечение, конечные продукты гидролиза основных питательных веществ и их назначение в организме; регуляцию молокообразования и молоковыведения, физиологические основы доения; этапы обмена углеводов, белков и жиров в организме и их регуляцию; основные факторы, обеспечивающие резистентность и иммунологическую реактивность организма животного;

	с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности;	**Уметь:** определять у животных число сокращений сердца, частоту и тип дыхания, измерять температуру тела, определять у жвачных животных количество сокращений рубца; знать нормальные значения этих показателей у основных видов животных; прослушивать тоны сердца; брать у животных кровь для лабораторных исследований, стабилизировать ее, получать сыворотку, вести подсчет в крови количества форменных элементов (эритроцитов и лейкоцитов), определять концентрацию гемоглобина, выводить лейкограмму; исследовать зрачковый и роговичный рефлексы, кожную чувствительность, ориентировочные рефлексы, снимать ЭКГ, проводить простейшие физиологические эксперименты (запись сердечного толчка, сокращений изолированной мышцы, определение кровяного давления, исследование глазодвигательного, мышечно-сухожильного рефлексов и т.п.); вырабатывать у животных условные пищевые рефлексы и вызывать рефлексы холки, анальный, избегания, мочеиспускания и др.; ориентироваться в типологических особенностях высшей нервной деятельности животных; использовать знания физиологии при оценке общего состояния животного
		Владеть: методами работы с лабораторными животными, навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	**Объем учебной работы, час**	
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	**Очная**	**Заочная**
Семестр (курс) изучения дисциплины	**3, 4 сем.**	**2, 3 курс**
Общая трудоемкость, всего, час *зачетные единицы*	360 *10*	360 *10*
Контактная работа обучающихся с преподавателем	**200**	**98**
Аудиторные занятия *(всего)*	**150**	**44**
В том числе:		
Лекции	56	16
Лабораторные занятия	56	16
Практические занятия	38	12
Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная	-	-

практика)		
Внеаудиторная работа *(всего)*	**36**	**40**
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-*	4
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч –заочной формы обучения х 18 нед.)	36	36
Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)	-	-
Промежуточная аттестация	**14**	**14**
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен (на 1 группу)	8	8
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	2	2
Самостоятельная работа обучающихся	**160**	**262**
Самостоятельная работа обучающихся *(всего)*	**160**	
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	34	10
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	56	16
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	44	200
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата (контрольной работы)	10	20
Подготовка к экзамену	16	16

Примечание:*осуществляется на аудиторных занятиях

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	**Объемы видов учебной работы по формам обучения, час**									
	Очная форма обучения					**Заочная форма обучения**				
	Всего	**Лекции**	**Лабораторно-практ.занятия**	**Внеаудиторная работа и пр.атт.**	**Самостоятельная работа**	**Всего**	**Лекции**	**Лабораторно-практ. занятия**	**Внеаудиторная работа и пр.атт.**	**Самостоятельная работа**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. «Общая и нервно-мышечная физиология»	**54**	**10**	**14**	**10**	**20**	**46**	**4**	**6**	**12**	**24**
1. Предмет и структура дисциплины. Методология, принципы и методы физиологии	6	2	2	*Консультации*	2	10	2	-	*Консультации*	8
2. Физиология клетки	4	-	-		4	10	-	2		8
3. Возбудимые ткани	26	8	10		8	10	-	2		8
4. Физиология движения	6	-	-		6	4	2	2		-
Коллоквиум по общей и нервно-мышечной физиологии	2	-	2		-	-	-	-		-
Консультации	10	-	-	10	-	12	-	-	12	-
Модуль 2. «Механизмы регуляции физиологических процессов»	**96**	**14**	**32**	**10**	**40**	**66**	**2**	**12**	**12**	**40**

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ.занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Центральная нервная система	28	8	8	*Консультации*	12	12	2	2	*Консультации*	8
2.Эндокринная система	20	-	10		10	12	-	2		10
3.Система крови	22	6	10		6	16	-	4		12
4.Иммунная система	12	-	-		12	14	-	4		10
Коллоквиум по физиологии ЦНС, эндокринологии и системе крови	2	-	2		-	-	-	-		-
Итоговое занятие по темам модуля 1-2	*2*	-	*2*		-	-	-	-		-
Консультации	10	-	-	10	-	12	-	-	12	-
Модуль 3. «Внутренняя среда организма; системы, органы и процессы, участвующие в гомеостазе»	**134**	**28**	**34**	**10**	**62**	**134**	**6**	**6**	**10**	**112**
1.Система крово- и лимфообращения	30	10	10	*Консультации*	10	22	-	2	*Консультации*	20
2.Система дыхания	14	2	2		10	18	2	-		16
3.Система пищеварения	22	8	6		8	20	4	-		16
4.Обмен веществ и энергии	16	2	6		8	18	-	2		16
5.Система выделения	14	2	2		10	12	-	-		12
6.Система размножения	6	-	-		6	18	-	-		18
7.Система лактации	18	4	4		10	16	-	2		14
Коллоквиум по физиологии кровообращения, дыхания, пищеварения	2	-	2		-	-	-	-		-
Коллоквиум по обмену веществ и энергии, лактации	2	-	2		-	-	-	-		-
Консультации	10	-	-	10	-	10	-	-	10	-
Модуль 4. «Взаимоотношения организма и окружающей среды»	**40**	**4**	**14**	**10**	**12**	**68**	**4**	**4**	**10**	**50**
1.Высшая нервная деятельность	6	2	2	*Консультации*	2	12	2	-	*Консультации*	10
2.Основы этологии	10	2	6		2	20	2	-		18
3.Сенсорные системы	4	-	-		4	14	-	2		12
4.Физиологическая адаптация животных	4	-	-		4	12	-	2		10
Коллоквиум по физиологии высшей нервной деятельности и основам этологии	2	-	2		-	-	-	-		-
Итоговое занятие по темам модуля 3-4	2	-	2		-	-	-	-		-
Итоговое занятие по темам модуля 1-4	2	-	2		-	-	-	-		-
Консультации	10	-	-	10	-	10	-	-	10	-
Подготовка реферата в форме	**10**	-	-	-	**10**	**20**	-	-	-	**20**

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ.занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
презентации (контрольной работы)										
Экзамен	**26**	**-**	**-**	**10**	**16**	**26**	**-**	**-**	**10**	**16**

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. «Общая физиология»	**54**	**10**	**14**	**10**	**20**	**46**	**4**	**6**	**12**	**24**
1.Предмет и структура дисциплины. Методология, принципы и методы физиологии	**6**	**2**	**2**	*Консультация*	**2**	**10**	**2**	**-**	*Консультация*	**8**
1.1 Предмет и задачи физиологии, ее место в системе ветеринарного образования. Структура дисциплины и ее связь с другими дисциплинами. Методология, принципы и методы физиологии.	2	2	-		-	6	2	-		4
1.2 Современные методы, используемые в эксперименте. Основные этапы постановки эксперимента. Лабораторные животные. Основные принципы подготовки подопытных животных к эксперименту.	2	-	2		-	2	-	-		2
1.3 Краткая история развития физиологии. Роль отечественных ученых (И.М. Сеченова, И.П. Павлова, Н.Е. Введенского, А.А. Ухтомского, Л.А. Орбели, П.К. Анохина, Д.Я. Криницына, В.И. Георгиевского и др.) в развитии физиологии.	2	-	-		2	2	-	-		2
2.Основы физиологии клетки	**4**	**-**	**-**		**4**	**10**	**-**	**2**		***8***
2.1 Роль структур клетки: (плазматической мембраны, цитоплазмы и её органелл, ядра) в ее жизнедеятельности.	4	-	-		4	10	-	2		8
3. Возбудимые ткани	**26**	**8**	**10**		**8**	**10**	**-**	**2**		**8**
3.1 Общая физиология возбудимых тканей. Классификация раздражителей, свойства возбудимых тканей. Законы возбуждения.	2	2	-		-	2	-	2		-
3.2 Биоэлектрические явления. Виды биотоков: биоток покоя, действия, повреждения.	4	2	-		-	2	-	-		2
3.3 Физиология мышц. Скелетные поперечнополосатые мышцы: и их физиологические свойства. Работа мышц. Сила мышц. Утомление мышц.	2	2	-		-	2	-	-		2
3.4 Свойства нервного волокна. Нервно-мышечная	2	2	-		-	2	-	-		2

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
передача возбуждения. Синапс. Свойства синапсов. Механизм передачи возбуждения через синапс.										
3.5 Приготовление нервно-мышечного препарата. Определение возбудимости мышц. Определение порога возбудимости мышцы лягушки.	4	-	4		-	2	-	-		2
3.6 Определение сократимости мышц. Одиночное мышечное сокращение и его анализ. Суммация мышечных сокращений. Тетанус.	2	-	2		-	-	-	-		-
3.7 Биоэлектрические явления в мышцах. Первый и второй опыты Гальвани. Вторичный тетанус.	2	-	2		-	-	-	-		-
3.8 Функции нерва. Полярный закон возбуждения нерва. Передача возбуждения с нерва на мышцу.	2	-	-		2	-	-	-		-
3.9 Физиология гладких мышц.	2	-	-		2	-	-	-		-
3.10 Физиология кожной чувствительность и ее чувствительность у животных. Хронаксиметрия.	2	-	-		2	-	-	-		-
3.11 Парабиоз и его стадии.	2	-	-		2	-	-			-
4. Физиология движения	**6**	**-**	**-**		**6**	**4**	**2**	**2**		**-**
4.1 Общая характеристика системы движения	2	-	-		2	2	2	-		-
4.2 Роль скелета и скелетных мышц в движении	2	-	-		2	2	-	2		-
4.3 Поза животного и ее поддержание. Способы перемещения (локомоции). Гиподинамия и ее последствия.	2	-	-		2	-	-	-		-
Коллоквиум по общей и нервно-мышечной физиологии	***2***	**-**	***2***		**-**	**-**	**-**	**-**		**-**
Консультации	***10***	**-**	**-**		**-**	***12***	**-**	***2***		**-**
Модуль 2. «Механизмы регуляции физиологических процессов»	**96**	**14**	**32**	**10**	**40**	**66**	**2**	**12**	**12**	**40**
1. Нервная система	**28**	**8**	**8**		**12**	**12**	**2**	**2**		**8**
1.1 Общая характеристика нервной системы. Нейрон. Рефлекторная регуляция. Рефлекс. Рефлекторная дуга и её звенья. Свойства нервных центров. Координация рефлекторной деятельности.	4	4	-		-	2	2	-		-
1.2 Физиологическая роль отдельных структур ЦНС. Спинной мозг. Его рефлекторная и проводниковая деятельность. Продолговатый мозг и варолиев мост. Средний мозг: четверохолмие, красное ядро, чёрная субстанция. Их роль в регуляции функций организма.	2	2	-		-	2	-	2		-
1.3 Мозжечок. Промежуточный мозг: таламус, гипоталамус, эпиталамус. Их роль в регуляции функций организма.	2	2	-		-	2	-	-		2
1.4 Анализ рефлекторной дуги.	2	-	2		-	2	-	-		2
1.5 Спинномозговые рефлексы и их рецептивные поля. Основные рефлексы спинного мозга. Сегмен-	2	-	2		-	2	-	-		2

Консультация *Консультация*

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
тарный характер спинномозговых рефлексов.										
1.6 Функциональные показатели спинномозговых рефлекторных реакций. Роль дорсальных и вентральных корешков в рефлекторных процессах.	4	-	2		2	2	-	-		2
1.7 Торможение рефлексов. Торможение рефлексов при сдавливании нерва. Торможение спинномозговых центров при недостаточном кровообращении.	2	-	-		2	-	-	-		-
1.8 Вегетативный отдел нервной системы. Парасимпатическая, симпатическая и метасимпатическая иннервация.	2	-	2		-	-	-	-		-
1.9 Классификация рефлексов. Функциональная система.	4	-	-		4	-	-	-		-
1.10 Статические и статокинетические рефлексы продолговатого и среднего мозга.	2	-	-		2	-	-	-		-
1.11 Ретикулярная формация. Лимбическая система. Подкорковые ядра. Кора больших полушарий головного мозга.	2	-	-		2	-	-	-		-
2. Эндокринная система	**20**	**-**	**10**		**10**	**12**	**-**	**2**		**10**
2.1 Общая характеристика желез внутренней секреции. Гормоны и механизм их действия.	4	-	4		-	2	-	2		-
2.2 Частная характеристика желез внутренней секреции. Гипоталамус. Гипофиз.	2	-	2		-	2	-	-		2
2.3 Щитовидная железа. Паращитовидные железы.	2	-	2		-	2	-	-		2
2.4 Надпочечники. Островковый аппарат поджелудочной железы.	2	-	2		-	2	-	-		2
2.5 Половые железы: яичники, жёлтое тело, плацента, семенники.	4	-	-		4	2	-	-		2
2.6 Эпифиз (шишковидное тело). Зобная железа (вилочковая железа, тимус).	4	-	-		4	2	-	-		2
2.7 Диффузная эндокринная система. Тканевые гормоны	2	-	-		2	-	-	-		-
3. Система крови	**22**	**6**	**10**		**6**	**16**	**-**	**4**		**12**
3.1 Плазма и форменные элементы крови. Эритроциты. Лейкоциты.	4	4	-		-	2	-	2		-
3.2 Регуляция количества форменных элементов крови, объёма циркулирующей крови	2	2	-		-	2	-	2		-
3.3 Взятие крови у животных. Получение фибрина, плазмы и сыворотки.	4	-	4		-	2	-	-		2
3.4 Определение физико-химических свойств крови. Вязкость цельной крови, плазмы и сыворотки. Определение удельной массы крови. Определение pH сыворотки крови.	2	-	2		-	2	-	-		2
3.5 Подсчёт эритроцитов и лейкоцитов. Камерный метод. Определение лейкоцитарного профиля.	2	-	2		-	2	-	-		2
3.6 Гемоглобин и его определение. Группы крови.	2	-	2		-	2	-	-		2
3.7 Общая характеристика системы крови. Функции крови.	2	-	-		2	2	-	-		2
3.8 Тромбоциты. Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор.	4	-	-		4	2	-	-		2

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4. Иммунная система	**12**	**-**	**-**		**12**	**14**	**-**	**4**		**10**
4.1 Общая характеристика иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы.	4	-	-		4	4	-	2		2
4.2 Клетки иммунной системы. Специфический и неспецифический защитные механизмы.	4	-	-		4	6	-	2		4
4.3 Гуморальный и клеточный иммунитет. Фагоцитоз. Комплемент.	4	-	-		4	4	-	-		4
Коллоквиум по физиологии ЦНС, эндокринологии и системе крови	***2***	**-**	***2***		-	-	-	-		-
Итоговое занятие по темам модуля 1-2	***2***	**-**	***2***		-	-	-	-		-
Консультации	***10***	-	**-**		**-**	***12***	**-**	**-**		**-**
Модуль 3. «Внутренняя среда организма: системы, органы и механизмы, участвующие в поддержании ее постоянства»	**134**	**28**	**34**	**10**	**62**	**134**	**6**	**6**	**10**	**112**
1. Система крово- и лимфообращения	**30**	**10**	**10**		**10**	**22**	**-**	**2**		**20**
1.1 Характеристика системы кровообращения. Боль-	2	2	-		-	4	-	2		2
1.2 Сердце. Фазы сердечного цикла. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Внешние показатели деятельности сердца. Регуляция сердечной деятельности.	4	4	-		-	2	-	-		2
1.3 Кровеносные сосуды, их типы. Внешние проявления деятельности сосудов. Микроциркуляция. Регуляция деятельности сосудов.	2	2	-		-	2	-	-		2
1.4 Регуляция кровяного давления. Регуляция объёма циркулирующей крови. Регуляция перераспределения крови в сосудах.	2	2	-		-	2	-	-		2
1.5 Регистрация сокращений обнажённого сердца лягушки. Проводящая система сердца (опыты Станниуса).	2	-	2		-	2	-	-		2
1.6 Возбудимость сердца при действии раздражителя в разные фазы цикла.	2	-	-		2	2	-	-		2
1.7 Нервная регуляция работы сердца. Влияние гуморальных факторов на работу сердца.	4	-	4		-	2	-	-		2
1.8 Биотоки сердца и их регистрация.	2	-	2		-	2	-	-		2
1.9 Исследования движения крови по сосудам. Методы измерения кровяного давления без нарушения целости сосуда.	2	-	2		-	2	-	-		2
1.10 Методы исследования работы сердца.	4	-	-		4	2	-	-		2
1.11 Характеристика лимфатической системы. Образование и движение лимфы. Регуляция образования лимфы и объёма лимфообращения.	4	-	-		4	-	-	-		-
2. Система дыхания	**14**	**2**	**2**		**10**	**18**	**2**	**-**		**16**

Консультация *Консультация*

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2.1 Регуляция дыхания: нервный механизм, гуморальные факторы; их взаимосвязь. Защитные дыхательные рефлексы.	2	2	-		-	6	2	-		4
2.2 Определение жизненной ёмкости лёгких и защитных дыхательных рефлексов.	2	-	2		-	4	-	-		4
2.3 Общие физиологические показатели работы органов дыхания.	4	-	-		4	4	-	-		4
2.4 Сущность процесса дыхания. Типы дыхания. Фазы дыхательного процесса при легочном типе дыхания.	4	-	-		4	2	-	-		*2*
2.5 Физическое и химическое растворение газов в жидкости. Кинетика кислорода и углекислого газа в организме и обеспечивающие её химические процессы.	2	-	-		2	2	-	-		2
3. Система пищеварения	**22**	**8**	**6**		**8**	**20**	**4**	**-**		**16**
3.1.Сущность и типы пищеварения. Функции пищеварительного канала и их регуляция.	2	2	-		-	2	2	-		-
3.2 Пищеварение в ротовой полости. Состав и свойства слюны.	-	-	-		-	2	2	-		-
3.3 Пищеварение в желудке. Центральное представительство пищевых мотиваций. Виды гидролиза пищевых полимеров. Характеристика желудочных желёз. Закономерности желудочного сокоотделения.	2	2	-		-	4	-	-		4
3.4 Особенности пищеварения в желудке жвачных животных.	4	4	-		-	4	-	-		4
3.5 Методы изучения процессов пищеварения. Получение слюны, изучение характера слюноотделения.	4	-	4		-	2	-	-		2
3.6 Исследование желудочного сока. Роль отдельных его компонентов в пищеварении.	2	-	2		-	2	-	-		2
3.7 Акты жевания и глотания.	4	-	-		4	2	-	-		2
3.8 Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника.	4	-	-		4	2	-	-		2
Коллоквиум по физиологии кровообращения, дыхания, пищеварения	**2**	**-**	**2**		-	-	-	-		-
4. Обмен веществ и энергии	**16**	**2**	**6**		**8**	**18**	-	**2**		**16**
4.1 Общая характеристика обмена веществ и энергии. Обмен белков и его регуляция.	2	2	-		--	4	-	-		4
4.2 Обмен углеводов, жиров и его регуляция. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов и белков.	2	-	-		2	2	-	2		-
4.3 Методы изучения обмена веществ и энергии.	2	-	2		-	2	-	-		2
4.4 Измерение температуры тела и кожи у с.-х. животных.	4	-	4		-	2	-	-		2
4.5 Обмен минеральных веществ, воды, витаминов и его регуляция.	4	-	-		4	4	-	-		4

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4.6 Обмен энергии, теплообмен и их регуляция.	2	-	-		2	4	-	-		4
5. Система выделения	**14**	**2**	**2**		**10**	**12**	-	-		**12**
5.1 Почки и мочевыводящие пути. Строение нефрона и происходящие в нем процессы. Функции почек и их регуляция.	2	2	-		-	2	-	-		2
5.2 Состав, свойства и количество мочи у животных. Мочевыводящие пути. Аппарат мочеиспускания.	6	-	-		6	4	-	-		4
5.3 Выделительные функции пищеварительного тракта и органов дыхания. Структурная организация кожи и ее функции.	4	-	-		4	4	-	-		4
5.4 Регуляция мочевыведения	2	-	2		-	2	-	-		2
6. Система размножения	**6**	-	-		**6**	**18**	-	-		**18**
6.1 Органы размножения и их функция у самцов. Сперматогенез. Половые рефлексы. Органы размножения и их функция у самок. Фолликуло- и овогенез. Внешние проявления и регуляция полового цикла. Оплодотворение. Беременность, роды. Их регуляция. Послеродовый период.	6	-	-		6	18	-	-		18
7. Система лактации	**18**	**4**	**4**		**10**	**16**	-	**2**		**14**
7.1 Общая характеристика системы лактации. Строение молочной железы. Емкостная система. Рост и развитие молочной железы, их регуляция.	2	2	-		-	2	-	2		
7.2 «Предшественники» составных частей молока. Процесс образования молока: типы секреции; лактогенез и лактопоэз, их регуляция.	2	2	-		-	2	-	-		2
7.3 Молоковыведение и его механизм. Принципы раздоя. Профилактика стрессов и маститов у лактирующих.	2	-	2		-	4	-	-		4
7.4 Стимуляция и торможение лактации. Функциональная связь молочных желез с другими органами.	6	-	2		4	4	-	-		4
7.8 Физиологические основы ручного и машинного доения коров. Факторы, влияющие на состав и количество молока. Пути повышения молочной продуктивности с.-х. животных.	6	-	-		6	4	-	-		4
Коллоквиум по обмену веществ и энергии, выделению, лактации	***2***	-	***2***		-	-	-	-		-
Коллоквиум по физиологии кровообращения, дыхания, пищеварения	***2***	-	***2***		-	-	-	-		-
Консультации	***10***	-	-		-	***10***	-	-		-
Модуль 4. «Взаимоотношение организма и окружающей среды»	**40**	**4**	**14**	**10**	**12**	**68**	**4**	**4**	**10**	**50**

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Высшая нервная деятельность	**6**	**2**	**2**		**2**	**12**	**2**	-		**10**
1.1 Общая характеристика высшей нервной деятельности. Методы исследования функций коры больших полушарий.	2	2	-	*Консультация*	-	4	-	-	*Консультация*	4
1.2 Образование и торможение условных рефлексов. Условия и механизм образования условных рефлексов. Безусловное и условное торможение.	2	-	2		-	6	2	-		4
1.3 Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. Сон и гипноз. Типы высшей нервной деятельности. Две сигнальные системы по И.П. Павлову.Физиология анализаторов. Физиология зрительного и слухового анализатора	2	-	-		2	2	-	-		2
2.Основы этологии	**10**	**2**	**6**		**2**	**20**	**2**	-		**18**
2.1 Определение этологии как науки. Ее связь с зоопсихологией и физиологией. Эволюция поведения. Механизмы поведения.	2	2	-		-	6	-	-		6
2.2 Виды, формы и системы поведения. Врожденное поведение, инстинкты. Приобретенное поведение на основе научения (обучения). История учения об этологии. Значение работ И.П. Павлова, А.В. Крушинского, П.К. Анохина, К. Лоренца, Н. Тинбергена, Р. Хайнда, Р. Шовена, Д. Мак-Фарленда для этологии.Детерминанты поведения. Составляющие поведения. Эмоции. Поведение сельскохозяйственных животных в условиях промышленной технологии содержания. Управление их поведением.	2	-	-		2	8	2	-		6
2.3 Методы изучения поведения животных.	6	-	6		-	6	-	-		6
3. Сенсорные системы	**4**	-	-		**4**	**14**	-	**2**		**12**
3.1 Общая характеристика анализаторов. Интерорецепция. Висцерорецепция. Проприорецепция. Вестибулорецепция.	2	-	-		2	6	-	-		6
3.2 Экстерорецепция. Болевая и температурная рецепция. Рецепция прикосновения и давления. Вкусовая, обонятельная, слуховая и зрительная рецепция.	2	-	-		2	8	-	2		6
4. Физиологическая адаптация животных	**4**	-	-		**4**	**12**	-	**2**		**10**
4.1 Основные закономерности адаптации. Индивидуальная фенотипическая адаптация.	2	-	-		2	10	-	-		10
Коллоквиум по физиологии высшей нервной деятельности и основам этологии	***2***	-	-		***2***	2	-	2		-
Итоговое занятие по темам модуля 3-4	***2***	-	***2***		-	-	-	-		-
Итоговое занятие по темам модуля 1-4	***2***	-	***2***		-	-	-	-		-
Консультации	***10***	-	-		-	***10***	-	-		-

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)	**10**	**-**	**-**		**10**	**20**	**-**	**-**		**20**
Экзамен	**26**	**-**	**-**	**10**	**16**	**26**	**-**	**-**	**10**	**16**

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час					Форма контроля знаний	Максимальное кол-во баллов
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр.атт.	Самостоятельная работа		
Всего по дисциплине		ПК-4	**360**	**56**	**94**	**50**	**160**	**Зачёт (3, 4 семестр)** / **Экзамен (4 семестр)**	**100**
I. Входной (стартовый) рейтинг								**Тестирование**	**5**
II. Рубежный рейтинг								**Результаты сдачи модулей**	**60**
Модуль 1 «Общая и нервно-мышечная физиология»			**54**	**10**	**14**	**10**	**20**		**10**
1	Предмет и структура дисциплины. Методология, принципы и методы физиологии		6	2	2	*Консультация*	2	Устный опрос	2
2	Физиология клетки		4	--	--		4	Контрольная работа	3
3	Возбудимые ткани		26	8	10		8	Устный опрос	3
4	Физиология движения		6	--	--		6	Контрольная работа	2

Коллоквиум по общей и нервно-мышечной физиологии			2	--	--		--	Тестовый контроль, задачи	
Консультации			10	--	--	10	--		
Модуль 2 «Механизмы регуляции физиологических процессов»			**96**	**14**	**32**	**10**	**40**		**10**
1	Центральная нервная система		28	8	8	*Консультация*	12	Тестирование	3
2	Эндокринная система		20	--	10		10	Контрольная работа	3
3	Система крови		22	6	10		6	Устный опрос	2
4	Иммунная система		12	--	--		12	Контрольная работа	2
Коллоквиум по физиологии ЦНС, эндокринологии и системе крови			2	--	2		--	Тестовый контроль, задачи	
Итоговое занятие по темам модуля 1-2			2	--	2		--		
Консультации			10	--	--	10	--		
Модуль 3 «Внутренняя среда организма; системы, органы и процессы, участвующие в гомеостазе»			**134**	**28**	**34**	**10**	**62**		**30**
1	Система крово- и лимфообращения		30	10	10	*Консультация*	10	Контрольная работа	5
2	Система дыхания		14	2	2		10	Устный опрос	4
3	Система пищеварения		22	8	6		8	Контрольная работа	5
4	Обмен веществ и энергии		16	2	6		8	Контрольная работа	4
5	Система выделения		14	2	2		10	Устный опрос	4
6	Система размножения		6	--	--		6	Контрольная работа	4
7	Система лактации		18	4	4		10	Устный опрос	4
Коллоквиум по физиологии кровообращения, дыхания, пищеварения			2	--	2		--	Тестовый контроль, задачи	
Коллоквиум по обмену веществ и энергии, лактации			2	--	2		--		
Консультации			10	--	--	10	--		
Модуль 4 «Взаимоотношения организма и окружающей среды»			**40**	**4**	**14**	**10**	**12**		**10**
1	Высшая нервная деятельность		6	2	2	*Консультация*	2	Устный опрос	3
2	Основы этологии		10	2	6		2	Устный опрос	3
3	Сенсорные системы		4	--	--		4	Контрольная работа	2

4	Физиологическая адаптация животных		4	--	--		4	Контрольная работа	2
Коллоквиум по физиологии высшей нервной деятельности и основам этологии			2	--	2		--	Тестовый контроль, задачи	
Итоговое занятие по темам модуля 3-4			2	--	2		--		
Итоговое занятие по темам модуля 1-4			2	--	2		--		
Консультации			10	-	-	10	-		
III. Творческий рейтинг			***10***	-	-	-	***10***	Участие в конференциях, конкурсах, выставках; написание рефератов	5
IV. Выходной рейтинг			***26***	-	-	***10***	***16***	**Экзамен**	**30**

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	**Характеристика рейтингов**	**Максимум баллов**
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автома-

тического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете, экзамене.

При анализе отметок преподавателя в Журнале учёта часов учебного времени о посещаемости и текущей успеваемости:

- отметка «зачтено» выставляется студенту, который:
  - ориентируется в учебном материале по дисциплине;
- отметка «не зачтено» выставляется студенту,
  - обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала,
  - допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;
- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, до-

пустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература

1. Лысов В.Ф. Физиология и этология животных / В.Ф. Лысов, В.И. Максимов.- М.: КолосС, 2012. – 605 с.

2. Практикум по физиологии и этологии животных: учебное пособие / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шепелев; под ред. В.И. Максимова. – М.: КолосС, 2005. – 256 с.

3. Физиология животных и этология /В.Г. Скопичев и др. – М.: КолосС, 2004. – 720 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Албертс Б. Молекулярная биология клетки /Б. Албертс, Д. Брей, К. Льюис и др. Пер. с англ. В 3-х т. – М.: Мир, 1994.

2. Балаболкин М.И. Эндокринология /М.И. Балаболкин.- М.: Медицина, 1996.

3. Баскин Л.М. Поведение копытных животных /Л.М. Баскин. – М.: Колос, 1998.

4. Битюков И.П. Практикум по физиологии с.-х. животных /И.П. Битюков, В.Ф. Лысов, Н.А. Сафонов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 156 с.

5. Галактионов В.Г. Иммунология /В.Г. Галактионов.- М.: Изд. МГУ, 1998.

6. Георгиевский В.И. Минеральное питание сельскохозяйственной птицы / В.И. Георгиевский.- М.: Колос, 1970.

7. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных /В.И. Георгиевский. – М.: Агропромиздат. 1990. – 511 с.

8. Голиков А.Н. Адаптация сельскохозяйственных животных/ А.Н.Голиков. – М.: Агропромиздат, 1986.

9. Голиков А.Н. Физиология сельскохозяйственных животных/Под ред. А.Н.Голикова. – М.: Агропромиздат, 1991. – 432 с.

10. Данилов Н.Н. Психофизиология /Н.Н. Данилов– Ростов-на-Дону.: Феникс, 1999.

11. Ипполитова Т.В. Этология животных /Ипполитова Т.В. – М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 1999.- 32 с.

12. Кальницкий Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных/ Б.Д. Кальницкий. – М.: Агропромиздат, 1985.

13. Ковальчик М. Адаптация и стресс при содержании и разведении с.-х. животных / М. Ковальчик, К. Ковальчик.- М.: Колос, 1978.

14. Лысов В.Ф. Основы физиологии и этологии животных /В.Ф. Лысов, В.И. Максимов.- М.: КолосС, 2004. – 248 с.

15. Лысов В.Ф. Физиология молодняка с.-х. животных/ Лысов В.Ф. – Казань: Казанский вет. ин-т., 1977.

16. Лысов В.Ф. Функциональные системы сельскохозяйственных животных / В.Ф. Лысов. – Казань: Казанский вет. ин-т., 1986.

17. Осипов А.П. Физиология и патология системы дыхания у позвоночных животных: учебное пособие / А.П. Осипов, В.М. Аксенова, Е.И. Самоделкин; Пермская СХА им. Д.К. Прянишникова. – Пермь: Пермская ГСХА, 2011. – 114 с.

18. Сравнительная физиология животных: учебник / А.А. Иванов [и др.]. – СПб.: Лань, 2010. – 416 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература)

19. Сысоев А.А. Практикум по физиологии с.-х. животных /А.А. Сысоев, И.П. Битюков.- М.: Колос, 1981.- 239 с.

20. Этология сельскохозяйственных животных/ Под ред. Я. Гауптмана. – М.: Колос, 1977.

21. Ярилин А.А. Основы иммунологии/ А.А. Ярилин. – М.: Медицина, 1999. – 608 с.

6.2.1. Периодические издания

1. Журнал «Ветеринария». – М.: Колос.
2. Журнал «Сельскохозяйственная биология»/ Серия биология животных. – М.: Россельхозакадемия.
3. Журнал «Успехи физиологической науки».– М.: Наука.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Наумова С.В. Температурный фактор в жизнедеятельности и продуктивности сельскохозяйственных птиц. Монография / С.В. Наумова. Под ред.: заслуженного деятеля науки РФ доктора биологических наук профессора Г.И. Горшкова. – Белгород: изд-во БелГАУ им. В.Я. Горина, 2016. – 164 с.

2. Наумова С.В. Физиология и этология животных: учебное пособие к лабораторным занятиям для студентов по специальности – Ветеринария/ С.В. Наумова. – Белгород, Изд-во БелГСХА, 2012. – 37 с.

3. Наумова С.В. Физиология и этология животных: для самостоятельной

работы студентов очной и заочной форм / С.В. Наумова. – Белгород, Изд-во БелГСХА, 2010. – 168 с.

4. Наумова С.В. Методические указания по составлению рефератов и докладов на студенческие конференции по физиологии и этологии животных, патофизиологии, фармакологии и токсикологии / С.В. Наумова, О.Б. Лаврова, Е.Г. Яковлева. – Белгород: изд-во БелГСХА, 2009. – 25 с.

5. Наумова С.В. Физиология и этология животных: Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы студентам – заочникам по специальности – Ветеринария / С.В. Наумова. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2008. – 64 с.

6. Наумова С.В. Основы анатомии и физиологии кроликов: Учебное пособие. – Белгород: изд-во БелГСХА, 2006. – 102 с.

7. Быков В.А., Горшков Г.И. Соматотропин и соматостатин, их роль в организме и перспектива использования опосредованного ими влияния на продуктивность животных: Лекция. – Белгород: изд-во БелГСХА, 2006. – 51 с.

8. Наумова С.В. Физиология терморегуляции: Методические указания к лабораторным занятиям студентов по курсу «Физиология и этология животных» факультета ветеринарной медицины по специальности – Ветеринария / С.В. Наумова – Белгород: БГСХА, 2004. – 28 с.

9. Наумова С.В. Физиология крови: Методические указания к лабораторным занятиям студентов факультета ветеринарной медицины по специальности – Ветеринария / С.В. Наумова. – Белгород, 2003. – 41 с.

10. Наумова С.В. Физиология центральной нервной системы: Методические указания к лабораторным занятиям студентов факультета ветеринарной медицины по специальности – Ветеринария / С.В. Наумова. – Белгород, 2003. – 52 с.

11. ЭУМК по дисциплине «Физиология и этология животных» – Режим доступа: https://www.do/belgau.edu.ru -(логин, пароль)

6.3.2. Видеоматериалы

Учебные видеофильмы

- Общее знакомство с организмом животного.
- Нервная система.
- Железы внутренней секреции.
- Опора и движение.
- Кровь.
- Кровообращение.
- Физиология дыхания.
- Физиология пищеварения.
- Потребление пищи. Аппетит и его регуляция.
- Мембранное пищеварение.
- Особенности пищеварения у крупного рогатого скота.
- Физиология питания жвачных животных.

- Обмен веществ и энергии.
- Физиология размножения.
- Индивидуальное развитие организма.
- Физиология лактации.
- Кожа.
- Выделительные процессы.
- Мочеобразование.
- Сенсорные системы.
- Поведение (Высшая нервная деятельность).

Диапозитивы

1. Клевцов В.А. Нормальная физиология/В.А. Клевцов. – М.: Медучпособие, 1982. – Ч. 2-3. – Физиология кровообращения. – 48 кадров.

2. Монгуш М.И. Нормальная физиология/ М.И. Монгуш. – М.: Медучпособие, 1982. – Ч. 4. – Физиология крови. – 24 кадра.

3. Попова Л.М. Нормальная физиология/Л.М. Попова. – М.: Медучпособие, 1982. – Ч. 1. – Нервно-мышечная физиология. – 24 кадра.

4. Судаков К.В. Нормальная физиология/К.В. Судаков, В.Г. Зилов, В.А. Макаров и др. – М.: Медучпособие, 1984. – Ч. 1. – Нервно-мышечная физиология. – 24 кадра.

5. Судаков К.В. Нормальная физиология/К.В. Судаков, В.Г. Зилов, В.А. Макаров и др. – М.: Медучпособие, 1984. – Ч. 2. – Сенсорные системы. – 24 кадра.

6. Судаков К.В. Нормальная физиология/К.В. Судаков, В.Г. Зилов, В.А. Макаров и др. – М.: Медучпособие, 1984. – Ч. 3. – Физиология дыхания. – 24 кадра.

7. Судаков К.В. Нормальная физиология/К.В. Судаков, В.Г. Зилов, В.А. Макаров и др. – М.: Медучпособие, 1984. – Ч. 4. – Физиология синапса. – 24 кадра.

8. Судаков К.В. Нормальная физиология/К.В. Судаков, В.Г. Зилов, В.А. Макаров и др. – М.: Медучпособие, 1984. – Ч. 5. – Физиология пищеварения. – 24 кадра.

9. Юрасова И.А. Нормальная физиология/И.А. Юрасова. – М.: Медучпособие, 1982. – Ч. 5. – Физиология дыхания. – 24 кадра.

6.3.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- **www.thelancet.com**, «Научные журналы» http.7/www.nlr.ru/res/, в Российской государственной библиотеке www.rsi.ru.
- **http://window.edu.ru**, **www.edu.ru** – электронная библиотека свободного доступа к полнотекстовым и гипертекстовым учебно-методическим ресурсам;

- **www.orel.rsl.ru** (Open Russian Electronic Library) – открытая русская электронная библиотека.
- **www.fadr.msu.ru** (Фонд исследования аграрного развития) – электронная библиотека некоммерческой общественной организации, созданной под эгидой МГУ.

6.4. Перечень информационных технологий (*при необходимости*)

6.5. Перечень программного обеспечения (*при необходимости*)

Microsoft Word 2010;
Microsoft Excel 2010;
Microsoft PowerPoint 2010.

6.6. Перечень информационных справочных систем (*при необходимости*)

1. Информационно-правовая система «КонсультантПлюс», «Гарант»
2. Информационно-поисковые системы YANDEX, GOOGLE, RAMBLER

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Физиологическая лаборатория:

- Основные приборы и оборудование в учебной физиологической лаборатории:
- Бидистиллятор.
- Биохимический анализатор СтатФакс.
- Весы аналитические.
- Весы технические ВЛКТ 500М.
- Вискозиметры.
- Вытяжной шкаф.
- Гемоглобинометр фотоэлектрический.
- Гемометр ГС (Сали).
- Измеритель артериального давления и частоты пульса цифровой.
- Камера Горяева.
- Кимографы: с часовым механизмом, электрокимограф.
- Маски газообменные.
- Микроскоп биологический.

- Микроскоп монокулярный Микмед.
- Микроцентрифуга для определения гематокрита.
- Оксигемометр комбинированный для измерения насыщения крови кислородом.
- Прибор для измерения артериального давления.
- Приборы для определения скорости оседания эритроцитов: эритроседиометр Неводова, капилляры Панченкова.
- pH-метр pH-410.
- Рефрактометр ИРФ-454 Б2М.
- Руминограф Горяинова (для записи сокращений рубца жвачных).
- Секундомер.
- Спирометр сухой портативный.
- Счетчики форменных элементов крови: «Пикоскель», ГЦМК.
- Сушильный шкаф.
- Термобаня электрическая (для нагрева пробирок, колб, лабораторных стаканов в воде).
- Термостат ТС 80 НИИМИ.
- Универсальный штатив с комплектом муфт с зажимами, муфт со стержнем, прямые и изогнутые держатели, двойные подставки, блоки с шарнирами, стержень с держателем рычажка.
- Фотоэлектроколориметр КФК-2.
- Фистульные трубки для желудка и кишечника.
- Центрифуга Элекон ЦЛМН.
- Электрокардиограф однокамерный с чернильной и тепловой записью.
- Электростимулятор лабораторный (для физиологических работ).
- Электротермометр с набором датчиков.
- Эритрогемометр фотоэлектрический (для определения количества эритроцитов и гемоглобина в крови).

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 2015 / 2016 УЧЕБНЫЙ ГОД

Физиология и этология животных

дисциплина (модуль)

36.05.01 ветеринария

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра морфологии и физиологии животных	Кафедра незаразной патологии
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия факультета ветеринарной медицины

«___» _____ 2015 года, протокол № _____

Председатель методкомиссии _____ Пензева М.Н.

Декан факультета ветеринарной медицины Дронов В.В.

«___» _____ 2016 г

Приложение 2

Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине

1. Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкала оценивания

Компентенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	***Пороговый уровень компетенции***	***Продвинутый уровень компетенции***	***Высокий уровень***
		неудовл.	***удовл.***	***хорошо***	***отлично***
ПК-4	Способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основных методов физиологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для определения различий между нормой и патологией, интерпретировать различия в физиологических показателях животных в связи с возрастом, полом, особенностями кормления, содержания и эксплуатации.	***Не способен*** анализировать закономерности функционирования органов и систем организма. Использовать знания морфофизиологических основ, основных методов и физиологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для определения нормы и патологии. Не может объяснить особенности возрастно-половых различий животных и влияние на организм факторов внешней среды.	***Частично способен*** анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ. Физиологических методов исследования в оценке функционального состояния организма, определения нормы и патологии. Частично способен интерпретировать результаты физиологических показателей в связи с полом, возрастом и особенностями технологии кормления, содержания и эксплуатации животных.	***Владеет способностью*** анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основных методов физиологических исследований в оценке функционального состояния организм а животного и определения нормы и патологии; способен интерпретировать, опираясь на знания физиологии, возрастно-половые различия животных, изменения физиологических показателей в связи с изменениями внешней среды, переходом на новые условия технологии кормления, содержания и эксплуатации животных.	***Свободно владеет способностью*** анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основных методов физиологических исследований в оценке функционального состояния организм а животного. Способен с физиологической точки зрения интерпретировать результаты использования современных технологий в животноводстве, различия в физиологических показателях возрастно-половым группам животных; отличать норму от патологии, объяснять механизмы реагирования организма на действие внешних и

					внутренних раздражителей.
	Знать: иметь представление об организме как целостной саморегулирующейся живой системе, знать сущность, механизмы, уровень, виды и факторы регуляции основных функций организма, состояние и реакции организма при изменениях внешней среды, действие внешних и внутренних раздражителей, применение функциональных нагрузок, виды раздражителей и их адекватность организму, выполняемую каждым органом функцию, ее сущность и роль в организме; этапы превращения питательных веществ в организме; факторы резистентности и иммунореактивности организма. Зависимость продуктивности животных от состояния организма и факторы,	Не знает уровни, виды и факторы регуляции функций, не может раскрыть сущность и механизмы взаимосвязи органами и организмом и внешней средой; допускает ошибки при рассмотрении роли тех или иных органов; называет ограниченное число раздражителей, не знает примеры управления поведением, коррекции продуктивности животных; не раскрыл этапы превращения питательных веществ в организме, управление поведением животных	Знает виды регуляции функций, что такое гомеостаз, но затрудняется в факторах регуляции, испытывает затруднения в определении роли отдельных органов, в названии некоторых гормонов и их действия на организм; не может раскрыть различие между специфическими и неспецифическими факторами защиты организма от патогенов; назвал ограниченное количество примеров непосредственного выхода физиологии в производство; имеет поверхностные знания о сущности пищеварения и дыхания, этапность и суть превращений питательных веществ в организме, формах поведения животных в стаде.	Знает сущность, механизмы, уровень, виды, основные факторы различия функций организма; виды раздражителей; как поддерживается местная, органная, системная, организменная регуляция; параметры физиологических функций отдельных органов и общеклинические показатели. Знает факторы, стимулирующие продуктивность животных, объясняет механизмы сдерживания продуктивности; называет факторы защиты организма от патогенов и механизмы превращения неспецифических факторов в специфические в пределах учебника, имеет представление о сущности и роли функций отдельных органов и систем организма, знает формы поведения животных и	Знает в полном объеме на уровне программы по физиологии и этиологии, учебника, лекционного материала и лабораторных занятий все позиции, изложенные в первой колонке данной страницы. Ориентируется в проблемах. Стоящих перед физиологической наукой. Знает и умет находить источники информации по физиологии и смежным с нею наукам. Имеет хорошее представление о функциональных системах регуляции по П.К. Анохину

	сдерживающие и стимулирующие продуктивность; физиологические методы повышения продуктивности: формы поведения животных и способа их коррекции (управление поведением); факторы непосредственного использования достижений физиологии в производстве.			ранговые отношения в стаде. Приводит достаточное количество примеров прямого выхода физиологии в практику животноводства и ветеринарии.	
	Уметь: решать ситуационные задачи; давать объяснения целесообразности изменения органов и систем при действии на организм различных раздражителей; различать последствия в организме при гипо- и гиперфункции органов; определять сердечный толчок и пульс, измерять температуру тела, частоту и тип дыхания у с.-х. и домашних животных, частоту сокращений рубца у жвачных; брать кровь от животных и определять алгоритм ее	Не может решить ситуационную задачу; не знает, как определить сердечный толчок, подсчитать количество сокращений рубца у коровы (овцы, козы), где расположена яремная вена у крупного животного; не умеет пользоваться меланжером, счетчиком лейкоцитов, спирометром, прибором для регистрации кровяного давления; не умеет наложить электроды для записи ЭКГ, вызывать глазодвигательный рефлекс; накладывать закрутку на губу лоша-	Испытывает затруднение в решении ситуационной задачи, но после незначительной подсказки преподавателя успешно ее решает; свободно и правильно фиксирует животное перед исследованием; может взять кровь у коровы и определить в ней содержание гемоглобина, число эритроцитов и лейкоцитов; затрудняется в способах получения плазмы крови, но умеет определять ее сыворотку; умеет определять кровяное давление, но	Способен исследовать все основные клинико-физиологические параметры организма животного (пульс, дыхание, температура тела, сокращения рубца, кожную чувствительность и др.), воспроизводить основные рефлексы, применяемые в клинике (холки, сухожильные, глазодвигательный, зрачковый, роговичный, губной и др.); умеет выполнять физиологические эксперименты (запись сокращения изолированной мышцы, спинно-	Способен решать ситуационные задачи в объеме учебной программы по физиологии; объяснять механизм изменения функций при действии раздражителей; выполнять несложные физиологические эксперименты и объяснять полученные результаты. Умеет фиксировать животных, брать у них кровь, экскременты, мочу для исследования; изучать состояние сердечно-сосудистой (пульс, тоны сердца), дыхательной (частоты и тип ды-

	исследования; получать сыворотку; рассчитывать лейкограмму; вызывать экстероцептивные рефлексы (холки, зрачковый, сухожильные и др.); выполнять простейшие эксперименты по анализу функций организма; выявлять α-особей в стаде животных.	ди; как определять интенсивность слюноотделения у коровы.	не может объяснить происхождение шумов Короткова; не умеет воспроизводить и пользоваться некоторыми экспериментальными физиологическими методами; не умеет воспроизводить отдельные экстероцептивные рефлексы; свободно определяет частоту дыхания и пульса; затрудняется в объяснении происхождения ЭКГ; не освоил технику получения мазка крови.	мозговой рефлекс, получение кардиограммы по сердечному толчку, запись сокращений изолированного кишечника, запись ЭКГ и др.); но испытывает затруднения в объяснении происхождения отдельных зубцов ЭКГ, тонов сердца, воспроизведении влияния на сердце вагуса и симпатического нерва.	хания), пищеварительной (прием корма, аппетит, жвачка и пр.) и нервной (периферические и вегетативные рефлексы) систем и крови (число эритроцитов и лейкоцитов, содержание гемоглобина); получать плазму и сыворотку крови; анализировать происхождение элементов ЭКГ; проводить анализ этологической структуры стада.
	Владеть: навыками работы с лабораторными животными (знать рационы и режимы их кормления и содержания, способы фиксации перед исследованиями, совместимости в одной клетке, пути и способы введения в организм испытуемых средств и пр.); навыками применения инструментария, приборов и аппаратуры, используемых в проведении физиологи-	Не владеет навыками работы с лабораторными животными и не знает, как получить от них нужные параметры физиологических функций; плохо знает или не знает назначение инструментария, приборов и аппаратуры, применявшихся в процессе обучения; затрудняется в знании физиологической нормы показателей физиологических функций и не знает, где най-	Имеет поверхностные знания, достаточные лишь для объяснения отдельных экспериментов; знает назначение только части приборов и аппаратуры для физиологических исследований; из общефизиологических (общеклинических) параметров владеет навыками подсчета пульса и частоты дыхания, измерения температуры тела, определения румина-	Владеет знаниями работы с экспериментальными животными, их кормлением и содержанием, знает пути введения и может вводить в их организм испытуемых вещества; владеет способами применения инструментария, приборов и аппаратуры, знает их назначение и использование в экспериментах; владеет ПК и может проводить на нем ста-	Владеет глубокими знаниями физиологических закономерностей организма и использованием их в объяснении поддержания постоянства внутренней среды и равновесия с периодическими изменениями условий существования животного; владеет методами получения и анализа экспериментального материала физиологических исследований и

	ческих экспериментов; методами и техникой получения констант физиологической нормы у различных видов лабораторных и с.-х. животных; уровнем знаний, достаточных, чтобы объяснять полученные в физиологических экспериментах и наблюдениях данные; основами первичной статистической обработки экспериментального материала (пользуясь ПК и соответствующими руководствами, вычислять средние показатели физиологических параметров, уровень их колебаний, различие с нормой, статистическую достоверность, вариативные корреляционные отличия и пр.)	ти эти сведения; имеет поверхностные знания, недостаточные для объяснения данных, полученных в экспериментах; не владеет методами статистической обработки экспериментального материала.	ции. Нет прочных навыков во взятии крови у животных; не владеет методами статистического анализа экспериментального материала.	тистическую обработку экспериментального материала;	знаниями по объяснению происхождения тех или иных показателей и изменений под влиянием внешних и внутренних раздражителей, действующих на организм животного. Может работать на персональном и стационарном компьютере и получать необходимые статистические данные по выполненным экспериментам.

2. Перечень вопросов для определения входного рейтинга

1. Кем и когда была открыта клетка?
2. Каково строение животной клетки?
3. Какую роль выполняет ядро клетки?
4. Какую роль выполняют митохондрии?
5. Какую роль выполняют лизосомы?
6. Назовите отличие клеток прокариот от эукариот?
7. Какие Вы знаете одноклеточные организмы?
8. Какие организмы являются многоклеточными?
9. Что называется тканью?
10. Из каких тканей состоят органы животного?
11. Какие ткани формируют опорно-двигательную систему?
12. Какие ткани формируют отделы пищеварительного канала?
13. Какие ткани формируют сердце и кровеносные сосуды?
14. В чём отличие понятий «физиологическая функция» и «биохимический процесс»?
15. На какие отделы подразделяется нервная система животных?
16. Из чего состоит нерв?
17. Что такое соматическая нервная система и какие функции она выполняет?
18. Какие структуры формируют ЦНС?
19. Что подразумевают под периферической нервной системой?
20. Что такое рефлекторная дуга и что по ней передаётся?
21. Что называется рецептором?
22. Рефлекторные дуги каких рефлексов проходят через спинной и головой мозг, а каких – только через спинной?
23. Что такое центростремительный, промежуточный, центробежный нейроны?
24. Как устроен спинной мозг?
25. Из чего состоит серое и белое вещество мозга?
26. Где находятся центральные нейроны парасимпатических нервов?
27. Какие мышцы иннервируются (управляются) симпатическими и парасимпатическими нервами?
28. Какие структуры относятся к головному мозгу?
29. Где в коре мозга находятся обонятельная и вкусовая зона?
30. Дайте характеристику соматической и вегетативной нервной системе?
31. Что такое синапс, медиатор?
32. Назовите железы внутренней, внешней и смешанной секреции?
33. Что такое гормоны?
34. Что означает понятие «гуморальный»?
35. Где находится щитовидная железа, и какой гормон она вырабатывает?
36. Каково значение тироксина для организма?

37. Какие нарушения в строении и функциях организма наблюдаются при избытке или недостатке тироксина?
38. Где находится гипофиз?
39. Почему гипофиз называют главной железой внутренней секреции?
40. Где расположены надпочечники, поджелудочная железа?
41. Какова роль гормонов адреналина, инсулина?
42. Какой гормон является антагонистом инсулина?
43. Какие железы внутренней секреции продуцируют адреналин, мелатонин, прогестерон?
44. Какую функцию выполняет скелет?
45. Как классифицируют кости по форме?
46. Как устроены плоские кости?
47. Каково строение трубчатых длинных и коротких костей?
48. Какой химический состав костной ткани?
49. Как изменяется соотношение органических и минеральных веществ костной ткани с возрастом?
50. Как растёт трубчатая кость в длину?
51. Каково строение надкостницы?
52. Какова роль жёлтого костного мозга?
53. В каких костях и какой их части образуются кровяные клетки?
54. Каковы функции хрящей в суставе, в растущей кости, в срастающихся костях, в местах переломов костей?
55. Какие кости образуют скелет головы?
56. Каково строение грудной клетки?
57. Какие кости образуют пояс передних конечностей?
58. Какие кости образуют пояс задних конечностей?
59. Какие структуры обеспечивают функцию движения животного?
60. Назовите главные кровеносные сосуды большого и малого кругов кровообращения?
61. Какие ткани образуют стенку кровеносных сосудов?
62. Чем отличаются вены от артерий?
63. Что такое кровеносный «капилляр» и как он устроен?
64. В чём отличия в строении лимфатических и кровеносных сосудов?
65. Из каких тканей состоит сердце?
66. Какова роль сердечной сорочки?
67. Что такое коронарные сосуды и какую роль они выполняют?
68. Что такое проводящая система сердца?
69. Как называются и из какой ткани состоят клапаны, расположенные между предсердиями и желудочками?
70. Как называются клапаны у основания аорты и лёгочной артерии?
71. Какие органы относятся к дыхательному аппарату?
72. Как устроены лёгкие?
73. Какое отношение эритроциты имеют к дыханию?
74. Из каких клеток состоят пищеварительные железы?
75. Какие вам известны сложные железы?

76. Из каких тканей состоит стенка желудка?
77. Каков состав желудочного сока?
78. Какой субстрат расщепляют ферменты слюны амилаза и мальтаза?
79. Какой субстрат расщепляет фермент пепсин и в какой среде он функционирует?
80. Какие органические вещества пищи необходимы для жизни?
81. Где открывается общий желчный проток и каков состав желчи?
82. Какой секрет продуцирует поджелудочная железа и каков его состав?
83. Каково строение печени?
84. Каково строение тонкой кишки?
85. Какие структуры эпителия кишечника обеспечивают всасывание питательных веществ?
86. Какие Вы знаете конечные продукты гидролиза белков, жиров и углеводов?
87. Объясните процессы диссимиляции и ассимиляции?
88. Почему ассимиляцию называют пластическим, а диссимиляцию – энергетическим обменом?
89. Каким образом белки одновременно участвуют в процессах ассимиляции и диссимиляции?
90. Выделяются ли из организма здорового животного нерасщеплённые белки, жиры, углеводы?
91. Что такое витамины?
92. Каково значение различных витаминов для организма?
93. В какой сезон года наиболее вероятен недостаток витамина у животных?
94. Какие органы животных относятся к экскреторным?
95. Где расположены почки?
96. Что такое нефрон и какова его структура?
97. Что такое капсула нефрона?
98. Назовите мочевыводящие пути?
99. Каково строение мочевыводящих путей?
100. Как устроен мочевой пузырь?
101. Из каких слоёв состоит кожа?
102. Как устроены потовые и сальные железы?
103. Какова роль подкожной жировой клетчатки?
104. Назовите последовательно среды глаза, через которые проходит луч света.
105. Каково назначение слезной железы и слезного канала?
106. Как называются зрительные рецепторы и где они находятся?
107. Из каких отделов состоит зрительный анализатор?
108. Где находится зрительный перекрест и какова его роль?
109. В какой доле головного мозга находится зрительная зона?
110. Из каких отделов состоит слуховой анализатор?
111. Какова роль евстахиевой трубы?

112. Что является органом обоняния и где находится обонятельная зона?
113. Где расположены рецепторы, воспринимающие внешние раздражения?
114. Где находится кожно-чувствительная зона в коре больших полушарий?
115. Как развивались органы чувств в процессе эволюции у беспозвоночных и у хордовых животных?
116. У каких животных впервые появились веки, ресницы, двойная аккомодация, шаровидная форма глазного яблока?
117. Чем защищён глаз?
118. Каково назначение слёзной желез и слёзного канала?
119. Каково строение и значение оболочек газа?
120. Как называются зрительные рецепторы и где они находятся?
121. Из каких отделов состоит зрительный анализатор?
122. Где находится зрительный перекрёст и какова его роль?
123. В какой доле головного мозга находится зрительная зона?
124. Какие химические реакции проходят на сетчатке глаза?
125. Из каких частей состоит ухо?
126. Какова роль евстахиевой трубы?
127. Как устроен кортиев орган?
128. Из каких отделов состоит слуховой анализатор?
129. Что является органом обоняния и где находится обонятельная зона?
130. Где находится вкусовая зона?
131. Где расположены рецепторы, воспринимающие внешние раздражения?
132. Где находится кожная – чувствительная зона в коре больших полушарий?

3. Перечень вопросов к итоговым занятиям по темам модулей

Базовые вопросы

Модуль 1

Предмет и структура дисциплины.

Методология, принципы и методы физиологии

1. Что изучает физиология животных?
2. Как физиология связана с другими науками?
3. Каково значение физиологии для ветеринарного врача?
4. Каких учёных в области физиологии Вы знаете?
5. Охарактеризуйте методы изучения физиологии.

6. Каковы принципы функциональной и структурной организации животных?

Физиология клетки

1. Клетка как структурная и функциональная единица организма.
2. Каково строение клетки?
3. Какие химические компоненты клетки Вы знаете?
4. Питательные вещества и источники энергии клетки.

Физиология возбудимых тканей

1. Что такое возбудимые ткани?
2. Что такое физиологический покой, возбуждение и торможение?
3. Какие виды раздражителей Вы знаете?
4. Что такое градиент раздражения, аккомодация?
5. Что такое биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей? История их открытия.
6. Современная теория поддержания потенциалов покоя и генерации потенциала действия. Какова роль потенциала действия в распространении возбуждения?
7. Что Вы знаете о калий-натриевом насосе?
8. Что такое возбудимость и лабильность?
9. Каковы показатели возбудимости?

Физиология движения (основные механизмы)

1. Что такое движение?
2. Какие виды движения вы знаете? Охарактеризуйте их.
3. Каковы особенности движения у разных сельскохозяйственных животных?
4. Как влияет движение на физиологическое состояние, жизненные процессы, обмен веществ, размножение и продуктивность?

5. Как вырабатываются условные рефлексы движения?

6. Каковы механизмы регуляции движения. Значение моторных зон коры больших полушарий?

7. Каковы последствия недостаточной двигательной активности (гиподинамии)?

Модуль 2

Физиология нервной системы

1. Каковы строение и функции нервной системы?

2. Как осуществляется взаимодействие между нейронами? Каковы особенности функционирования межнейронных синапсов?

3. Что называют медиатором?

4. Что такое рефлекторная дуга и что по ней передается?

5. Какие виды торможения имеют место в ЦНС? Опыты И. М. Сеченова по изучению торможения.

6. Сформулируйте современные представления о механизмах центрального торможения.

7. Каковы функции тормозных синапсов?

8. Какие виды торможения в нервных центрах Вы знаете? Охарактеризуйте их.

9. Какая существует взаимосвязь между процессами возбуждения и торможения?

10. Что входит в состав ЦНС?

11. Каковы функции спинного мозга?

12. Как осуществляется рефлекторная деятельность спинного мозга?

13. Каковы функции черепно-мозговых нервов, отходящих от продолговатого мозга?

14. Охарактеризуйте центры продолговатого мозга и варолиева моста.

15. Какое отношение имеет продолговатый мозг к двигательной функции?

16. Как осуществляется регуляция тонуса мышц в зависимости от положения тела в пространстве?

17. Каковы функции четверохолмия, красного ядра?

18. Что такое тонические рефлексы, статические и статокинетические рефлексы мозга?

19. Охарактеризуйте восходящие и нисходящие пути ретикулярной формации.

20. Какова роль ретикулярной формации в проявлении вегетативных функций?

21. Опишите строение, связи и основные функции мозжечка.

22. Какое влияние оказывает мозжечок на мышечный тонус и координацию движения?

23. Охарактеризуйте роль таламуса как коллектора афферентных путей.

24. Какое физиологическое значение имеют ядра таламуса?

25. Охарактеризуйте роль гипоталамуса как регулятора гомеостатических функций организма

26. Что вы знаете о нервных и гуморальных связях гипоталамуса с гипофизом?

27. Физиологическая значимость сенсорных, ассоциативных и моторных зон коры больших полушарий.

28. Какие функции выполняет вегетативная нервная система?

29. Роль вегетативной нервной системы в деятельности отдельных органов и целого организма.

Физиология эндокринной системы

1. Охарактеризуйте железы внутренней секреции.

2. Что такое гормоны? Общий механизм их действия.

3. Какая роль ЦНС в регуляции деятельности желез внутренней секреции?

4. Роль гипоталамуса в нервно-гуморальной регуляции функций, общем адаптационном синдроме, поддержании гомеостаза организма.

5. Какова роль гипофиза в организме?

6. Какие гормоны аденогипофиза и нейрогипофиза Вам известны и какие функции они выполняют?

7. Какова роль щитовидной железы в организме?

8. Охарактеризуйте гормоны щитовидной железы, их регуляция.

9. Каковы функции и роль в организме животного околощитовидной железы?

10. Особенности строения и функции надпочечников.

11. Какова физиологическая роль кортикостероидных гормонов?

12. Как осуществляется регуляция функций надпочечников?

13. Охарактеризуйте гормоны островкового аппарата поджелудочной железы, их роль в регуляции обмена веществ.

14. Назовите мужские и женские половые гормоны, их роль в организме.

15. Каковы основные направления и принципы практического использования гормонов в ветеринарии?

Физиология системы крови

1. Охарактеризуйте кровь как тканевую жидкость и лимфу как внутреннюю среду организма.

2. Какова роль крови и тканевой жидкости в поддержании гомеостаза?

3. Основные функции крови.

4. Физико-химические свойства крови.

5. Состав крови млекопитающих?

6. Какие физиологически активные вещества находятся в плазме крови и переносятся ею?

7. Физиологическая роль форменных элементов крови.

8. Плазменные и тканевые факторы, участвующие в свёртывании крови.

9. Механизм свёртывания крови.

10. Группы крови и схема возможного ее переливания.

11. Каково значение имеет определение групп крови у сельскохозяйственных животных?

Физиология иммунной системы

1. Что такое естественная резистентность и иммунологическая реактивность организма?

2. Что такое иммунитет?

3. Какова структурная организация иммунной системы?

4. Какие клетки иммунной системы Вы знаете?

5. Клеточные и гуморальные факторы естественного иммунитета.

6. Цитокины и их роль в межклеточном взаимодействии?

7. Какие типы иммунного ответа Вам известны?

8. Что такое иммунологическая память и чем она детерминирована?

Модуль 3

Физиология крово- и лимфообращения

1. Особенности движения крови в большом и малом кругах кровообращения.

2. Перечислите морфологические и функциональные особенности сердца и сердечной мышцы.

3. Свойства сердечной мышцы.

4. Что такое сердечный цикл и его фазы?

5. Какие тоны сердца Вы знаете и как они воспроизводятся?

6. Что такое систолический и минутный объём крови?

7. Биоэлектрические явления в сердце и механизм формирования ЭКГ.

8. Роль сосудистых рефлексогенных зон в регуляции работы сердца?

9. Функциональные типы кровеносных сосудов и их роль в кровообращении.

10. Методы определения скорости движения крови.

11. Что такое артериальный и венный пульс? Его происхождение.

12. Особенности капиллярного кровообращения, артериально-венозные анастомозы.

13. Роль скелетных мышц в движении крови и лимфы.

14. Какие гормоны влияют на кровообращение?

15. Особенности кровообращения в сердце, головном мозге, печени, почках, селезёнке.

16.Что такое лимфа?

17. Состав лимфы и межклеточной жидкости.

18. Какие факторы способствуют лимфообразованию?

19. Какова функция лимфатических узлов и протоков?

20. Охарактеризуйте связь лимфатических сосудов с венами, роль клапанов лимфатических сосудов в движении лимфы.

21. Как влияют сокращения мышц и отрицательное давление в грудной полости на движение лимфы?

Физиология дыхания

1. В чём состоит сущность дыхания? Типы дыхания, сложившиеся в процессе эволюции.

2. Что такое внешнее дыхание?

3. Механизм вдоха и выдоха.

4. Частота дыхания у разных видов животных.

5. Значение верхних дыхательных путей.

6. Чем различаются по составу вдыхаемый, выдыхаемый и альвеолярный воздух?

7. Как осуществляется обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и межклеточной жидкостью?

8. Каково значение парциального давления и напряжения в обмене газов?

9. Механизм связывания и переноса газов кровью.

10. Что такое кислородная ёмкость?

11. Что такое лёгочный объём, жизненная и общая ёмкость лёгких?

12. Как осуществляется регуляция дыхания?

13. Роль хеморецепторов каротидного синуса в регуляции дыхания.

14. Зависимость частоты и глубины дыхания от возраста, вида и продуктивности животных.

15. Особенности дыхания в условиях пониженного и повышенного атмосферного давления.

16. Дыхание плода.

17. Механизм первого вдоха новорожденного.

18. Особенности дыхания у птиц.

Физиология пищеварения

1. В чём состоит сущность пищеварительного процесса? Типы пищеварения, сложившиеся в процессе эволюции.

2. Особенности приёма корма и жидкости сельскохозяйственными животными. Жевание.

3. Состав, свойства и биологическая роль слюны. Механизм регуляции слюноотделения.

4. Пищеварение в желудке и его регуляция.

5. Состав и свойства желудочного сока.

6. Какова роль в пищеварении хлористоводородной кислоты?

7. Фазы секреции желудочного сока.

8. Каково значение слизи желудочного сока?

9. Регуляция моторной функции желудка.

10. Механизм эвакуации содержимого желудка в тонкий отдел кишечника.

11. Рвота и ее механизм.

12. Особенности пищеварения в желудке свиньи.

13. Особенности пищеварения в желудке жвачных.

14. Состав симбионтной микрофлоры в рубце. Физиологическое обоснование включения в рацион жвачных небелковых источников азота.

15. Значение для организма летучих жирных кислот, образующихся в преджелудках жвачных?

16. Образование газов в преджелудках жвачных и рефлекс их отрыгивания.

17. Какова роль сетки и книжки в пищеварении?

18. Моторика преджелудков, её регуляция.

19. Сформулируйте представление о жвачном процессе, его физиологических механизмах и значении в пищеварении.

20. Особенности пищеварения в сычуге.

21. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный периоды выращивания.

22. Сущность пищеварения в тонком отделе кишечника?

23. Роль поджелудочной железы в организме животного, состав поджелудочного сока и методы его получения.

24. Кишечные железы. Состав кишечного сока.

25. Моторная функция тонкого отдела кишечника и ее регуляция.

26. Функции печени и их регуляция.

27. Состав желчи и ее роль в пищеварении.

28. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника.

29. Роль микрофлоры толстого отдела кишечника.

30. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника у сельскохозяйственных животных.

31. Механизм всасывания питательных веществ в кишечнике.

32. Что такое «мембранное пищеварение»?

33. Механизм расщепления и усвоения в пищеварительном канале белков, углеводов и липидов.

34. Как осуществляется регуляция процессов всасывания в кишечнике?

35. Длительность пребывания корма в пищеварительном тракте с.-х. животных.

36. Формирование кала и механизм дефекации.

37. Особенности пищеварения у домашней птицы.

Обмен веществ и энергии

1. Дайте определение понятий «анаболизм» и «катаболизм»?

2. Что такое «пластическая» и «энергетическая» роль питательных веществ?

3. Классификация белков по их биологической роли в организме.

4. Что такое азотистый баланс?

5. Особенности углеводного, липидного и белкового обмена у жвачных животных.

6. Регуляция обмена белков в организме.

7. Классификация углеводов корма.

8. Регуляция обмена углеводов.

9. Классификация липидов по их биологической роли в организме.

10. Регуляция обмена липидов.

11. Каково значение макро- и микроэлементов для организма животных?

12. Особенности обмена воды в организме.

13. Потребность в воде у разных видов животных.

14. Общая характеристика витаминов.

15. Какова роль в организме витаминов A, B_1, B_2, C, E, D?

16. Что такое антивитамины?

17. Что такое «обмен энергии» в организме, в чем его суть?

18. Как поддерживается температурный гомеостаз у гомойотермных животных?

19. Что такое «физическая» и «химическая» терморегуляция, ее механизмы?

20. Какие методы исследования обмена энергии Вы знаете?

21. Газообмен как показатель энергетического обмена.

22. Что такое дыхательный коэффициент? Его значение.

23. Что такое основной обмен? Методы его определения. Факторы, определяющие уровень основного обмена.

24. Каково влияние внешних и внутренних факторов на энергетический обмен?

25. Каковы температурные границы жизни?

26. Температура тела у сельскохозяйственных животных.

27. Нервная и гуморальная регуляция постоянства температуры тела у животных.

Физиология выделения

1. Какие органы животных участвуют в экскреторных процессах?

2. Что является морфологической и функциональной единицей почки?

3. В чем состоят особенности кровообращения в почке?

4. Укажите морфологические структуры, где образуется моча и по которым она выводится из организма.

5. В чем состоит механизм мочеобразования?

6. Механизм и регуляция выведения образовавшейся мочи?

Физиология размножения

1. Биологическое значение размножения?

2. Что такое половая, физиологическая и полная зрелость самок и самцов? Возраст первого осеменения (случки) самок.

3. Функции семенников и придаточных половых желез самца. Механизм регуляции спермиогенеза.

4. Состав и физико-химические свойства спермы.

5. Половые рефлексы у самцов, их механизм и проявление

6. Функции яичников, матки и плаценты?

7. Основные фазы овогенеза. Рост и созревание фолликулов. Физиологические механизмы овуляции.

8. Суть половой цикличности у самок. Каковы ее физиологические механизмы и внешние проявления?

9. Половые рефлексы самок.

10. Продвижение спермиев в половых путях самки и место слияния спермиев с яйцеклеткой. Физиологические основы искусственного осеменения животных.

11. Как происходит проникновение спермия в яйцеклетку?

12. Беременность как физиологическое состояние самок.

13. Функциональные изменения в половых путях и организме самок, в яичниках, связанные с беременностью.

14. Особенности кровообращения и обмена веществ у плода.

15. Регуляция беременности.

16. Предшественники родов и стадии родового процесса.

17. Механизм родов.

18. Что такое послеродовой период и какие изменения при этом происходят в половых путях и организме самки?

19. Особенности размножения разных видов животных.

20. Нервная и гуморальная регуляция созревания яйцеклетки и овуляции?

Физиология лактации

1. Регуляция роста и развития молочных желез.

2. Роль массажа в развитии молочных желез.

3. Структурно-функциональные элементы молочной железы.

4. Состав молозива и молока у разных видов млекопитающих животных.

5. Регуляция молокообразования у коровы.

6. Предшественники составных частей молока.

7. Как осуществляется регуляция молокоотдачи?

8. В чем состоит функциональная связь молочных желез с другими органами?

9. Физиологические основы ручного и машинного доения животных.

10. Факторы, влияющие на удои и состав молока. Пути повышения молочной продуктивности.

11. Как готовить нетелей к лактации.

12. Механизм стрессорного снижения удоев.

13. Где и как действует окситоцин, поступающий в кровь в начале рефлекса молоковыведения?

14. Почему жирность молока снижается, если в рационе коровы (козы) мало клетчатки?

Модуль 4

Высшая нервная деятельность

1. Какие функции мозга относятся к высшей нервной деятельности?

2. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении функций коры больших полушарий.

3. Отличия условных рефлексов от безусловных.

4. Какие Вам известны методики выработки условных рефлексов у животных?

5. Биологическое значение условных рефлексов.

6. Что такое иррадиация и концентрация возбуждения и торможения в коре головного мозга?

7. Какова связь высшей нервной деятельности с продуктивностью животных?

8. В чем состоит сущность сна и гипноза.

Основы этологии

1. Что такое этология?

2. История учения об этологии. Современные представления.

3. Назовите методы изучения поведения животных.

4. Виды, формы и системы поведения животных.

5. Врожденное поведение, инстинкты как основа жизнедеятельности животных.

6. Приобретенные формы поведения животных. Рефлекс как основная форма научения. Ассоциативные формы научения.

7. Формирование поведения животных в онтогенезе.

8. Формы поведения сельскохозяйственных животных. Способы управления поведением.

9. Особенности поведения сельскохозяйственных животных в условиях промышленных технологий.

Сенсорные системы

1. Что такое сенсорные системы? Какое место занимают органы чувств в этих системах?

2. Как развивались органы чувств в процессе эволюции?

3. Что такое анализатор, рецептор, рецепция?

4. Общие свойства анализаторов.

5. Зрительный анализатор, строение и функции его отделов.

6. Что такое зрачковый рефлекс?

7. Что такое аккомодация? Ее механизмы.

8. Функции сетчатки глаза.

9. Особенности цветного зрения.

10. Характеристика световой и темновой адаптации.

11. Дайте характеристику органа слуха и механизма превращения звуковых раздражений в слуховые сигналы.

12. Обонятельный анализатор, строение и функции его отделов.

13. Механизм восприятия запахов. Классификация запахов.

14. Обоняние у разных видов животных.

15. Значение обонятельного анализатора в жизни животных.

16. Вкусовой анализатор, строение и функции его отделов.

17. Роль вкусового анализатора в пищевом поведении животного

18. Виды кожной чувствительности и их значение в жизни животных.

19. Как формируются болевые ощущения?

20. Вестибулярный аппарат. Рецепторы преддверия, улитки и полукружных каналов.

21. Влияние рецепторов вестибулярного аппарата на мышечный тонус.

22. Что такое висцерорецепция? Роль висцерорецепторов в поддержании гомеостаза и регуляция вегетативных функций.

Физиологическая адаптация животных

1. Что такое адаптация?
2. Общие механизмы адаптации.
3. Адаптационный синдром как механизм восстановления постоянства внутренней среды организма (гомеостаза).
4. Как адаптируются животные к температуре, разреженной газовой среды, недостатку воды, пищи, освещения, скученному содержанию, гиподинамии, производственным шумам, виду пищи?
5. Понятие о стресс и его механизме.
6. Как влияет стресс на продуктивность животных?
7. Стрессоустойчивость животных, ее связь с типом высшей нервной деятельности.

4. Перечень вопросов к темам самостоятельной работы

Модуль 1

Физиология возбудимых тканей

1. Каковы функции нервной системы?

2. Что такое нейрон и почему его называют функциональной единицей нервной системы?

3. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.

4. Зависимость времени рефлекса от силы раздражителя.

5. Назовите принципы рефлекторной теории.

6. Что такое возбудимость и возбуждение?

7. Понятие о минимальном пороге раздражения и почему его называют мерой возбудимости?

8. Физические свойства мышц.

9. Фазы одиночного мышечного сокращения. Изменения возбудимости в процессе возбуждения.

10. Суммация мышечных сокращений и ее механизм.

11. Условия проявления зубчатого и гладкого тетануса.

12. Что такое пессимальная и оптимальная частота раздражения мышцы?

13. Роль актина и миозина в мышечном сокращении.

14. Какую роль в мышечном сокращении играют ионы Ca^{2+}?

15. Поляризация мембран клеток возбудимых тканей и ее изменения при действии раздражителя.

16. Сопоставьте график изменения возбудимости с записью потенциала действия нерва или скелетной мышцы.

17. В какой из структур нервно-мышечного препарата резко снижается скорость проведения возбуждения.

18. Как создается потенциал покоя?

19. Как создается потенциал действия?

20. Чем обеспечивается сохранение асимметричной концентрации ионов по обе стороны мембраны клетки в состоянии покоя?

21. Нарисуйте осциллограмму потенциала действия и обозначьте его фазы.

22. Объясните, как и почему изменяется возбудимость в ходе возбуждения (потенциала действия).

23. При каких условиях в постсинаптической мембране возникает возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП)?

Модуль 2

Физиология нервной системы

1. Понятие о нервном центре.
2. Свойства нервных центров.
3. Почему возбуждение по рефлекторной дуге проводится медленнее, чем по нервному волокну?
4. Что такое синаптическая задержка возбуждения и чем она обусловлена?
5. Что такое время рефлекса?
6. Суммация возбуждения и её виды.
7. Что понимают под трансформацией ритма в ЦНС?
8. Что такое иррадиация возбуждения?
9. Каким образом продолговатый мозг принимает участие в регуляции мышечного тонуса?
10. Что произойдёт с мышечным тонусом после перерезки ствола мозга по границе между продолговатым и средним мозгом?
11. Какие рефлексы называются статическими?
12. Как изменится тонус конечностей животного: а) при запрокидывании его головы вверх; б) при наклоне его головы вниз?
13. Имеет ли средний мозг отношение к регуляции мышечного тонуса и, если имеет, то как это осуществляется?
14. Какие рефлексы называются статокинетическими?
15. Какова роль мозжечка, подкорковых ядер и коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса?
16. Какова роль проприорецепторов в регуляции мышечного тонуса?
17. Что такое тонус возбудимой ткани?

Физиология эндокринной системы

1. Какие гормоны образуются в передней доле гипофиза?

2. Как изменяется секреция гонадотропных гормонов при возрастании количества половых гормонов в крови?

3. Какие гормоны образуются в коре надпочечников?

4. Как изменяются вторичные половые признаки у кастрированных животных после введения половых гормонов?

5. Какие гормоны контролируют процесс овуляции?

6. Гормоны, регулирующие углеводный обмен?

7. Гормоны, регулирующие белковый обмен.

8. Как изменяется секреция тироксина под влиянием тиреотропного гормона? Где образуются эти гормоны?

9. Как изменяется окраска кожи у лягушек после удаления гипофиза?

10. Какие функции выполняет тимус? Когда секреция его гормона увеличивается и в какое время снижается?

11. Как влияют на мышцы матки окситоцин и прогестерон?

Физиология системы крови

1. Понятие о гомеостазе.

2. Как соотносится объем плазмы крови к объему форменных элементов?

3. Какие белки и в каком приблизительно количестве содержатся в плазме крови? Какова роль этих белков?

4. Механизм поддержания постоянства осмотического давления плазмы крови?

5. Что называют онкотическим давлением?

6. Что такое гемолиз и как его воспроизвести?

7. Что понимают под физиологическим, гипотоническим, гипертоническим и изотоническим растворами?

8. Какое значение имеет постоянство реакции крови (pH) и как оно поддерживается?

9. Какова роль в организме форменных элементов крови?

Какое физиологическое значение имеет гемоглобин?

10. Почему соединение окиси углерода с гемоглобином опасно для жизни?

11. Что происходит с кровью реципиента при переливании ему несовместимой крови?

12. Что такое агглютинины и агглютиногены и где они находятся?

13. Что такое резус-фактор?

14. Какое значение для организма имеет свертывание крови?

15. Какие ферменты участвуют в свертывании крови?

16. Какой витамин необходим для образования протромбина в печени?

17. В какие фазы процесса свертывания крови необходимо присутствие ионов кальция?

18. Как получить плазму и сыворотку крови и в чем их различие?

19. Какие Вы знаете коагулянты и антикоагулянты?

20. Что такое гемофилия?

21. Как можно ускорить свертывание крови?

22. В каком соотношении находится активность свертывающей и противосвертывающей систем крови здорового организма?

23. Как влияют симпатическая и парасимпатическая системы на скорость свертывания крови?

Модуль 3

Физиология кровообращения и лимфообращения

1. Какова физиологическая роль сердца?
2. Объясните состояние клапанного аппарата по фазам работы сердца.
3. Перечислите основные свойства сердечной мышцы.
4. Как изменяется возбудимость сердечной мышцы при возбуждении?

5. Каков механизм возникновения экстрасистолы и компенсаторной паузы?

6. Что такое автоматия сердца и какова ее роль в сердечной деятельности?

7. Что выясняют в эксперименте наложения на сердце лигатур Станниуса?

8. Перечислите параметры, по которым определяют функциональные способности сердца.

9. В чём состоит биологическое значение атриовентрикулярной задержки распространения возбуждения?

10. Интракардиальный механизм регуляции сердечной деятельности.

11. Фазы сердечного цикла?

12. Почему сердечная мышца при раздражении не может сокращаться тетанически?

13. Как установить в опыте наличие или отсутствие возбудимости?

14. Какое физиологическое значение имеет длительный рефрактерный период сердца?

15. Сформулируйте закон «всё или ничего».

16. Назовите факторы регуляции работы сердца.

17. Для чего необходима нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца, если оно обладает автоматией?

18. Какие экстракардиальные нервы иннервируют сердце? К какому отделу нервной системы они относятся: вегетативному или соматическому?

19. Где расположены центры и каков ход волокон блуждающего и симпатического нервов к сердцу?

20. Как доказать тот факт, что сердце у взрослых животных находится под преобладающим влиянием вагуса?

21. Как можно доказать влияние блуждающего и симпатического нервов на сердце?

22. Как влияют блуждающий и симпатический нервы на возбудимость и проводимость сердца, частоту и силу сердечных сокращений?

23. Кто и каким методом открыл усиливающий нерв сердца?

24. Почему при раздражении вагосимпатического ствола вагусный эффект на сердце лягушки появляется раньше симпатического?

25. Какие медиаторы участвуют в передаче возбуждений с экстракардиальных нервов на сердце?

26. Нарисуйте схему ЭКГ и объясните, что отражают ее зубцы.

27. В какую фазу сердечного цикла (систолу или диастолу предсердий, систолу или диастолу желудочков) нанесение дополнительного раздражения может вызвать экстрасистолу?

28.Какой вид примет запись электрических изменений в сердце (электрокардиограммы) к тому времени, когда возбуждение распространится и охватит желудочки сердца?

29. Какая часть сосудистого русла создаёт наибольшее сопротивление току крови?

30. В какой части сосудистого русла скорость кровотока наименьшая?

31. Какую роль в регуляции артериального давления играет депрессорный нерв сердца?

32. Что произойдет с сосудами уха кролика, если раздражать периферический конец перерезанного симпатического нерва?

33. Как изменится афферентная импульсация с синокаротидного нерва, если у животного искусственно снизить артериальное давление крови?

34. Каково соотношение суммарного просвета капилляров к просвету аорты?

35. Что такое «дежурные капилляры»?

36. Какое различие имеется в гидростатическом давлении на артериальном и венозном концах капилляра?

37. Какое значение для обменных процессов имеет разница давления крови на артериальном и венозном концах капилляра?

38. Что такое гистамин и как он действует на сосуды?

39. Как изменится кровообращение в капиллярах после введении вазопрессина?

40. Как изменится просвет сосудов органа при местном накоплении углекислоты?

41. Почему артериолы называют «кранами» кровеносной системы?

42. Какое влияние на кровообращение оказывают адреналин и ацетилхолин?

Физиология дыхания

1. Назовите элементы пути движения кислорода из внешней среды к функционирующей клетке.

2. Назовите элементы пути выведения CO_2 от функционирующей клетки во внешнюю среду.

3. Что следует понимать под внешним и внутренним дыханием у высших животных?

4. По какому газу - CO_2 или O_2- происходит регуляция нормального дыхания?

5. В чём суть рефлекторной саморегуляции дыхания?

6. Представляет ли смертельную опасность произвольная задержка дыхания и почему?

7. Какие нейроны включает в себя центр дыхания и какова их роль в осуществлении вдоха и выдоха?

8. Где расположен и кем был открыт центр дыхания?

9. Каковы афферентные и эфферентные пути центров вдоха и выдоха?

10. Что такое альвеолярный воздух и каков его газовый состав?

11. Почему растянутые первым вдохом лёгкие никогда уже не спадаются?

12. Как добиться того, чтобы первый вдох новорожденного был максимальным?

13. Как стимулировать дыхание новорожденного в первые минуты жизни и для чего это надо делать?

14. Что наблюдается после задержки дыхания?

15. Почему после гипервентиляции останавливается дыхание?

16. Как физическая нагрузка влияет на дыхание?

17. Нарисуйте схему рефлекторной регуляции дыхания.

Физиология пищеварения

1. Где расположены рецепторы, раздражение которых вызывает рефлекс глотания?

2. Произвольная и непроизвольная фазы акта глотания.

3. Как обеспечивается механизм эвакуации содержимого из желудка в 12-перстную кишку?

4. Какие виды сокращений наблюдаются в тонком кишечнике?

5. Как регулируется двигательная функция желудочно-кишечного тракта?

6. В чем суть автоматии кишечника?

7. Назовите гормоны, стимулирующие секрецию желез желудка.

8. Назовите факторы гуморальной регуляции секреции сока поджелудочной железы.

9. Каким методом можно выявить сложнорефлекторную фазу секреции желудочного сока.

10. Какие ферменты желудочного сока участвуют в расщеплении углеводов?

11. Какую роль в пищеварении играет хлористоводородная кислота и как регулируется ее образование?

12. Какова роль желчи в пищеварении и как регулируется ее секреция?

Обмен энергии

1. Что такое «диссимиляция»?

2. Что такое «ассимиляции»?

3. Какие образуются конечные продукты распада в организме белков, жиров, углеводов?

4. Назовите продукты переваривания жиров в пищеварительном тракте.

5. Назовите результаты ферментации углеводов в преджелудках жвачных?

6. Что лежит в основе прямой калориметрии?

7. Каково метаболическое значение ЛЖК для организма жвачных?

8. Что следует понимать под термином «дыхательный коэффициент»?

9. При окислении какого из питательных веществ калорический коэффициент кислорода имеет наибольшую величину?

10. В каком случае в организме животного будет регистрироваться отрицательный азотистый баланс?

11. В каком случае в организме животного азотистый баланс будет положительным?

Физиология выделения

1. Перечислите органы, участвующие в экскреторных процессах организма.

2. Что является структурной и функциональной единицей почки и как она устроена?

3. Перечислите функции почек.

4. Как образуется первичная и дефинитивная моча?

5. Что такое обязательная и факультативная реабсорбция воды в нефроне?

6. Как осуществляется регуляция почками осмотического давления, поддержания кислотно-щелочного и ионного гомеостаза крови?

7. Каков механизм участия почек в регуляции кровяного давления?

8. На какие процессы в нефроне влияют альдостерон и вазопрессин?

Физиология размножения

1. Когда наступает половая зрелость у крупного и мелкого рогатого скота, свиней, лошадей и когда их можно пускать в случку?

2. Какие процессы происходят в период полового созревания в яичниках и семенниках?

3. Соответствует ли половая зрелость окончанию физиологического развития всего организма?

4. К чему приводит раннее спаривание животных?

5. Какова длительность использования животных для воспроизводства?

6. Перечислите органы размножения самцов сельскохозяйственных животных.

7. Что такое крипторхизм и причины его возникновения?

8. На какие части делится придаток семенника?

9. Что такое сертолиев синцитий и где он находится?

10. Где происходит процесс образования спермиев?

11. Назовите периоды образования спермиев.

12. Какова длительность процесса сперматогенеза?

13. Как поддерживается в семенниках относительное постоянство температуры?

14. Перечислите придаточные половые железы самцов.

15. Какой гормон вырабатывают семенники?

16. Перечислите факторы, определяющие проявление половых функций у самцов.

17. Перечислите половые рефлексовы самцов.

18. В какой последовательности происходит выделение придаточных половых желез при эякуляция?

19. Какое значение имеют секреты придаточных половых желез?

20. Что входит в состав спермы?

21. Какую роль играет плазма спермы?

22. Из каких частей состоит спермий?

23.Что является движителем спермия?

24.Что такое манежное движение спермия и его причины?

25.Какой электрический заряд несут спермии?

26.Что такое агглютинация спермиев, каковы ее причины?

27.Когда возникает явление анабиоза спермия?

28.Перечислите причины, вызывающие снижение жизнеспособности спермиев.

29.Какие процессы обеспечивают спермии энергией?

30.Какое влияние оказывает гликолиз на спермиев?

31.Перечислите органы размножения самок и их функции.

32.Каково морфологическое строение матки?

33.Что такое овогенез?

34.Как называются полости в яичнике, содержащие развивающуюся яйцеклетку?

35.Каково количество одновременно созревающих фолликулов у коровы, свиньи, кобылы, овцы и каким способом можно увеличивать их число?

36.Перечислите стадии роста и развития фолликулов.

37.Какие функции выполняет фолликулярная жидкость?

38.Перечислите факторы, способствующие овуляции.

39.Какие изменения происходят в организме самки после овуляции?

40.Гормоны фолликула и их физиологическая роль?

41.Желтое тело и его функции.

42.Назовите стадии полового цикла самок.

43.Перечислите факторы, влияющие на продолжительность и феномены полового цикла.

44.Какие гипоталамо-гипофизарные гормоны участвуют в регуляции половых процессов?

45.Что такое половая доминанта?

Модуль 4

Высшая нервная деятельность. Сенсорные системы

1. Что составляет основу высшей и низшей нервной деятельности?

2. Какие условия необходимы для формирования условных рефлексов?

3. Что следует понимать под положительным и отрицательным условным рефлексом?

4. Какие виды торможения возникают в коре головного мозга?

5. Какими особенностями обладают условные рефлексы?

6. Какими особенностями обладают безусловные рефлексы?

7. В чем состоит охранительная роль торможения в коре мозга?

8. Что представляет собой аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий?

9. Что представляют собой первая и вторая сигнальные системы?

10. Каковы отличия ВНД человека от ВНД животных?

11. Некоторых птиц (галок, ворон, попугаев) можно обучить произношению отдельных слов. Означает ли это, что у этих птиц появилась вторая сигнальная система?

12. Почему кору больших полушарий называют «системой мозговых концов анализаторов»?

13. Какова природа ощущений и где они возникают?

14. Если два круга одинакового диаметра изобразить на разном фоне: один среди кругов меньшего диаметра, другой среди кругов большего диаметра, то первый будет представляться более крупным, чем второй. На чем основано подобное впечатление? Что является критерием истинности наших представлений о предметах и явлениях внешнего мира?

15. Почему глаз орла видит дальше, а глаз человека имеет больший обзор?

16. Известно, что импульсы возбуждения в зрительном нерве возникают лишь в момент включения светового изображения. При непрерывном воздействии света на зрительные рецепторы импульсация в соответствующих

волокнах зрительного нерва быстро прекращается и зрительные ощущения при неподвижных глазах и объектах исчезают. Однако человек, в отличие, например, от орла, видит неподвижные предметы. Каков физиологический механизм этого явления?

17. Где по отношению к плоскостям к сетчатке глаза возникает резкое изображение рассматриваемых предметов в близоруком, нормальном и дальнозорком глазу?

5. Перечень вопросов к зачету

1. Определение физиологии как науки. Ее цели и задачи в развитии животноводства и ветеринарии.
2. Роль отечественных ученых – И.М. Сеченова, И.П. Павлова, Н.Е. Введенского – в развитии физиологии.
3. Сущность павловского учения о нервизме, вклад отечественных ученых (А.А. Ухтомского, Л.А. Орбели, К.М. Быкова) в развитии этого учения.
4. Виды регуляции физиологических функций в организме.
5. Как осуществляется взаимодействие организма с внешней средой? Что такое гомеостаз?
6. Методы физиологических исследований (их краткая характеристика и оценка объективности познания сущности физиологических процессов). Значение Павловских методов исследования.
7. Приведите примеры использования достижений физиологии в зоотехнической и ветеринарной практике.
8. Понятие о возбудимости и возбуждении.
9. Понятие о раздражителях. Классификация раздражителей.
10. Что такое порог возбуждения, полезное время, хронаксия, лабильность?
11. Биотоки и современные представления о механизме их возникновения.
12. Парабиоз и его стадии.
13. Современные представления о механизме мышечного сокращения.
14. Изменение химических процессов в мышце при ее сокращении.
15. Одиночное и тетаническое, изотоническое и изометрическое сокращения мышц. Условия их возникновения.
16. Утомление мышц, его причины и проявление. Теории возникновения утомления. Факторы, повышающие работоспособность мышц.
17. Нейронная теория строения и функции нервной системы.
18. Свойства нервного волокна (возбудимость, проводимость, лабильность и др.).
19. Понятие о синапсах. Физиология синапсов.

20. Понятие о рефлексах. Рефлекторная дуга, обратная афферентация.

21. Свойства нервных центров.

22. Функции спинного мозга.

23. Функции среднего мозга и мозжечка.

24. Промежуточный мозг и его функции.

25. Ретикулярная формация и ее функции.

26. Функции продолговатого мозга.

27. Симпатическая нервная система и характер ее влияния на различные функции организма.

28. Парасимпатическая нервная система и характер ее влияния на различные функции организма.

29. Гормоны щитовидной железы и их физиологическая роль.

30. Гормон паращитовидной железы и его физиологическая роль.

31. Гормоны поджелудочной железы и их физиологическая роль.

32. Гормоны коры надпочечников и их физиологическая роль.

33. Гормоны мозгового слоя надпочечников и их физиологическая роль.

34.Мужские половые гормоны и их физиологическая роль.

35. Женские половые гормоны и их физиологическая роль.

36. Гормоны аденогипофиза и их физиологическая роль.

37. Гормоны нейрогипофиза и их физиологическая роль.

38. Физиологическое обоснование применения гормональных средств в животноводстве и ветеринарии.

39. Количество крови у различных видов с.-х. животных. Функции крови.

40. Состав крови.

41. Эритроциты: их количество, структура и функции. Скорость оседания эритроцитов.

42.Гемоглобин: его количество, свойства и назначение.

43. Лейкоциты: их количество, виды, структура и функции.

44. Лейкограмма и ее клиническое значение.

45. Кровяные пластинки, их свойства и физиологическая роль в организме.

46. Механизм свертывания крови. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови.

47.Факторы крови, определяющие ее совместимость при переливании. Группы крови. Резус-фактор.

6. Перечень вопросов к экзамену

1. Определение физиологии как науки, ее цели и задачи в формировании врачебного мышления и практической деятельности ветеринарного врача.

2. Выдающиеся отечественные физиологи (И.М.Сеченов, И.П.Павлов, А.А.Ухтомский, Л.А.Орбели, П.К.Анохин и др.) и их роль в изучении сущности функций организма. Вклад в развитие физиологии сельскохозяйственных

животных Г.И.Азимова, Д.Я. Криницына, А.Д. Синещекова, Н.В.Курилова и др.

3. Методы физиологических исследований. Как записать сокращение изолированной мышцы лягушки?

4. Понятие о гомеостазе, его виды, механизмы и значение для организма.

5. Виды и факторы регуляции функций организма.

6. Возбудимые ткани. Понятие о раздражителях (их виды) и раздражении, возбудимости и возбуждении.

7. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Как объяснить абсолютную рефрактерность во время возбуждения?

8. Биотоки возбудимых тканей, их виды, механизм генерации. Почему при повреждении мышцы величина биотока снижается?

9. Понятия: «мембранный» и «пороговый» потенциалы, «потенциал действия», «поляризация», «деполяризация» и «гиперполяризация» мембран возбудимой ткани.

10. Лабильность возбудимых тканей. Понятие об оптимуме и пессимуме частоты и силы раздражения. Функциональная лабильность нервной ткани 500имп./с. На нее действует раздражитель 2тыс.имп./с. Какое будет состояние в ткани: оптимума или пессимума?

11. Физиологические свойства мышц. Виды мышечных сокращений. Получите запись одиночного сокращения мышцы.

12. Механизм мышечного сокращения. Объясните, какова станет длина скелетной мышцы при ее сокращении. Если длина ее саркомеров уменьшилась с 1мкм до 0,4 мкм. Длина мышцы в покое 30 см.

13. Утомление и его механизм.

14. Свойства нервного волокна. Сальтаторная передача возбуждения по мякотным волокнам.

15. Понятие о синапсах. Физиология синапсов.

16. Понятие о рефлексах. Рефлекторная дуга, обратная афферентация и принцип рефлекторной деятельности нервной системы.

17. Нервные центры и их свойства.

18. Виды торможения в нервных центрах. Координация в деятельности нервных центров.

19. Методы изучения функций центральной нервной системы. Как изучают функции коры мозга методом условных рефлексов?

20. Спинной мозг и его функции.

21. Продолговатый мозг и его функции.

22.Средний мозг и его функции. Децеребрационная ригидность. Дыхание животного не прекращается, если отделить (перерезкой) средний мозг от продолговатого. Почему?

23. Ретикулярная формация и ее роль в деятельности центральной нервной системы.

24. Мозжечок и его функции.

25. Промежуточный мозг и его функции.

26. Кора больших полушарий головного мозга, дифференциация ее нейронов и функциональные зоны.

27. Звенья и факторы симпатической регуляции функций. Изменение деятельности органов и систем при возбуждении симпатического отдела нервной системы.

28. Звенья и факторы парасимпатической регуляции функций. Изменение в деятельности органов и систем при возбуждении парасимпатического отдела нервной системы. Приведите пробу Ашнера и установите преобладание симпатико или ваготонии у человека.

29. Гипоталамус и его роль в регуляции функций организма. Либерины и статины.

30. Гипофиз, его гормоны и их роль в регуляции функций организма. Назовите главный гормон гипофиза, запускающий стресс. Его действие.

31. Щитовидная железа, ее гормоны и их роль в регуляции функций организма.

32. Паращитовидные железы, их гормоны и вызываемые ими изменения в организме.

33. Надпочечники, их гормоны и вызываемые ими изменения в организме.

34. Эндокринная функция поджелудочной железы.

35. Эндокринная функция семенников.

36. Эндокринные функции яичников и плаценты. Какие БАВ содержатся в плаценте и их практическое применение.

37. Физиология тимуса, селезенки, лимфатических узлов. В какой области тела животного можно найти поверхностные лимфатические узлы.

38. Понятие о простагландинах. Выполняемая ими роль в организме.

39. Аспекты применения гормональных средств в животноводстве и ветеринарии. Как можно применить инсулин свиньям для увеличения живой массы?

40. Кровь, ее состав и функции. Как получить пробы крови от животных?

41. Лейкоциты и их функции. Лейкограмма. Подсчитайте количество лейкоцитов в пробе крови.

42. Эритроциты и их функции. Подсчитайте количество эритроцитов в пробе крови.

43. Сущность свертывания крови и его механизм.

44. Плазма и сыворотка крови. Способы их получения и состав. Получите из пробы крови сыворотку.

45. Факторы крови, определяющие ее совместимость при переливании. Группы крови и схема возможного переливания. Резус-фактор.

46. Сущность процессов кроветворения и их регуляция.

47. Физиологические свойства сердечной мышцы. Механизм генерации и распространения возбуждения по проводящей системе сердца. Частота сердечных сокращений у сельскохозяйственных животных. Как проводятся опыты по наложению лигатур Станниуса на изолированном сердце лягушки

и что они доказывают?

48. Сердечный цикл и его фазы. Рассчитайте продолжительность фаз сердечного цикла при 80 сокращениях сердца в мин.Сердечный толчок и способы его определения. Тоны сердца и их происхождение. Систолический и минутный объем крови.

49. Клапанный аппарат сердца и сосудов и его состояние по фазам сердечного цикла. При каких обстоятельствах появляется « венный пульс»?

50. Биотоки сердца. Электрокардиограмма, способы ее получения и клиническое значение. Объясните происхождение зубцов ЭКГ.

51. Регуляция деятельности сердца. Как записать сокращения изолированного сердца.

52. Круги кровообращения, их звенья и предназначение. Линейная и объемная скорости кровотока. Нарисуйте схему большого и малого кругов кровообращения.

53. Методы определения скорости кровотока. Определите скорость кровотока с помощью лобелина.

54. Факторы, обеспечивающие кровяное давление и движение крови по сосудам. Артериальный и венный пульс. Определите кровяное давление у лошади.

55. Способы определения кровяного давления. Определите кровяное давление методом Короткова. Объясните происхождение возникающих при этом звуков.

56. Регуляция кровяного давления: местные, гуморальные и нервные механизмы; системная регуляция (сосудодвигательный центр, рефлексогенные зоны).Как изменяется к\ давление, если растягивать сонную артерию в месте ее разветления на наружную и внутреннюю ветви?

57. Особенности кровообращения в сердце, легких, головном мозге, почках, печени и селезенке.

58. Депо крови, факторы и механизм мобилизации депонированной крови. Как можно мобилизовать кровь из депо в селезенке?

59. Понятие о лимфе, ее образование, состав и движение по лимфатическим сосудам. Как обнаружить лимфатические сосуды в теле животного? Куда движется лимфа?

60. Сущность дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Частота дыхания у сельскохозяйственных животных. Какими опытами можно доказать локализацию центра дыхания в продолговатом мозгу?

61. Типы дыхания, сложившиеся в процессе эволюции. Фазы дыхательного процесса при легочном дыхании. Что такое « внешнее и внутреннее» дыхание, « воздухо- и газообмен»?

62. Механизм переноса газов кровь. В каких комплексах переносятся O_2 от легких, CO_2 от тканей? Кислородная емкость крови.

63. Регуляция дыхания. Первый вдох новорожденного. Проведите пробу, по которой можно точно сказать: теленок(поросенок) родился живым или мертвым.

64. Особенности дыхания у птиц. Как можно экспериментально дока-

зать, что воздухоносные мешки заходят в полые трубчатые кости?

65. Сущность пищеварения и его типы, сложившиеся в процессе эволюции. Методы изучения пищеварения. Как получить чистый желудочный сок у собаки?

66. Состав и свойства слюны, механизм ее образования и выведения. Получите слюну у собаки.

67. Особенности приема корма и слюноотделения у отдельных видов сельскохозяйственных животных. Объясните, почему вздутие рубца у жвачных возникает при пастьбе именно по росе или после дождя и на бобовых пастбищах?

68. Глотание и его механизм. Как сосчитать количество глотательных движений у коровы?

69. Методы получения желудочного сока, его состав и свойства. Как получить желудочный сок у лошади?

70. Фазы секреции желудочного сока и желудочного пищеварения, механизм их регуляции. Зависимость состава сока от свойств и состава пищи. Как получить чистый желудочный сок у собаки?

71. Моторная функция желудка и ее регуляция.Как сосчитать количество сокращений рубца у коровы?

72. Преджелудки жвачных животных и их предназначение. Жвачный цикл, жвачные периоды и условия для их проявления. Чем можно объяснить снижение удоев у коров при переводе их с дневной пастьбы на ночну. Из-за нападения кровососущих насекомых.

73. Рефлекс пищеводного желоба. Последствия для новорожденных при нарушениях его проявления. Какими экспериментами можно доказать существование рефлекса.

74. Роль микроорганизмов преджелудков жвачных в гидролизе углеводов корма. Продукты гидролиза, их всасывание, метаболизм и значение для организма. Объясните, почему жвачные животные не нуждаются в наличии большинства витаминов(и каких?) в кормах?

75. Роль микроорганизмов преджелудков в гидролизе белков корма. Продукты гидролиза и их последующий метаболизм.

76. Роль поджелудочной железы в пищеварении: ферментный состав и свойства поджелудочного сока. почему после удаления поджелудочной железы летом оперированное животное « облепляют» мухи?

77. Регуляция секреции поджелудочного сока. Как получить поджелудочный сок?

78. Желчь и ее роль в пищеварении. Регуляция секреции и выведения желчи. Как получить желчь у собаки без ее умерщвления?

79. Секреторная и моторная функции тонкого отдела кишечника и ее регуляция. Опишите эксперимент по регистрации перистальтики кишки.

80. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Что такое « химостаз» и « копростаз»?

81. Всасывательная функция кишечника и ее регуляция. Почему при уменьшении или потере пристеночной слизи в кишечнике снижается образо-

вание и всасывание продуктов гидролиза и аминокислот?

82. Особенности пищеварения у птиц. Как доказать роль мышечного желудка у кур?

83. Методы изучения обмена веществ и энергии. Рассчитайте дыхательный коэффициент. Если известно. Что испытуемый поглощает в минуту 0,4 л кислорода и выделяет 0,36 л углекислого газа. О каком характере питания свидетельствует эта величина?

84. Обмен белков и его регуляция. Дайте физиологическое обоснование, чем вреден избыток белка в рационе жвачных?

85. Обмен углеводов и его регуляция. Что такое глюкозурия, при каких обстоятельствах она возникает, у каких животных ее невозможно вызвать экспериментально?

86. Обмен энергии и его регуляция. Методы изучения энергетического обмена.

87. Гомойотермия. Физические и химические механизмы теплорегуляции. Температура тела у домашних животных.Дайте физиололгическое обоснование: почему при повышенной влажности воздуха в помещении зимой чаще возникает переохлаждение, чем при гигиенически нормальной влажности.

88. Роль почек в организме. Механизм мочеобразования и мочевыведения. Рассчитайте: сколько должно перейти из крови в капсулу нефрона жидкости для образования 2л мочи извитых канальцев.

89. Половые железы самцов и их роль в функции размножения. Половые рефлексы.

90. Функции яичников. Половой цикл и половое поведение самок, регуляция половых циклов. Как провести синхронизацию половых циклов у овец?

91. Беременность и ее продолжительность у разных видов животных. Функциональные изменения в организме самки при беременности.

92.Роды и их механизм.

93.Особенности размножения домашней птицы. Какие звенья технологии нужно организовать при промышленном воспроизводстве с./х. птицы?

94. Лактогенез и его механизм. Состав молозива и молока. Значение молозива для новорожденного. Нарисуйте схему торможения лактации у стельной коровы после запуска.

95. Лактопоэз. Предшественники составных частей молока. Факторы, влияющие на удои и жирность молока. Почему при увеличении доли концентратов в рационе снижается щелочной резерв крови?

96. Рефлекс молоковыведения и его механизм. Почему если во время проведения рефлекса подействовать на корову сильным раздражителем, молокоотдача прекращается?

97. Физиологические основы ручного и машинного доения. Почему при трехтактном доении удои выше, чем при двухтакном доении.

98. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении физиологии коры мозга. Каким экспериментом И.М. Сеченов доказал наличие в ЦНС процес-

сов торможения? Приведите эксперимент на лягушке.

99. Виды торможения условных рефлексов. Придумайте пример внешнего торможения рефлекса молокоотдачи и дайте обоснование.

100. Типы высшей нервной деятельности и их связь с продуктивностью животных. Докажите: почему для верховых лошадей лучше сангвинический тип н. с., а для тяжеловозов- флегматичный.

101. Динамический стереотип, его значение в организации ухода, содержания и обучения животного. Приведите пример возможного нарушения динамического стереотипа при доении и объясните механизм этого нарушения.

102. Понятие о зрительной, слуховой, обонятельной и вкусовой рецепции. Объясните: при каких обстоятельствах увеличивается продолжительность темновой адаптации?

103. Понятие о кожной, вестибулярной, мышечно-суставной и висцеральной рецепции. Объясните физиологическими механизмами: почему собака не может выловить всех блох на своем теле?

104. Определение этологии как науки. Этологическая структура стада. Иерархия в стаде и последствия ее нарушений. Есть два станка (на 40гол) с поросятами: 8 и20 гол. Как освободить один станок.

105. Управление поведением животных. Как наложить закрутку на верхнюю губу лошади? Какое при этом развивается торможение?

7. Ситуационные задачи

М о д у л ь 1

Физиология возбудимых тканей.

1. Пороговая величина раздражителя для нерва составила 10 условных единиц, для скелетной мышцы – 50. У какой ткани (нервной или мышечной) выше возбудимость?

2. Одиночное мышечное волокно подчиняется закону «всё или ничего». Однако если раздражать целую мышцу, то величина её сокращения растёт, хотя и до определённого придела. Чем объяснить подобный эффект?

3. Тетродотоксин – яд, блокирующий натриевые каналы ионной проводимости. Как повлияет этот яд на величину потенциала покоя?

4. Возбуждение нерва или мышцы можно вызвать различными раздражителями – электрическими, химическими, механическими и т.д., при этом возникает один и тот же эффект - возбуждение. Чем это объясняется?

5. Внутри клетки повысили концентрацию натрия. Как это повлияет на

возникновение потенциала действия?

6. При некоторых заболеваниях (мышечная слабость) уменьшено количество холинорецепторов на постсинаптических мембранах, и реакция мышц на раздражение нерва снижена. Почему состояние больного улучшается при блокаде фермента холинэстеразы?

7. Какой термин – «иглоукалывание» или «иглорефлексотерапия» - более точен и почему?

Модуль 2

Физиология нервной системы.

1. Функциональная лабильность нервной ткани составляет 500 имп./с. На неё действует раздражитель (электрический ток) с частотой 2 тыс. имп./с. Какие изменения вызовет указанный раздражитель в данной ткани: состояние оптимума или пессимума?

2. Какие физиологические процессы лежат в основе следующего эксперимента: если раздражать электрическим током нерв нервно-мышечного препарата лягушки, то через некоторое время мышца перестанет сокращаться. Однако, если, не прекращая раздражения соматического нерва, начать воздействие электрическим током на симпатический нерв, идущий к этой мышце, то она снова начнёт сокращаться и будет работать в течение длительного времени. Чем объясняется этот феномен?

3. При определении хронаксии тканей были использованы раздражители величиной в 10 усл. ед. для одной ткани и 20 усл. ед. - для другой ткани. У какой ткани (первой или второй) выше уровень возбудимости.

Физиология эндокринной системы.

1. Что произойдет с функцией железы внутренней секреции (например, коры надпочечников), если в организм вводить большие дозы гормонов, вырабатываемых этой железой?

2. Какие гормоны оказывают присущее им действие и после перорального введения и после инъекций и чем опасны их остатки в продуктах убоя, молоке, яйцах?

3. Как доказать, что гонадотропные гормоны гипофиза оказывают свое действие не непосредственно, а через половые железы?

4. Собаке ввели большое количество изотонического раствора натрия хлорида. Повлияет ли это на деятельность гипофиза?

5. Как можно определить наличие в крови животного определенного гормона, не используя никаких химических и физических приборов по его выявлению в крови?

Физиология системы крови

1. У больного животного замедлен процесс гемокоагуляции. Какие факторы могут снижать активность свертывающей системы крови?

2. Двум животным вводят внутривенно равные количества тромбина. Одному введение производят быстро и всю дозу сразу. Другому введение осуществляют медленно и в виде дробных порций. Одно из животных погибает. Какое это животное и почему оно погибает?

3. Почему при наличии в сосуде атероматической бляшки повышается вероятность образования тромба внутри этого сосуда?

4. Почему при остром психоэмоциональном стрессе может произойти тромбоз коронарных сосудов, приводящий к инфаркту?

5. Почему при переливании большого количества физиологического раствора взамен крови может возникнуть отек тканей?

6. Почему 1% минеральных солей в плазме создает осмотическое давление около 7,6 атм, тогда как 6-8% белков плазмы создают онкотическое давление, равное всего 25-30 мм рт. ст.?

Модуль 3

Физиология крово- и лимфообращения.

1. В чём физиологический смысл того факта, что стенки левого желудочка значительно толще, чем стенки правого?

2. Вызван экстракардиальный рефлекс, наблюдается тахикардия. Под преобладающим влиянием какого экстракардиального нерва находится сердце при тахикардии? Где находятся центры этого нерва и какие при этом задействованы медиаторы?

3. Как изменяется сердечный выброс при физической работе?

4. Если змею долго держать в вертикальном положении (головой вверх), то через несколько часов она погибнет. Объясните причину этого явления.

5. Пусть потребление кислорода у человека составляет 275 мл/мин. Содержание кислорода в артериальной крови 20 мл/100 мл, а в венозной- 15 мл/100 мл. Чему равен минутный объём крови?

6. Рассчитайте среднее артериальное давление, если $P_{сист.}$ = 120 мм рт. ст., $P_{диаст.}$ = 70 мм. рт. ст.

7. Чему равен минутный объём крови, если сердечный выброс составляет 100 мл, а частота сердечных сокращений - 60 уд/мин?

Физиология дыхания

1. Несколько десятилетий тому назад была раскрыта причина болезни новорождённых, которые умирали сразу же после рождения, будучи не в состоянии сделать вдох. Разгадка была найдена, когда начали сравнивать гомогенно измельчённые ткани (гомогенаты) из лёгких таких детей и детей, умерших по другим причинам. В этих гомогенатах измеряли и сравнивали между собой определённый физико-химический показатель. Что это за показатель и о чём говорит изменение его величины?

2. При содержании в крови всего 0,3% кислорода его напряжение соответствует парциальному давлению этого газа в альвеолярном воздухе, следовательно, устанавливается равновесие. Тем не менее, в кровь продолжает поступать значительное количество кислорода. С чем это связано?

3. Если при перевязке пуповины новорожденного затягивать лигатуру очень медленно, то первый вдох может не наступить, и плод погибнет. Почему?

4. Какие из перечисленных лёгочных объёмов нельзя измерить с помощью простого спирометра: жизненную ёмкость лёгких, функциональную остаточную ёмкость (ФОЕ), дыхательный объём, остаточный объём?

Физиология пищеварения

1. Процесс жевания даже несъедобных предметов может подавить чувство голода. Аналогичный эффект может наблюдаться при наполнении желудка большим количеством плохо усвояемой пищи. Объясните механизм этих явлений.

2. Как доказать, что трипсин в составе поджелудочного сока выделяется в неактивном состоянии (в виде трипсиногена) и лишь затем активируется?

3. В пилорической части желудка хлористоводородная кислота не выделяется, так как здесь отсутствуют обкладочные клетки. В чем физиологический смысл этой особенности?

4. У собаки произведена операция создания изолированного малого желудочка. Как установить экспериментальным путем, выполнена операция по Павлову или по Гейденгайну?

5. Двенадцатиперстную кишку называют «гипофизом пищеварительной системы». Объясните смысл этого выражения.

6. Назовите все пищеварительные соки, участвующие в пищеварении, и их ферменты.

Обмен энергии

1. Чем большую работу совершает мышца, тем интенсивнее она потребляет кислород. Можно ли утверждать, что в таком же темпе будет нарастать потребление кислорода с усложнением деятельности мозга?

2. Одно животное периодически помещают в холодную воду, а другое - в комнату с воздухом той же температуры. У кого более значительно изменится обмен веществ?

3. Почему в холодную погоду воробьи нахохливаются?

4. В только что организованном крестьянском хозяйстве сформированы два небольших стада: лактирующих коров и выбракованных коров, переведенных на откорм. С целью экономии средств владелец отказался содержать в штате зоотехника и ветврача. Наемный специалист составил для каждого стада свой рацион кормления, но назначение рационов перепутали. Через два месяца коровы выглядели здоровыми, упитанными, но давали мало молока; бычки тоже выглядели хорошо, ели много, приросты были средними, а затраты корма были высокими. Дайте физиологическое обоснование, почему так получилось?

5. Дайте физиологическое обоснование: почему животные не должны находиться в условиях очень высокой внешней температуры, особенно если она сочетается с повышенной влажностью?

6. Дайте физиологическое обоснование: почему помещения для животных зимой должны иметь утепленные стены и потолки?

7. Дайте физиологическое обоснование: почему цыплят раннего возраста содержат при более высокой температуре, чем взрослую птицу?

8. Дайте физиологическое обоснование: почему в помещении для животных воздух не должен иметь повышенную влажность?

9. Дайте физиологическое обоснование: почему нецелесообразен избыток белка в рационе животных?

10.Дайте физиологическое обоснование: почему к растительному корму (хорошего качества) для лактирующих коров необходимо добавлять кальций, фосфор и натрия хлорид?

Физиология выделения

1. В ночное время величина диуреза уменьшается. Дайте этому феномену физиологическое обоснование?

2. Почему появление белка в моче говорит о наличии патологического процесса в почках?

3. У экспериментального животного вызвали значительное уменьшение диуреза. Одновременно установили, что его кровь обладает сосудосуживающим действием. Объясните, с чем это связано.

4. У собаки был диагностирован острый нефрит. Лечение оказалось малоэффективным и болезнь перешла в хроническую форму. При очередном амбулаторном приеме выявлено осложнение болезни - повышение артериального кровяного давления, которое врач связывает с поражением почек. Дайте физиологическое обоснование связи меду функцией почек и уровнем кровяного давления.

5. Известно, что при остром стрессе у человека и животных наблюдается синдром отечности тканей (скопление жидкости особенно в местах, где развита рыхлая подкожная клетчатка). Дайте физиологическое обоснование роли почек в этом синдроме.

6. Как будет изменяться диурез при активизации альдостерона (гормон коры надпочечников) и почему?

7. Коров определенное время кормили силосом, при заготовке которого не соблюдались правила силосования (зеленая масса неплотно утрамбовывалась, траншея заполнялась травяной массой в течение недели и т.п.), поэтому в нем накопилось много масляной кислоты. Масляная кислота, всосавшись из преджелудков в кровь, вызвала общий ацидоз. Дайте физиологическое пояснение - как будет изменяться pH мочи на таком фоне (повышаться или понижаться) и почему.

8. У коровы атония рубца. Для активизации моторики преджелудков ей внутривенно введен гипертонический раствор натрия хлорида (1:5 – 400 мл). Осмотическое давление крови резко повысилось, а через полчаса - час

нормализовалось. Какие механизмы сработали по осмотическому гомеостазу и какова в этом роль почек?

9. По какой-то причине (поражение гипоталамуса или нейрогипофиза, избыток потребляемого кофеина и пр.) поступление в кровь вазопрессина из нейрогипофиза снизилось. Как измениться величина диуреза и почему?

10.Как измениться объем диуреза и за счет какой фазы мочеобразования, если повысится кровяное давление в артериоле, приносящей кровь к капиллярному клубочку, который погружен в капсулу нефрона?

11.Как изменится объем диуреза и за счет какой фазы мочеобразования, если произойдет расширение просвета выносящей артериолы и снижение в ней давления крови?

12.Может ли почка функционировать и реагировать на изменения осмотического давления крови после ее полной денервации? Если да, то за счет какого механизма поддерживается ее гомеостатическая функция?

Физиология лактации

1. Идет уборка капусты. В течение уже двух дней на МТФ скармливают коровам ее листья, оставшиеся после срезывания и очистки вилков. В молоке снизилось содержание жира, а при последнем доении – и величина надоенного по ферме молока. Объясните, с чем это может быть связано?

2. Во время доения коровы к оператору подошел посторонний человек и начал громко выяснять с ним отношения. Молокоотдача прекратилось раньше времени, удой уменьшился. Дайте физиологическое обоснование снижению удоев в данном случае.

3. Оператор опоздал на 1 час и начал доить коров как обычно, но удой снизился. Приведите возможный механизм снижения удоя. Дайте определение динамического стереотипа.

4. Почему на трехтактных доильных установках (сжимание соска, вакуум, пауза) получают молока от одних и тех же коров больше, чем на двухтактных?

5. Дайте физиологическое обоснование: почему после введения не пользовавшимся прогулками лактирующим коровам 2-часового моциона повысились удои? Что произошло в организме?

6. Какой массаж вымени должен быть по длительности и интенсивности перед доением и после? Почему надо соблюдать различие по этой манипуляции?

7. Как и почему отразится на жирности молока снижение в составе ЛЖК рубцовой жидкости доли уксусной кислоты?

8. Дайте физиологическое обоснование: почему при доении на ферме не должно быть резкого шума и присутствия посторонних лиц?

9. Профессора С. Макевнина пригласили разобраться в причинах снижения удоев у коров, переведенных на летнее лагерное содержание. Все здесь было организовано на высшем уровне: загонная пастьба, те же нормы концентратов, подвозились дополнительно корма без перебоев, т.к. рядом находилась тракторная бригада, свежий чистый воздух, водопой и пр. Выскажите, что мог предпринять профессор, чтобы восстановить и повысить удои и каков механизм восстановления и повышения удоев?

10. Дайте физиологическое обоснование: почему коров с годовым удоем до 3000 кг молока доить можно 2 раза в сутки, а с большим удоем – 3 и более раз?

11. Дайте физиологическое обоснование: почему коров надо выдаивать как можно быстрее?

12. Дайте физиологическое обоснование: почему при ручном доении соски вымени необходимо сжимать кулаком, а не растягивать пальцами?

М о д у л ь 4

Высшая нервная деятельность

1. Если кошке протянуть палец, она обнюхает его. Этот опыт можно повторить несколько раз, пока кошка перестанет обращать внимание на палец. У собак такое «исчезновение интереса» обычно наступает быстрее. У

кого из животных в данном опыте сильнее выражены нисходящие корковые влияния?

2. Известно, что сильное механическое воздействие на область уха вызывает ощущение звона в ушах. Какая точка зрения относительно причин подобного явления будет правильной:

а) имеющаяся в органах чувств специфическая энергия стимулируется любым раздражителем и независимо от его характера приводит к слуховым ощущениям;

б) слуховые рецепторы способны реагировать возбуждением и на неадекватные раздражители, но только если сила их очень велика. Возникающие при этом ощущения примитивны, не отражают реальной действительности и не могут служить целям ее познания.

8. Тестирование

Модуль 1

Физиология клетки. Физиология возбудимых тканей.

№1

Что такое ионные каналы мембран:

А. Место, где ионы могут проходить в клетку или выходить из нее

Б. Межклеточные щели

В. Канал в третичной структуре молекулы интегрального белка

Г. Канал в третичной структуре периферического белка

№2

Состояние ворот ионных каналов мембраны может регулироваться:

А. Изменением разности заряда мембраны

Б. Химическими веществами (медиаторами)

В. Ни тем, ни другим

№3

Что приводит к интенсивному выбросу ацетилхолина из синаптической бляшки в синаптическую щель:

А. Гиперполяризация пресинаптической мембраны

Б. Деполяризация пресинаптической мембраны

В. Деполяризация постсинаптической мембраны

Г. Вход кальция в нервное окончание через пресинаптическую мембрану

№4

Какое трансмембранное перераспределение ионов K^+ и Na^+ характерно для начального момента развития возбуждающего постсинаптического потенциа-

ла:
А. Проникновение ионов K^+ внутрь клетки
Б. Проникновение ионов Na^+ внутрь клетки
В. Выход ионов Na^+ из клетки
Г. Выход ионов K^+ из клетки
№5
Пиноцитозом через мембраны транспортируются:
А. Белки
Б. Ионы натрия
В. Ионы хлора
Г. Ничего из названного
№6, 7, 8… (не менее 20)

Физиология движения

№1
Ретикулярная формация мозгового ствола осуществляет:
А. Активацию коры больших полушарий
Б. Регуляцию тонуса нейронов спинного мозга
В.Организацию конкретных сенсорных ощущений
Г. Замыкание рефлекторных дуг при раздражении рецепторов кожи
Д. Замыкание рефлекторных дуг при раздражении интерорецепторов
№2
Укажите, центры каких из перечисленных рефлексов располагаются в среднем мозге:
А. Мигательный
Б. Ориентировочный
В. Кашлевой
Г. Аккомодация глаза
Д. Сосательный
№3
Укажите рефлексы продолговатого мозга:
А. Ориентировочные
Б. Дыхательные
В. Позно-тонические
Г. Зрачковый
Д. Моргание
№4
Укажите рефлекс, связанный с четверохолмием:
А. Глотательный
Б. Слюноотделительный
В. Статокинетический
Г. Позно-тонический
Д. Ориентировочный
№5

Укажите результат разрушения ретикулярной формации верхних отделов мозгового ствола:
А. Двигательное возбуждение
Б. Судороги
В. Децеребрационная ригидность
Г. Глубокий сон
№6, 7, 8… (не менее 15)

Модуль 2

Физиология нервной системы

№1
Какие ионы играют главную роль в генезе ТПСП:
А. Ca^{2+}
Б. Na^{+}
В. Li^{+}
Г. Cl^{-}
№2
Какой структуре нейрона принадлежит ведущая роль в восприятии информации:
А. Ядро
Б. Рибосомы
В. Мембрана
Г. Аксон
Д. Эндоплазматический ретикулум
№3
Где раньше всего в нейроне возникает возбуждение:
А. В местах отхождения аксона от тела клетки
Б. В дендритах
В. В теле клетки
Г. В участках аксона, покрытых миелином
№4
Какие синапсы являются структурной основой пресинаптического торможения:
А. Аксо -аксонные
Б. Аксосоматические
В.Аксодендритические
Г. Дендро - дендрические
№5
В каких элементах нейрона возникает пресинаптическое торможение:
А. В аксонном холмике
Б. В месте перехода дендрита в тело клетки
В. В теле клетки
Г. В отдалённых от тела участка дендритов
Д. В концевых разветвлениях аксона
№6, 7, 8…(не менее 32)

Физиология эндокринной системы

№1

Стимуляция секреции какого гормона происходит при увеличении уровня кальция крови:

А. Тироксина

Б. Паратгормона

В. Вазопрессина

Г. Тиреокальцитонина

№2

Какие из перечисленных гормонов обладают противовоспалительным действием?

А. Адреналин

Б. Минералокортикоиды

В. Глюкагон

Г. Глюкокортикоиды

№3

Какие из перечисленных гормонов способствуют гликогенолизу:

А. Адреналин

Б. Половые гормоны

В. Инсулин

Г. Глюкокортикоиды

№4

Какие гормоны вырабатываются мозговым веществом надпочечников:

А. Глюкокортикоиды, минералокортикоиды

Б. Адреналин, норадреналин

В, Адреналин, андрогенные гормоны

Г. Норадреналин, глюкокортикоиды

№5

Какие гормоны оказывают влияние на обмен натрия в организме за счет увеличения реабсорбции его канальцами почек:

А. Глюкокортикоиды

Б. Паратгормон

В. Андрогены

Г. Альдостерон

№6, 7, 8…(не менее 24)

Физиология системы крови

№1

Кровь состоит из:

А. Плазмы, лейкоцитов, эритроцитов

Б. Сыворотки крови, белых и красных кровяных телец

В. Сыворотки крови, лейкоцитов, тромбоцитов, эритроцитов

Г. Плазмы, лейкоцитов, эритроцитов, тромбоцитов

№2

Количество крови в организме:
А. 1/5 массы тела
Б. 4-5% массы тела
В. 13-14% массы тела
Г. 6-8% массы тела

№3

Какова величина осмотического давления крови:
А. 3,8 атм
Б. 25-30 мм. рт. ст.
В. 760 мм. рт. ст.
Г. 7,6 атм

№4

Каков показатель активной реакции крови:
А. 4,5-5,5
Б. 6,5-5,5
В. 7,36-7,40
Г. 0,9-1,5

№5, 6, 7…(не менее 27)

Модуль 3

Физиология кровообращения и лимфообразования

№1

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у лошади:
А. 25-42
Б. 60-75
В. 100-140
Г. 130-200

№2

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у коровы:
А. 25-42
Б. 60-75
В. 100-140
Г. 130-200

№3

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у кошки:
А. 25-42
Б. 60-75
В. 100-140
Г. 130-200

№4

Какова частота сердечных сокращений за 1 мин у курицы:
А. 25-42
Б. 60-75

В. 100-140
Г. 130-200
№5, 6, 7…(не менее 36)

Физиология дыхания

№1
Как изменится дыхание животного, если во вдыхаемом воздухе повысится содержание углекислого газа:
А. Возникнет урежение дыхания
Б. Увеличится вентиляция легких, дыхание участится
В. Дыхание станет более поверхностным
Г. Дыхание будет прерывистым
№2
Где находятся тела мотонейронов, аксоны которых иннервируют межреберные мышцы:
А. В шейном отделе спинного мозга
Б. В грудном отделе спинного мозга
В. В коре больших полушарий
Г. В продолговатом мозге на дне 4-го желудочка
№3
Какое влияние на дыхание оказывает понижение напряжения кислорода в крови:
А. Наблюдается временная остановка дыхания
Б. Дыхание становится более редким и глубоким
В. Дыхание становится поверхностным
Г. Происходит усиление дыхательных движений
№4
Каково количество дыхательных движений за 1 мин. у лошади:
А. 8-16
Б. 10-30
В. 20-30
Г. 18-34
№5, 6, 7…(не менее 31)

Физиология пищеварения

№1
Какова основная роль гастрина:
А. Регулирует переход содержимого из желудка в кишечник
Б. Превращает в желудке пепсиноген в пепсин
В. Стимулирует секрецию желудочного сока
Г. Тормозит секрецию поджелудочной железы
№2
На какой из экспериментальных собак можно наблюдать в чистом виде сложнорефлекторную фазу секреции желудка:
А. На эзофаготомированной собаке с желудочной фистулой

Б. На собаке только с желудочной фистулой
В. На собаке с изолированным по Павлову желудочком
Г. На собаке с изолированным по Гейденгайну желудочком

№3

Каков показатель *pH* слюны:
А. Выше 7,0
Б. Ниже 7,0
В. На уровне 7,0
Г. В зависимости от потребляемой пищи

№4

Каков показатель *pH* желудочного сока:
А. Выше 7,0
Б. Ниже 7,0
В. На уровне 7,0
Г. В зависимости от потребляемой пищи

№5, 6, 7…(не менее 33)

Обмен веществ и энергии

№1

Когда у животного может наблюдаться отрицательный азотистый баланс:
А. В период роста организма
Б. Во время беременности
В. При белковом голодании
Г. В период выздоровления после тяжелого заболевания

№2

Какой из органов не участвует в регуляции белкового обмена:
А. Соматотропный гормон
Б. Вазопрессин
В. Тироксин
Г. Глюкокортикоиды

№3

Какие гормоны оказывают прямое влияние на синтез белка в организме:
А. Соматотропин
Б. АКТГ
В. Глюкагон
Г. Адреналин

№4

Дыхательный коэффициент при окислении жиров равен:
А. 0,8
Б. 0,7
В. 1,0
Г. 0,85-0,9

№5, 6, 7…(не менее 21)

Физиология выделения

№1
Где расположены нефроны, в которых главным образом формируется моча:
А. В корковом веществе почки
Б. В мозговом веществе
В. В корковом (капсула нефрона и извитые канальцы) и мозговом (петля нефрона) веществе почки
Г. У границы коркового и мозгового вещества
№2
Где расположены юкстамедуллярные нефроны:
А. В корковом веществе почки
Б. В мозговом веществе
В. В корковом (капсула нефрона и извитые канальцы) и мозговом (петля нефрона) веществе почки
Г. У границы коркового и мозгового вещества
№3
Реабсорбция аминокислот в основном осуществляется в:
А. Проксимальном извитом канальце
Б. Нисходящей части петли нефрона
В. Восходящей части петли нефрона
Г. Собирательных трубочках
№4
Окончательное формирование мочи происходит в:
А. Проксимальном извитом канальце
Б. Нисходящей части петли нефрона
В. Восходящей части петли нефрона
Г. Собирательных трубочках
№5
Какое из перечисленных ниже веществ относится к пороговым и полностью реабсорбируется из извитых канальцев и собирательных трубочек:
А. Инулин
Б. Маннитол
В. Креатинин
Г. Глюкоза
№6, 7, 8…(не менее 13)

Физиология размножения

№1
Роль плаценты как эндокринной железы сводится к секреции:
А. Хорионического гонадотропина.
Б. АКТГ.
В. Пролактина.
Г. Тироксина.
№2
Защищается ли плод от половых гормонов матери, и если да, то каким образом:

А. Нет.
Б. Плацента к ним непроницаема.
В. Да. С помощью синтезируемого плодом α-фетопротеина.
Г. Да. Клетки плода не имеют к ним рецепторов.

№3

Влияние уровня естественной освещённости на начало полового созревания опосредуется через какие структуры:
А. Сетчатку – верхний шейный симпатический узел – эпифиз – серотонин – гипоталамус.
Б. Сетчатку – симпатический нерв – гипоталамус – мелатонин – гипофиз.
В. Сетчатку – зрительные области коры больших полушарий – гипоталамус.
Г. Сетчатку – зрительные области коры больших полушарий – гипофиз.

№4

Развитие сперматозоидов регулируется прямым влиянием на семенные канальцы:
А. ЛГ.
Б. ФСГ.
В. Адреналином
Г. Гормоном роста.

№5

Развитие яйцеклеток в яичнике самок регулируется:

А. ФСГ.
Б. Пролактином.
В. Окситоцином.
Г. Тироксином.

№6, 7

Физиология лактации

№ 1

В каких морфологических структурах вымени образуется молоко:
А. В цистерне вымени.
Б. В протоках.
В. В клетках альвеолярного эпителия.
Г. Во всех названных структурах.

№ 2

Увеличение доли каких кислот в составе ЛЖК рубца ведет к повышению в молоке жира:
А. Пропионовой.
Б. Валериановой и изовалериановой.
В. Уксусной и масляной.
Г. Всех названных.

№ 3

Где находятся порции молока повышенной жирности:
А. В молочной цистерне, где скапливается молоко в промежутках между доениями.

Б. В просвете молочных протоков, где с увеличением интервала между доениями происходит реабсорбция молока.
В. В альвеолах и альвеолярных протоках, где образуется молоко
Г. Во всей емкостной системе вымени

№ 4

Через выделение какого гормона опосредуется ускорение развития вымени при его массаже у телок:
А. АКТГ
Б. Эстрогенов
В. Прогестерона
Г. Пролактина

№5, 6, 7…(не менее 21)

Модуль 4

Высшая нервная деятельность.

№1

Какая из характеристик не относится условному рефлексу:
А. Приобретенный
Б. Врожденный
В. Врожденно-обусловленное взаимодействие нейронов в рефлекторной дуге
Г. Рефлекторная дуга формируется в процессе обучения

№2

Начальная, поисковая фаза проявления инстинкта запускается с формирования в ЦНС:
А. Мотивационного возбуждения
Б. Процессов запечатления
В. Трансформации ритма
Г. Явления последействия

№3

Какая из характеристик не относится к формированию условных рефлексов?
А. Вырабатываются постоянно в течение жизни
Б. Формируются только при низком тонусе интегративных механизмов мозга
В. Вырабатываются на базе афферентной части врожденных (безусловных) рефлексов
Г. Их можно сформировать только при активном состоянии коры («внимание»)

№4

Укажите неправильный ответ. Формирование условных рефлексов происходит:
А. Путем иррадиации нервных импульсов
Б. При наличии доминантного состояния центра безусловного рефлекса
В. При наличии доминантного состояния только центра индифферентного раздражителя
Г. С участием механизма суммации возбуждений в ЦНС

№5
Наиболее типичным физиологическим механизмом кратковременной памяти является:
А. Структурно-функциональные изменения синапсов
Б. Реверберация возбуждения по нейронным цепям («ловушкам»)
В. Ионные сдвиги в мембранах рецепторов и афферентных нейронов
Г. Структурные перестройки нейронов
№6, 7, 8

Основы этологии
Сенсорные системы

№1
Какими образованиями представлен периферический отдел анализаторов:
А. Ганглиозными клетками
Б. Биполярными нейронами
В. Рецепторами
Г. Интернейронами
№2
В какой из перечисленных областей коры больших полушарий головного мозга располагается корковый отдел зрительного анализатора:
А. Лобная часть
Б. Область задней центральной извилины
В. Затылочная область
Г. Височная область
№3
Цветное зрение определяется:
А. Палочками сетчатки
Б. Колбочками сетчатки
В. Ганглиозными клетками сетчатки
Г. Амакриновыми клетками сетчатки
№4
Корковый центр зрительного анализатора располагается:
А. В височной зоне коры мозга
Б. В постцентральной извилине коры мозга
В. В затылочной доле коры мозга
Г. В прецентральной извилине коры мозга
№5
Обонятельные рецепторы относятся:
А. К механорецепторам
Б. К терморецепторам
В. К барорецепторам
Г. К хеморецепторам
№6, 7, 8…(не менее 10)

Физиологическая адаптация животных

№1

Адаптация развивается при:

А. Действии слишком сильного раздражителя.

Б. Повреждении органа патологическим процессом.

В. Действии слабого раздражителя.

Г. Повышении функциональной активности.

№2

Компенсация функции одного органа другим происходит при:

А. Действии слишком сильного раздражителя.

Б. Повреждении органа патологическим процессом.

В. Более продолжительном или более частом влиянии обычного раздражителя.

Г. Повышении функциональной активности.

№3

Стресс возникает при:

А. Действии чрезвычайного раздражителя.

Б. В результате длительного действия условного раздражителя.

В. Более продолжительном или более частом влиянии обычного раздражителя.

Г. Повышении функциональной активности сердечно-сосудистой системы.

№4

Укажите неправильный ответ. Долговременная стадия адаптации происходит при участии:

А. Инсулина.

Б. Кальцитонина

В. Вазопрессина.

Г. Андрогенов.

№5

Укажите неправильный ответ. Недостаточная физическая активность у молодых животных приводит:

А. К гипоксии.

Б. К гипокинезии.

В. К гиподинамии

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Цель дисциплины	3
1.2. Задачи	3
II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)	3
2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина	3
2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП	3
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ	4
IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ	5
4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения	5
4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы	6
4.3. Структура и содержание дисциплины по формам обучения	8
V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)	15
5.2. Оценка знаний студента	17
5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний	17
1.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене	18
5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)	19
VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6.1. Основная учебная литература	19
6.2. Дополнительная литература	19
6.2.1. Периодические издания	20
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	20
6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины	21
6.3.2. Видеоматериалы	21
6.3.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	23
6.4. Перечень информационных технологий *(при необходимости)*	23
6.5. Перечень программного обеспечения *(при необходимости)*	23

6.6. Перечень информационных справочных систем *(при необходимости)* 23
VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 23
VIII. Приложения 25