

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»**

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе
Учреждения образования
«Витебская ордена «Знак Почет
Государственная академия
ветеринарной медицины»

В.А. Журб

2019 г.

Регистрационный № УО.К.74/2019 :

Физиология и этология животных

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине
для специальности
1–74 03 04 Ветеринарная санитария и экспертиза**

2019 г.

Учебная программа составлена в соответствии с образовательным стандартом и учебным планом учреждения высшего образования по специальности 1-74 03 04 Ветеринарная санитария и экспертиза.

СОСТАВИТЕЛИ :

Е. Н. Кудрявцева, заведующая кафедрой нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат биологических наук, доцент;

В. В. Ковзов, доцент кафедры нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат ветеринарных наук, доцент;

Ж. В. Вишневец, доцент кафедры нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат ветеринарных наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А. М. Козак, директор Унитарного предприятия «Витебский зооветснаб»;

С. С. Лазуко, заведующий кафедрой нормальной физиологии УО «Витебский ордена «Дружбы народов» государственный медицинский университет», кандидат биологических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ :

Кафедрой нормальной и патологической физиологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (протокол № 17 от 19 июня 2019 г.)

Научно-методическим советом учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (протокол № 81 от 25 июня 2019 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью учебной дисциплины является изучение физиологических процессов и функций организма и его отдельных систем в их взаимосвязи между собой и с учетом влияний условий внешней среды, технологий содержания и поведенческих реакций животных.

Основные задачи дисциплины:

- изучение общих закономерностей функциональной деятельности органов и систем здорового организма;
- изучение механизмов нервно-гуморальной регуляции функций организма;
- изучение функциональных особенностей организма у сельскохозяйственных животных в сравнительном аспекте, в процессе филогенеза и онтогенеза;
- изучение биологических основ формирования поведения животных;
- изучение основных поведенческих реакций у разных видов животных;
- изучение роли отдельных факторов в обеспечении структурно-физиологической организации организма, в определении качества продукции и сырья животного происхождения.

Физиология и этология животных относится к фундаментальным биологическим наукам. Она изучает функции органов и систем здорового организма в их единстве, взаимодействии с внешней средой с учетом поведения животных при промышленных технологиях содержания.

Физиология и этология животных основывается на анатомии животных, гистологии с основами эмбриологии и неразрывно связана с ними.

Физиология и этология животных является научной основой для ряда специальных дисциплин: ветеринарной фармакологии токсикологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и др. Используя знание физиологии и этологии животных, человек может выработать у них полезные качества: высокую молочную и мясную продуктивность, устойчивость к заболеваниям.

В результате изучения дисциплины студент должен закрепить и развить академическую компетенцию предусмотренную учебном плане (БПК 13) по специальности 1–74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза»: определять физиологические показатели здоровых и больных животных с целью оценки качества продукции.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- функции организма, его систем и органов, механизмы регуляции функций;
- особенности физиологических процессов у разных видов животных;
- физиологические показатели животных;
- формы и механизмы поведенческих реакций животных, основы этологии;

уметь:

- определять и интерпретировать физиологические показатели животных;
- определять и интерпретировать показатели жизнедеятельности здорового организма, формы поведения животных;

владеть:

- основными методами физиологических и этологических исследований животных.

При изучении физиологии и этологии животных по каждой теме используются учебные кинофильмы, слайд-лекции, таблицы и рисунки. Занятия проводятся с

использованием сельскохозяйственных и лабораторных животных (овец, свиней, телят, коров, лошадей, кроликов, собак, кур).

В соответствии с учебным планом учреждения высшего образования по специальности 1–74 03 04 Ветеринарная санитария и экспертиза для изучения учебной дисциплины «Физиология и этология животных» отводится 260 часов, из них 132 аудиторных часа. Форма получения высшего образования – дневная. Распределение аудиторного времени по видам занятий: лекции – 68 часов, практические занятия – 54 часа, лабораторные – 10. Курс 2 семестр 3: лекции – 36 часов, практических занятий – 22 часа, лабораторных – 10. Курс 2 семестр 4 всего – 130 часов, аудиторных – 64 часа: лекции – 32 часа, практических занятий – 32 часа. Форма текущей аттестации – 2 коллоквиума, зачет, экзамен (3 зачетных единицы).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. ВВЕДЕНИЕ

Значение физиологии и этологии животных в подготовке ветеринарно-санитарного врача. Перспективные направления в развитии физиологии и этологии – разработка вопросов этологии, нейрогуморальных регуляций функций у высокопродуктивных животных с использованием новейших достижений генетики, ветеринарно-санитарной экспертизы, фармакологии, биохимии, биокибернетики, биотехнологии, бионики и других наук.

Краткая история развития физиологии и этологии животных.

Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие физиологии и этологии. Р. Декарт, И. Прохазка – основоположники учения о рефлексе. Роль К. Людвиг, Ф. Можанди, К. Бернара, Э. Старлинга в изучении функции внутренних органов. И. М. Сеченов – основоположник русской физиологии. Значение работ И. П. Павлова для развития русской и мировой физиологии. Выдающиеся физиологи – И. А. Миславский, Н. Е. Введенский, А. А. Ухтомский, Л. А. Орбели, К. М. Быков, И. В. Булыгин, Н. Ф. Попов, К. Р. Викторов, Г. И. Азимов, П. Ф. Солдатенков, А. Н. Чередкова, В. К. Гусаков, Ю. И. Никитин, И. К. Слесарев, В. Г. Скопичев и другие, их роль в физиологической науке. Основоположники современной этологии – К. Лоренц и Н. Тинберген.

Методы исследования в физиологии. Организм как саморегулируемая система. Основные функции организма. Гомеостаз. Механизмы регуляции физиологических функций: нервный и гуморальный.

2. ФИЗИОЛОГИЯ КРОВИ

2.1 Значение, состав и физико-химические свойства крови

Система крови. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как составляющие внутренней среды организма. Основные функции крови. Депо крови и их роль в регуляции количества крови. Количество крови у разных видов животных. Состав крови. Плазма и сыворотка крови. Белки крови и их характеристика. Физико-химические свойства крови (вязкость, плотность, реакция, осмотическое и онкотическое давление), механизмы поддержания постоянства этих показателей.

2.2 Форменные элементы крови

Строение и функции эритроцитов. Количество эритроцитов в крови животных разных видов. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ).

Гемоглобин, его значение и количество. Физиологические и патологические соединения гемоглобина.

Гемолиз, его виды, механизмы. Осмотическая резистентность эритроцитов.

Виды лейкоцитов и их количество. Функции лейкоцитов. Лейкограмма.

Функции и количество тромбоцитов. Гемостаз и гемокоагуляция. Свертывающая и противосвертывающая системы крови, их значение. Антикоагулянты, их виды. Фибринолитическая система крови и ее значение.

Учение о группах крови. Агглютинация. Системы групп крови у животных.

Лимфатическая система и ее значение. Состав и значение межклеточной жидкости и лимфы. Механизмы лимфообразования. Факторы, обеспечивающие движение лимфы.

Кроветворение. Нервная и гуморальная регуляция процессов кроветворения.

3. РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И РЕАКТИВНОСТЬ

Резистентность и реактивность организма. Факторы, влияющие на резистентность и реактивность. Виды реактивности. Неспецифические факторы защиты организма. Система мононуклеарных фагоцитов. Фагоцитоз.

4. ФИЗИОЛОГИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ

Иммунитет, его определение. Центральные и периферические органы иммунной системы. Иммунный ответ организма. Антитела и их взаимодействие с антигенами. Виды иммунитета и иммунная реактивность организма. Клеточный и гуморальный иммунитет.

5. ФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Сердечно-сосудистая система. Значение кровообращения для организма. Большой и малый круги кровообращения.

Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость, рефрактерность, автоматия. Проводящая система сердца.

Сердечный цикл и его характеристика.

Проявления работы сердца: сердечный толчок, тоны сердца, систолический и минутный объем крови, биоэлектрические явления в сердечной мышце. Электрокардиография и ее значение. Влияние физиологического состояния и уровня продуктивности животных на работу сердца.

Экстракардиальная нервная регуляция сердечной деятельности. Интракардиальные механизмы в регуляции работы сердца. Рефлекторная регуляция работы сердца. Гуморальная регуляция: влияние гормонов, медиаторов и электролитов на деятельность сердца.

Гемодинамика и факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам (артериям, капиллярам, венам). Кровяное давление, его величина, роль рефлексогенных зон в его регуляции. Методы определения артериального давления.

Артериальный пульс, его характеристика. Венный пульс.

Микроциркуляция крови. Нервно-гуморальная регуляция тонуса сосудов. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие вещества. Сосудодвигательный центр, его строение и функциональные особенности. Вазоконстрикторы и вазодилататоры.

Особенности кровообращения в легких, головном мозге, сердце, печени, почках. Современные представления о механизмах регуляции кровообращения.

6. ФИЗИОЛОГИЯ ДЫХАНИЯ

Функции дыхательной системы. Этапы дыхания. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Значение воздухопроводящих путей. Легочные объемы и их значение. Общая и жизненная емкость легких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Газообмен в легких. Газообмен в тканях. Кислородная емкость крови. Транспорт газов кровью. Особенности первого вдоха новорожденных.

Регуляция дыхания: нервная и гуморальная. Дыхательный центр, его структура и значение в дыхании. Значение рецепторов легких, дыхательных мышц и хеморецепторов в регуляции дыхания. Влияние газового состава крови на процесс дыхания.

Изменения в дыхании у животных в зависимости от возраста, продуктивности и технологии содержания.

Особенности дыхания у птиц.

7. ФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ

7.1 Значение органов пищеварения. Типы пищеварения

Пищеварительная система и ее функции. Типы пищеварения. Виды обработки корма в пищеварительном тракте. Ферменты желудочно-кишечного тракта и их роль в переваривании белков, жиров и углеводов. Факторы, влияющие на активность ферментов.

Методы изучения физиологии пищеварения.

Механизм насыщения, голода, жажды. Особенности приема корма у разных животных. Механическая и химическая обработка корма в ротовой полости. Секреторная деятельность слюнных желез. Механизм секреции слюны. Состав и свойства слюны. Значение слюны в пищеварительных процессах у животных разных видов. Выделение слюны на различные корма. Регуляция слюноотделения. Акт глотания и его регуляция.

7.2 Пищеварение в желудке и его особенности у сельскохозяйственных животных

Физиологические особенности простого однокамерного желудка. Состав и свойства желудочного сока. Ферменты желудочного сока. Роль соляной кислоты в пищеварении. Слизь и ее значение. Механизм и фазы секреции желудочного сока. Выделение желудочного сока на различные корма. Моторная функция желудка, ее регуляция. Особенности желудочного пищеварения у лошадей и свиней. Сложный желудок жвачных и его функции. Жвачный процесс и жвачные периоды. Роль микроорганизмов в рубцовом пищеварении. Переваривание в рубце клетчатки, крахмала, белков, жиров. Биосинтез белков, гликогена, витаминов. Образование газов в рубце. Влияние кормовых факторов на симбионтные микроорганизмы в

рубце. Использование в организме жвачных низкомолекулярных жирных кислот, образующихся в процессе брожения. Моторика преджелудков и ее регуляция.

Особенности пищеварения у молодняка жвачных, физиологическое обоснование технологических приемов выпойки молозива и молока телятам. Роль желоба сетки.

7.3 Пищеварение в кишечнике и его особенности у сельскохозяйственных животных. Всасывание

Переход содержимого из желудка в кишечник (пилорический рефлекс).

Пищеварение в тонком отделе кишечника. Значение поджелудочной железы в пищеварении. Выделение поджелудочного сока. Роль ферментов поджелудочного сока в гидролизе питательных веществ в кишечнике. Выделение поджелудочного сока на различные корма. Нейрогуморальный механизм поджелудочного сокоотделения.

Состав и значение кишечного сока. Механизм секреции кишечного сока. Химус, его состав. Полостное и пристеночное (мембранное) пищеварение.

Пищеварение в толстом отделе кишечника и его особенности у сельскохозяйственных животных. Формирование кала и дефекация.

Моторика кишечника и ее регуляция.

Механизмы и регуляция процессов всасывания. Адаптация секреторно-ферментативной деятельности пищеварительных желез к различным кормам.

Особенности пищеварения у птиц.

8. ФИЗИОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ

Морфофизиологическая характеристика печени. Методы исследования печени. Функции печени. Желчь, ее состав и значение. Кругооборот желчных пигментов в организме. Нервно-гуморальная регуляция образования и выделения желчи.

9. ФИЗИОЛОГИЯ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

Сущность и значение обмена веществ и энергии. Методы изучения обмена веществ. Процессы ассимиляции (анаболизм) и диссимиляции (катаболизм). Этапы обмена веществ и энергии.

Обмен белков. Полноценные и неполноценные белки. Аминокислоты как структурные компоненты белков. Белковый минимум. Азотистый баланс, его виды. Регуляция белкового обмена. Особенности белкового обмена у высокопродуктивных животных.

Обмен углеводов. Регуляция углеводного обмена. Особенности углеводного обмена у высокопродуктивных животных.

Обмен липидов. Жировые депо и их значение. Регуляция обмена липидов. Особенности липидного обмена у высокопродуктивных жвачных и свиней.

Водно-солевой обмен. Потребность в воде у разных животных. Макро- и микроэлементы, их значение в обмене веществ. Регуляция водно-солевого обмена.

Витамины. Характеристика витаминов, их классификация. Физиологическое значение водо- и жирорастворимых витаминов. Гипо- и гипervитаминозы. Антивитамины.

Обмен энергии. Источники энергии в организме. Методы исследования обмена энергии. Прямая и непрямая калориметрия и их сущность. Изменение обмена энергии при мышечной деятельности, в зависимости от продуктивности, условий внешней среды, физиологического состояния животного. Специфическое динамическое действие корма. Закон изодинамического замещения питательных веществ в рационе. Регуляция обмена энергии.

Понятие о пойкилотермных и гомойотермных животных. Температурный гомеостаз организма. Температура тела у сельскохозяйственных животных.

Механизмы теплообразования и теплоотдачи. Регуляция теплообмена. Возрастные и видовые особенности теплообмена у животных.

10. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ

Органы выделения млекопитающих и их значение. Физиология почек. Роль почек в регуляции гомеостаза. Методы изучения функции почек. Строение и функции нефронов. Механизмы мочеобразования: фильтрация, реабсорбция обязательная и факультативная, канальцевая секреция. Состав первичной и конечной мочи. Нервная и гуморальная регуляция мочеобразования. Акт мочеиспускания и его регуляция. Состав, свойства, количество мочи и частота мочеиспускания у животных.

Физиология кожи.

11. ФИЗИОЛОГИЯ ЖЕЛЕЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ

Типы желез в организме. Значение желез внутренней секреции. Методы изучения функций желез внутренней секреции.

Характеристика гормонов: свойства, классификация. Механизмы действия гормонов.

Регуляция деятельности желез внутренней секреции. Нейросекреты гипоталамуса – либерины и статины. Взаимодействие и функциональная связь разных желез внутренней секреции (гипоталамо-гипофизарная, гипоталамо-овариальная и другие системы). Использование гормональных препаратов в животноводстве.

Гипофиз. Гормоны передней, средней и задней доли гипофиза, их роль в организме.

Морфофункциональная характеристика щитовидной железы и роль ее гормонов в организме. Изменения, происходящие в организме при гипо- и гиперфункции щитовидной железы. Эндемический зоб.

Околощитовидные железы. Паратгормон, его физиологическое значение.

Адреналовые железы (надпочечники) и их физиологическое значение. Роль гормонов в адаптации организма к действию вредных факторов. Понятие о стрессе, его влияние на жизнедеятельность, продуктивность животных и качество получаемой продукции.

Эндокринная функция поджелудочной железы. Значение инсулина и глюкагона в регуляции уровня глюкозы в крови.

Эндокринная функция половых желез. Мужские и женские половые гормоны, их физиологическое значение и влияние на качество продукции, получаемой от убойных животных. Желтое тело, плацента и роль их гормонов.

Шишковидная железа (эпифиз), ее эндокринная функция .

Вилочковая железа (тимус) и значение ее гормонов.

Простагландины. Эндокринная функция пищеварительной системы, сердца, почек.

12. ФИЗИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ

Сущность и значение процесса репродукции. Половая и физиологическая зрелость животных.

Морфофункциональная характеристика половой системы самцов. Сперматогенез. Значение придатка семенника и придаточных половых желез. Физико-химические свойства спермы. Половые рефлексы самцов и виды их торможения. Нервно-гуморальная регуляция половой функции самцов.

Морфофункциональная характеристика половой системы самок. Овогенез. Половой цикл и его стадии. Классификация половых циклов. Овуляция и образование желтого тела, его виды. Процесс оплодотворения. Беременность, ее продолжительность у разных видов сельскохозяйственных животных. Нейрогуморальная регуляция половых функций самок. Роды, их стадии и особенности у сельскохозяйственных животных.

Особенности размножения птиц.

13. ФИЗИОЛОГИЯ ЛАКТАЦИИ

Морфофункциональная характеристика молочных желез сельскохозяйственных животных. Маммогенез и его регуляция.

Лактация, лактационный период и его продолжительность у разных видов животных. Молокообразование. Типы секреции молока. Регуляция молокообразования. Емкостная система вымени и факторы, влияющие на ее развитие. Фракции молока и методы их получения.

Молозиво и молоко, их состав, биологическое значение и особенности у сельскохозяйственных животных. Соматические клетки и их виды. Факторы, влияющие на качество молозива и молока. Молокоотдача и ее регуляция. Физиологические аспекты доения животных. Технологические периоды и физиология лактации.

14. ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ

Понятие о возбудимых тканях. Основные состояния возбудимых тканей: физиологический покой, раздражимость, возбудимость и торможение. Раздражители и их классификация. Функциональная характеристика возбудимых тканей: порог возбудимости, полезное время, реобазы, хронаксия, лабильность. Электрические явления в тканях. Строение, свойства и функции биологических мембран. Потенциал покоя и потенциал действия, ионные механизмы их возникновения.

Ультраструктура и биохимический состав мышц. Физиологические свойства мышц: возбудимость, проводимость, сократимость, растяжимость, эластичность, пластичность, тонус. Виды сокращения мышц: одиночные и тетанические. Режимы сокращения: изотоническое, изометрическое, ауксотоническое. Молекулярный механизм и энергетика мышечного сокращения. Работа и сила мышц. Утомление мышц, его причины. Изменения морфологического и химического состава мышц при работе и влияние на пищевую ценность мяса убойных животных.

Функциональные и морфологические особенности гладких мышц.

Виды нервных волокон. Физиологические свойства волокон: возбудимость, проводимость, особенности проведения возбуждения в мякотных и безмякотных волокнах, обмен веществ и утомляемость. Парализ, его фазы. Альтерирующие вещества и факторы.

Строение и классификация синапсов. Свойства и механизм передачи возбуждения в химических синапсах. Медиаторы и их классификация.

15. ФИЗИОЛОГИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Нейронное строение нервной системы, ее роль в организме. Рефлекторная деятельность центральной нервной системы. Чувствительный и двигательный тракт рефлекторной дуги. Классификация рефлексов.

Нервные центры и их свойства. Торможение в центральной нервной системе и его значение. Трофическая функция нервной системы.

Функции спинного, продолговатого, среднего мозга. Тонические рефлексы ствола мозга.

Мозжечок. Влияние мозжечка на мышечный тонус и координацию движений.

Промежуточный мозг и его центры.

Ретикулярная формация. Восходящий и нисходящий пути ретикулярной формации. Лимбическая система.

Кора больших полушарий головного мозга, ее функции.

Автономная нервная система. Симпатический и парасимпатический отделы и их значение в регуляции функций. Трофическая функция нервной системы.

16. ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Понятие о высшей нервной деятельности. Основные методы и принципы исследования коры головного мозга. Условные рефлексы, их характеристика, методы и условия их образования. Торможение условных рефлексов. Отличие условных рефлексов от безусловных.

Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий. Две сигнальные системы действительности. Динамический стереотип, его значение. Физиология сна и его виды. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Связь типов высшей нервной деятельности с продуктивностью животных.

17. ФИЗИОЛОГИЯ АНАЛИЗАТОРОВ

Учение И.П. Павлова об анализаторах. Строение и свойства анализаторов. Механизм возникновения ощущений.

Зрительный, слуховой, обонятельный, вкусовой, кожный анализаторы. Интерорецепторы, их функции и значение в поддержании гомеостаза внутренней среды и саморегуляции вегетативных функций организма.

Функциональные взаимосвязи анализаторов.

18. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ ЖИВОТНЫХ

Общие принципы адаптации, виды, формы и механизмы адаптации. Адаптация сельскохозяйственных животных с различным уровнем продуктивности к разным условиям внешней среды и технологиям содержания. Физиологические адаптационные реакции, фазы общего адаптационного синдрома.

Биологические ритмы, их виды и влияние на процессы жизнедеятельности. Сезонные изменения в волосяном покрове животных. Линька и ее влияние на качество кожевенного сырья и продуктивность животных и птиц.

19. ЭТОЛОГИЯ

19.1 Этология как наука.

Методы этологических исследований. Формы поведения животных

Предмет, цели и задачи этологии. Методы этологических исследований. История развития этологии. Врожденные и приобретенные адаптивные реакции, реакции на основе экстренного принятия решения. Формы поведения животных: социальное, половое, пищевое, родительское и др.

19.2 Особенности этологии сельскохозяйственных животных и птиц.

Основы биоэтики

Этология коров и телят, овец и коз, лошадей, свиней, сельскохозяйственной птицы и других животных.

Основы биоэтики. Законодательство по защите животных. Основные принципы гуманного обращения с животными в сельском хозяйстве.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»
для студентов 2 курса БТФ по специальности «Ветеринарная санитария и
экспертиза» очной формы получения высшего образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия				
1.	Введение Вопросы: 1. Предмет и задачи физиологии животных, связь с другими дисциплинами. 2. Методы физиологических исследований. 3. Организм и среда. Основные функции организма. Регуляция функций в организме. Гомеостаз. 4. Краткая история развития физиологии. Кафедра физиологии УО ВГАВМ.	4	2			Компьютерная презентация № 1.	[7,8,10,12,13,]	Устный опрос
2.	Физиология крови Вопросы: 1. Система крови. Состав и функции крови. Депо крови. 2. Физико-химические свойства крови. 3. Свертывание крови. Противосвертывающая и фибринолитическая системы крови. 4. Эритроциты, их количество и функции. СОЭ. 5. Гемоглобин, его соединения. 6. Группы крови и их связь с наследственностью животных. 7. Лейкоциты, их свойства и функции. 8. Тромбоциты и их значение. 9. Кроветворение и его регуляция. 10. Лимфа и лимфообразование.	6		10		Компьютерная презентация №2. Таблицы, индивидуальные задания	[7,8,10,12,13,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный) компьютерный тест
3.	Резистентность и реактивность Вопросы: 1. Резистентность и реактивность. Виды реактивности. Факторы, влияющие на резистентность и реактивность. 2. Неспецифические факторы защиты организма. 3. Система мононуклеарных фагоцитов. Фагоцитоз.	2				Компьютерная презентация № 3.	[7,8,10,13,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия				
4.	Физиология иммунной системы Вопросы: 1. Иммуитет, его определение. Центральные и периферические органы иммунной системы. 2. Иммунный ответ организма. 3. Антитела и их взаимодействие с антигенами. 4. Виды иммунитета и иммунная реактивность организма.	2	2			Компьютерная презентация №4.	[7,8,10,12,13,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный)
5.	Физиология сердечно-сосудистой системы Вопросы: 1. Значение органов кровообращения, их развитие в процессе эволюции. Строение сердца. 2. Свойства сердечной мышцы. 3. Сердечный цикл. 4. Проявления работы сердца. 5. Регуляция работы сердца. 6. Движение крови по сосудам. Кровяное давление и его регуляция. Сосудистые рефлексогенные зоны и их функции 7. Особенности кровообращения в разных органах.	4	4			Компьютерная презентация №5. Таблицы, индивидуальные задания	[7,8,10,12,13,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный)
6.	Физиология дыхания Вопросы: 1. Сущность и эволюция дыхания. Этапы дыхания. 2. Система органов дыхания. 2.1. Строение и функции дыхательной системы. 2.2. Внутриплевральное давление. 3. Механизм вдоха и выдоха. 4. Типы и частота дыхания, дыхательные шумы, значение воздухопроводящих путей. 5. Жизненная и общая емкость легких. 6. Газообмен организма. 7. Регуляция дыхания (нервная и гуморальная). 8. Первый вдох и дыхание у новорожденных животных.	2	4			Компьютерная презентация № 6.	[7,8,10,12,13,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный). Контроль выполнения индивид. задания

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия				
7.	<p>Физиология пищеварения</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сущность пищеварения и его типы. Виды обработки корма. Функции органов пищеварения. 2. Ротовое пищеварение и его особенности у различных животных. 3. Пищеварение в однокамерном желудке. Значение ферментов и соляной кислоты желудочного сока. Регуляция желудочной секреции. Желудочное пищеварение у лошадей, и свиней и жвачных животных. Значение симбионтной микрофлоры. Моторика желудка, жвачный процесс. Особенности пищеварения у молодняка жвачных животных, роль пищевода и желоба. 4. Пищеварение в кишечнике. Адаптация секреторно-ферментативной деятельности пищеварительных желез к различным видам корма. 5. Всасывание и его регуляция. 	8	8			Компьютерная презентация № 7, учебный фильм.	[7,8,10,11,12,13,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный), компьютерный тест
8.	<p>Физиология печени</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Морфофизиологическая характеристика печени. Функции печени. 2. Кругооборот желчных пигментов. 3. Желчь, ее состав и значение. Нейрогуморальная регуляция желчеобразования и желчевыделения. 	2	2			Компьютерная презентация №8.	[3,7,8,10,12,13,14]	Устный опрос,

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия				
9.	<p>Физиология обмена веществ и энергии</p> <p>Вопросы:</p> <p>1. Биологическое значение обмена веществ. Методы исследования обмена веществ.</p> <p>2. Белковый обмен и его регуляция.</p> <p>3. Обмен углеводов и его регуляция.</p> <p>4. Жировой обмен и его регуляция.</p> <p>5. Обмен воды и его регуляция.</p> <p>6. Минеральный и витаминный обмен и его регуляция.</p> <p>7. Обмен энергии. Общий, основной, продуктивный обмен и их зависимость от физиологического состояния и уровня продуктивности животных. Закон изодинамического замещения питательных веществ, специфическое динамическое действие корма.</p> <p>8. Теплообмен и теплорегуляция организма.</p> <p>9. Особенности обмена веществ у высокопродуктивных животных.</p>	5	4			Компьютерная презентация № 9.	[3,7,8,10,12,13,14]	Устный опрос
10.	<p>Физиология выделения</p> <p>Вопросы:</p> <p>1. Органы выделения и их значение.</p> <p>2. Процесс мочеобразования и его регуляция.</p> <p>3. Физико-химические свойства мочи.</p> <p>4. Выведение мочи.</p> <p>5. Кожа и ее функции.</p>	2	2			Компьютерная презентация №10.	[7,8,10,12,13,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный)
11.	<p>Физиология желез внутренней секреции</p> <p>Вопросы:</p> <p>1. Значение, свойства и механизм действия гормонов. Методы изучения функций эндокринных желез. Физиологические аспекты использования гормональных препаратов в ветеринарной практике.</p> <p>2. Частная физиология эндокринных желез.</p> <p>3. Гормоны и адаптация.</p>	4	2			Компьютерная презентация № 11.	[3,7,8,10,12,,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный), компьютерный тест

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия				
12.	Физиология размножения Вопросы: 1. Половая и физиологическая зрелость животных. 2. Физиология половой системы самцов. 3. Физиология половой системы самок, половой цикл, овуляция. 4. Оплодотворение, беременность, роды.	4	2			Компьютерная презентация № 12.	[3,7,8,10,12,13,14]	Устный опрос
13.	Физиология лактации Вопросы: 1. Молочные железы, их строение, рост и развитие. 2. Лактация, лактационный период. Влияние условий содержания, кормления и массажа вымени на молочную продуктивность. Физиологическое обоснование сроков запуска и раздоя животных. 3. Молокообразование и его регуляция. Емкостная система вымени. 4. Молоко и молозиво, их состав и значение. 5. Молокоотдача и ее регуляция.	4	2			Компьютерная презентация №13.	[7,8,10,12,13,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный) компьютерный тест
14.	Физиология возбудимых тканей Вопросы: 1. Общие свойства возбудимых тканей. Классификация раздражителей. 2. Свойства мышц. 3. Свойства нервов. 4. Синапсы. Механизм передачи возбуждения в синапсе. 5. Паралич.	4	2			Компьютерная презентация №14. Таблицы.	[2,7,8,13,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный)
15.	Физиология центральной нервной системы Вопросы: 1. Нейронное строение и рефлекторная деятельность ЦНС. Принцип обратной связи. 2. Нервные центры и их свойства. 3. Торможение в ЦНС. 4. Автономный отдел ЦНС. 5. Частная физиология спинного и головного мозга. 6. Трофическая функция ЦНС.	4	2			Компьютерная презентация №15. Учебный фильм. Таблицы, индивидуальные задания.	[7,8,10,12,13,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный).

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
16.	Физиология высшей нервной деятельности Вопросы: 1. Методы и принципы изучения ВНД. 2. Две сигнальные системы действительности. Механизм образования условного рефлекса. 3. Сон и гипноз. 4. Типы ВНД и их связь с продуктивностью животных. 5. Динамический стереотип. Анализ и синтез. 6. Виды торможения в коре головного мозга.	2	2		Компьютерная презентация №16. Таблицы, индивидуальные задания.	[6,7,8,10,12,13,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный), компьютерный тест.
17.	Физиология анализаторов Вопросы: 1. Анализаторы и их свойства. 2. Частная физиология анализаторов. 3. Взаимосвязь анализаторов.	2	2		Компьютерная презентация №17. Таблицы	[1,2,6,7,8,10,12,13,14]	Устный опрос
18.	Физиологическая адаптация животных Вопросы: 1. Общие принципы адаптации, виды, формы и механизмы адаптации. 2. Физиологические адаптационные реакции, фазы общего адаптационного синдрома. 3. Адаптация с.-х. животных к промышленным технологиям содержания. 4. Виды стресса.	2	2		Компьютерная презентация №18.	[2,7,8,13,14]	Устный опрос
19.	Этология Вопросы: 1. Этология, цели и задачи дисциплины. Формирование поведения животных в процессе филогенеза и онтогенеза. 2. Методы изучения поведения. Экспериментирование на животных. Альтернативные методы физиологических исследований. 3. Физиологические основы поведения. Виды и формы поведения. 4. Поведение молодняка и взрослых животных.	5	10		Компьютерная презентация №19. Учебный фильм. Индивидуальные задания.	[1,2,7,8,9,12,14]	Опрос на занятиях (устный и письменный).
ИТОГО		68	54	10			

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. Мотузко, Н. С. Физиологические основы этологии сельскохозяйственных животных / Н. С. Мотузко, Ю. И. Никитин. – Витебск : ВГАВМ, 2003. – 50 с.
2. Основы физиологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов специальностей «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния» / Н. С. Мотузко [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2004. – 125 с.
3. Основы этологии животных: учеб. пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / В. А. Дойлидов [и др.] ; ред.: А. Ф. Трофимов, Н. А. Садомов. – Минск : Экоперспектива, 2008. – 163 с.
4. Практикум по физиологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие по специальности «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния» для сельхозвузов / П. Н. Котуранов [и др.] ; ред. П. Н. Котуранов. – Минск : Ураджай, 2000. – 280 с.
5. Физиология животных и этология : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния», «Ветеринария» / В. Г. Скопичев [и др.]. – Москва : КолосС, 2004. – 720 с.
6. Физиология сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния» / Ю. И. Никитин [и др.] ; ред. Ю. И. Никитин. – Минск : Техноперспектива, 2006. – 463 с.
7. Физиология сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов вузов по специальностям «Ветеринарная медицина» и «Зоотехния» / Ю. И. Никитин [и др.]. – 2-е изд. – Минск : Техноперспектива, 2009. – 463 с.

Дополнительная

8. Адаптационные процессы и паразитозы животных / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 404 с.
9. Большой практикум по физиологии человека и животных : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра и магистра «Биология» и биологическим специальностям : в 2 т. Т. 1. Физиология нервной, мышечной и сенсорных систем / А. Д. Ноздрачев [и др.] ; ред. А. Д. Ноздрачев. – Москва : Академия, 2007. – 599 с.
10. Ковзов, В. В. Особенности обмена веществ у высокопродуктивных коров : практическое пособие для ветеринарных врачей, зооинженеров, студентов факультета ветеринарной медицины, зооинженерного факультета и слушателей ФПК / В. В. Ковзов. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 161 с.
11. Комлацкий, В. И. Этология свиней : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» и «Ветеринария» / В. И. Комлацкий. – 2-е изд. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2005. – 368 с.
12. Начала физиологии : учебник для студентов вузов биологических специальностей / А. Д. Ноздрачев [и др.] ; ред. А. Д. Ноздрачев. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2002. – 1088 с.
13. Руководство по общей и клинической физиологии. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2002. – 958 с.

14. Физиология сельскохозяйственных животных : учебник для студентов вузов по специальности «Ветеринария» / А. Н. Голиков [и др.] ; ред. А. Н. Голиков. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Агропромиздат, 1991. – 432 с.
15. Физиологические особенности лошадей : практическое пособие / В.В. Ковзов. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 176 с.
16. Физиологические особенности собак и кошек : практическое пособие / В.В. Ковзов. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 84 с.
1. Физиологические показатели животных : справочник / сост. : Н.С. Мотузко [и др.]. - Витебск : Витебская областная типография, 2014.- 104 с.
17. Формы и механизмы адаптации живых организмов : практическое пособие / В.В. Ковзов. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 164 с.

Самостоятельная работа студентов и ее научно-методическое обеспечение

Самостоятельная работа студентов по данной учебной дисциплине организуется в соответствии с Положением о самостоятельной работе студентов, требованиями образовательного стандарта, Положением о самостоятельной работе, разработанным и утвержденным учреждением высшего образования, и другими документами учреждения высшего образования по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов.

При организации самостоятельной работы студентов кроме использования обучающих компьютерных тест-программ, изучения лекционных материалов (включая электронные и бумажные тексты лекций), учебников, учебно-методических пособий реализуются следующие формы самостоятельной работы:

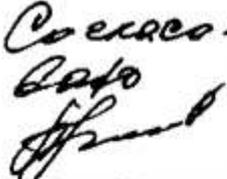
- тестирование;
- подготовка сообщений и рефератов по заданным темам.

Перечни и рекомендации средств диагностики

Для контроля качества образования используются следующие средства диагностики:

1. Устный опрос во время занятий; коллоквиумы (устная форма).
2. Тесты по отдельным разделам дисциплины; выступления студентов на семинарах по разработанным ими темам; составление рефератов по отдельным разделам дисциплины (письменная форма).

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры, обеспечивающей изучение этих дисциплин	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу
Анатомия животных	Анатомия животных	Согласовано 	№117 от 19.06.19.
Гистология с основами эмбриологии	Кафедра патологической анатомии и гистологии	Согласовано 	№1701.19.06.19.
Ветеринарно-санитарная экспертиза	Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы животных	Согласовано без изменений 	№117 от 19.06.19.