

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Факультет – «Ветеринарная медицина и биотехнология»

Кафедра – «Ветеринарная медицина»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФВМиБ, профессор



Т.Т. Тарчоков

«26» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Физиология животных»

Специальность -36.02.01 Ветеринария

Квалификация выпускника – **ветеринарный фельдшер**

Программа подготовки на базе – **основного общего образования**

Курс обучения – **2**

Семестр - **4**

Форма обучения - **очная**

Рабочая программа дисциплины «Физиология животных» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. №657 (зарегистрирован министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2020 г., регистрационный № 61609.) одобренного Ученым советом вуза (протокол №8 от 7.05.2025г).

Составители рабочей программы:

д.с.-х.н., профессор

 И.Х. Таов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Ветеринарная медицина»

Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой

к.в.н., доцент

 Б.М. Шипшев

Одобрена методической комиссией факультета «Ветеринарная медицина и биотехнология»

Протокол от «23» мая 2025 г. № 5

Председатель МК факультета «Ветеринарная медицина и биотехнология»

профессор

 Т.Т. Тарчоков

Согласовано:

Директор научной библиотеки

 И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, формирующей ветеринарного фельдшера для работы в современных условиях агропромышленного комплекса и хозяйствах различных форм собственности.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке специалистов среднего звена (ППССЗ) (ветеринарного фельдшера) в соответствии с ФГОС специальностей СПО, а также в дополнительном профессиональном образовании.

Задачами дисциплины являются:

- познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов и целостного организма;
- изучение механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций у животных, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования.
- приобретение навыков по исследованию физиологических констант функций и умений использования знаний физиологии в практике животноводства и ветеринарии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК 2.1.	Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.	Уметь: Интерпретировать результаты предупреждения заболеваний животных. Знать: Закономерности функционирования органов и систем организма, морфологических основ жизнедеятельности с учетом их физиологических особенностей.
...		

3. Место дисциплины в структуре программы подготовки среднего звена

Учебная дисциплина «Физиология животных» входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин общеобразовательной подготовки, математического и естественно-научного учебного цикла.

4. Объем и виды учебной работы учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем часов во взаимодействии с преподавателем	106
в том числе:	
по видам учебных занятий:	
Лекции, уроки	52

Пр. занятия	52
Консультации	2
	-
Самостоятельная работа	18
- Промежуточная аттестация - экзамен	4

Примечание:

максимальная учебная нагрузка обучающегося - 128 часов, в том числе:
 -обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 106 часов;
 -самостоятельной работы обучающегося - 18 часов;
 -лекционных занятий - 52 часа;
 -практических занятий - 52 часа.

4.1. Содержание дисциплины структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Лекции	Практ. занятия	Самост. работы	Всего
1.	Предмет физиологии, методы, характеристика физиологических процессов.	2	2	-	4
2.	Физиология возбудимых тканей	4	4	1	5
3.	Физиология центральной нервной системы (ЦНС)	4	4	1	5
4.	Физиология гуморальной регуляции	4	4	1	5
5.	Физиология анализаторов	2	2	-	4
6.	Физиология высшей нервной деятельности	4	4	2	10
7.	Этология	2	2	1	5
8.	Физиология системы крови	4	4	2	10
9.	Физиология кровообращения	4	4	2	10
10.	Физиология дыхания	2	2	1	5
11.	Физиология выделения	4	4	1	9
12.	Физиология пищеварения	4	4	1	9
13.	Обмен веществ и энергии	4	4	2	10
14.	Физиология органов размножения	2	2	2	6
15.	Физиология лактации	4	4	-	8
16.	Физиология адаптации	2	2	1	5
Итого:		52	52	18	122

4.2.Содержание разделов дисциплины

4.2.1. Лекции.

Раздел 1. Предмет физиологии, методы, характеристика физиологических процессов.

1.1. Предмет и методы физиологии с.-х. животных. Ее задачи в изучении частных и общих механизмов и закономерностей, регуляции физиологических функций у млекопитающих и птиц, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных животных. Логическая связь физиологии с философией, анатомией, гистологией, биохимией, генетикой.

Значение физиологии для других специальных дисциплин.

1.2. Кормления, животноводства, зоогигиены, патологической физиологии, фармакологии, клинической диагностики, акушерства, терапии, хирургии. Перспективные направления в развитии физиологии — разработка вопросов этологии, нейрогуморальной регуляции функций, у высокопродуктивных животных с использованием новейших достижений генетики, биохимии, биотехнологии, бионики и других наук.

1.3. Краткая история развития физиологии. Ее основные этапы. Формирование физиологии как самостоятельной науки. Развитие экспериментальных методов исследований в физиологии. Моделирование функций. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие физиологии. И. М. Сеченов — основоположник русской физиологии; его выдающаяся роль в создании философских и материалистических основ физиологии. Значение работ И. П. Павлова для развития русской и мировой физиологии. Выдающиеся отечественные физиологи Н.А. Миславский, Н. Е. Введенский, А. А. Ухтомский, Л.А. Орбели, П.К. Анохин, К. М. Быков, И. С. Беритов, и др. и их роль в развитии физиологической науки. Вклад в развитие физиологии сельскохозяйственных животных Н.Ф. Попова, Г. П. Зеленого. К. Р. Викторова. А. А. Кудрявцева. П.И. Жеребцова. Г.И. Азимова, Д.Я. Криницина, П.Ф. Солдатенкова и др.

1.4. Основные принципы структурной и функциональной организации животных. Связь структуры и функции. Обмена веществ как основное условие возникновения и эволюции живой материи, непереносимое условие жизни. Организм как саморегулируемая система. Гомеостаз. Принципы нервной гуморальной регуляции физиологических функций. Целостность организма, взаимосвязь его отдельных систем, взаимодействие организма с окружающей средой.

Раздел 2. Физиология возбудимых тканей

2.1. Возбудимые ткани, их характеристика. Физиологический покой, возбуждение и торможение. Виды раздражителей. Градиент раздражения, аккомодация. Биоэлектрические потенциалы возбудимых тканей, история их открытия. Потенциалы покоя и действия, их характеристика. Современная теория возникновения потенциалов покоя и действия. Роль потенциала действия в распространении возбуждения.

2.2. Основные свойства нервной и мышечной тканей: возбудимость и лабильность (функциональная подвижность). Измерение возбудимости — порог возбудимости, полезное время, реобазы и хронаксия. Фазовые изменения возбудимости при возбуждении. Лабильность (функциональная подвижность). Показатель лабильности — мера лабильности. Учение Н.Е. Введенского об оптимуме и пессимуме, частоты и силы раздражения. Парабозы, его стадии, физиологические механизмы их возникновения.

2.3. Физиология мышц. Строение скелетных мышц. Двигательные единицы. Свойства скелетных мышц: возбудимость, проводимость, растяжимость, эластичность, пластичность и сократимость. Сокращение мышц: одиночное и тетаническое, изотоническое и изометрическое. Современная теория мышечного сокращения. Роль АТФ и креатинфосфата как источников энергии для мышечного сокращения. Теплообразование при мышечном сокращении

2.4. Физиология нервных волокон: Особенности строения и функции миелиновых и немиелиновых нервных волокон. Их свойства. Волокна типов А, В, С и их функциональное значение. Строение нервно-мышечного синапса. Механизм передачи возбуждения в нем. Медиаторы нервно-мышечного синапса.

Раздел 3. Физиология центральной нервной системы (ЦНС)

3.1. Общая характеристика строения и функций центральной нервной системы. Нейронное строение. Рефлекторный принцип деятельности. Рефлекторная дуга и ее основные элементы. Классификация рефлексов. Механизмы связи между нейронами. Структура и функция синапсов. Структурные и функциональные особенности электрических, химических и смешанных синапсов. Медиаторы, процессы их высвобождения.

3.2. Нервные центры и их свойства. Торможение в центральной нервной системе. Опыты И.М. Сеченова по изучению торможения в центральной нервной системе. Современные представления о механизмах центрального торможения. Функция тормозных синапсов. Виды торможения в нервных центрах и их характеристики. Взаимосвязь между процессами возбуждения и торможения, координация деятельности нервных центров.

3.3. Спинной мозг. Сегментарный и межсегментарный принципы работы спинного мозга. Его центры, проводящие пути.

3.4. Рефлекторная деятельность спинного мозга.

3.5. Продолговатый мозг и варолиев мост. Функции черепно-мозговых нервов, отходящих от продолговатого мозга. Центры и проводящие пути продолговатого мозга и варолиева моста. Роль продолговатого мозга в регуляции мышечного тонуса.

3.6. Средний мозг. Его дорзальный и базальный отделы, функции четверохолмия, красного ядра. Роль среднего мозга в регуляции мышечного тонуса. Тонические рефлексы ствола мозга: статические и статокинетические. Статические рефлексы: позы, или положения; выпрямительные, или установочные, механизм поддержания равновесия тела. Статокинетические рефлексы. Функции черной субстанции.

3.7. Мозжечок. Влияние на мышечный тонус и координацию движения. Последствия частичного и полного удаления мозжечка, у животных. Функциональное соотношение мозжечка с подкорковыми образованиями и корой больших полушарий. Участие мозжечка в регуляции вегетативных функций в организме.

3.8. Промежуточный мозг. Таламус, или зрительные бугры, как коллектор афферентных путей, направляющихся к коре больших полушарий. Связь различных ядер таламуса с корой больших полушарий. Гипоталамогипофизарная система. Характеристика основных ядерных групп гипоталамуса. Его роль в регуляции вегетативных функций. Нервные и гуморальные связи гипоталамуса с гипофизом. Восходящие влияния гипоталамуса на кору больших полушарий. Роль гипоталамуса в формировании эмоций и поведенческих реакций.

3.9. Ретикулярная формация. Восходящая и нисходящая части ретикулярной формации и их функции. Роль ретикулярной формации в проявлении различных эмоций (ярость, страх, удовольствие и т. д.). Лимбическая система мозга, ее структура, функции. Эффекты раздражения и разрушения отдельных образований лимбической системы. Участие лимбической системы в регуляции функций внутренних органов и поддержании гомеостаза.

3.10. Вегетативный отдел нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные особенности. Рефлекторная дуга вегетативного рефлекса. Вегетативные ганглии и их функции. Пре- и постганглионарные волокна и их функциональные различия. Медиаторы вегетативной нервной системы. Передача возбуждения с пре- и постганглионарных волокон. Значение вегетативной нервной системы в деятельности целого организма.

3.11. Трофическая роль нервной системы. Учение И. П. Павлова о трофической функции нервной системы и дальнейшее развитие этого учения. Современные представления о трофической функции нервной системы.

Раздел 4. Физиология гуморальной регуляции.

4.1. Общая характеристика желез внутренней секреции. Методы изучения их функций. Характеристика гормонов. Механизмы их действия: мембранный, мембранно-внутриклеточный, внутриклеточный. Роль центральной нервной системы в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Гипоталамогипофизарная система. Нейросекреты гипоталамуса: либерины и статины.

4.2. Гипофиз, его роль в организме. Гормоны аденогипофиза (передней доли) и их роль в организме. Средняя доля гипофиза. Гормоны и нейрогипофиза (задней доли) и их роль в организме. Регуляция функций гипофиза.

4.3. Щитовидная железа. Гормоны щитовидной железы, их действие. Роль в организме. Регуляция функций щитовидной железы.

4.4. Околощитовидные железы (паращитовидные), их функции, регуляция.

4.5. Надпочечники, особенности их строения и функций. Гормоны коры надпочечников: глюкокортикоиды, минералокортикоиды и половые. Функции гормонов мозгового слоя надпочечников. Значение гормонов надпочечников в защитных реакциях организма при действии на него различных стрессов. Регуляция функций надпочечников.

4.6. Поджелудочная железа как орган внутренней секреции. Гормоны поджелудочной железы, их роль в регуляции обмена веществ. Регуляция гормональных функций.

4.7. Семенники как органы внутренней секреции. Мужские половые гормоны и их дейст-

вие.

- 4.8. Яичники как органы внутренней секреции. Женские половые гормоны и их действие.
- 4.9. Желтое тело и его эндокринные функции.
- 4.10. Плацента как железа внутренней секреции. Регуляция функций мужских и женских половых желез.
- 4.11. Тимус, или вилочковая железа. Гормоны тимуса, роль в развитии и деятельности иммунной системы организма.
- 4.12. Эпифиз, или шишковидная железа, его гормональные функции. Роль в регуляции биологических ритмов и циклов физиологических процессов в организме.
- 4.13. Простагландины, их действие в организме животных. Взаимосвязь между железами внутренней секреции.
- 4.14. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности с.-х. животных.

Раздел 5. Физиология анализаторов

- 5.1. Возникновение и развитие органов чувств в процессе эволюции. Значение их в жизни животных. Теория отражения и ее значение. Общие свойства анализаторов. Учение И. П. Павлова об анализаторах. Общие принципы их строения: рецепторы, проводящие пути, нервный центр, функции.
- 5.2. Зрительный анализатор, строение и функции его отделов. Оптический аппарат глаза. Зрачковый рефлекс. Аккомодация и ее механизмы. Функции сетчатки глаза: роль палочек и колбочек, фотохимических процессов в сетчатке при действии света. Цветовое зрение. Восприятие формы, размеров и удаленности предметов. Световая и темновая адаптация. Бинокулярное зрение.
- 5.3. Слуховой анализатор. Строение и функции его отделов. Функции наружного, среднего и внутреннего уха. Функции кортиевого органа. Теория слуха. Слуховая чувствительность животных разных видов.
- 5.4. Вестибулярный аппарат (анализатор положения тела в пространстве). Строение и функции его отделов. Рецепторный аппарат преддверия и полукружных каналов, условия их раздражения. Влияние раздражения рецепторов вестибулярного аппарата на мышечный тонус.
- 5.5. Обонятельный анализатор. Строение и функции его отделов. Механизм восприятия запахов. Их классификация. Чувствительность обоняния у разных видов животных. Значение обонятельного анализатора в жизни животных.
- 5.6. Вкусовой анализатор. Строение и функции его отделов. Виды вкусовых ощущений. Роль вкусового анализатора в пищевом поведении животного. Взаимодействие вкусового и обонятельного анализаторов. Кожный анализатор. Строение рецепторов кожного анализатора. Виды кожной чувствительности (тактильная, болевая, температурная) и их значение в жизни животных. Боль как интегральная реакция организма. Роль коры, подкорковых образований и гуморальных факторов в формировании болевых реакций. Обезболивание и наркоз.
- 5.7. Двигательный анализатор. Виды рецепторов, условия их раздражения. Роль двигательного анализатора в формировании локомоторных актов и координации движений. Взаимодействие двигательного, зрительного анализаторов и вестибулярного аппарата.
- 5.8. Интерорецептивный анализатор (висцерорецепция). Строение и функция интерорецепторов. Роль их в поддержании гомеостаза и регуляции вегетативных функций.
- 5.9. Взаимодействие анализаторов.

Раздел 6. Физиология высшей нервной деятельности.

- 6.1. Кора больших полушарий головного мозга, ее строение. Роль больших полушарий головного мозга у различных видов животных. Методы исследования функции коры больших полушарий. Роль И. М. Сеченова и И.П. Павлова в изучении физиологии коры больших полушарий. Учение И. П. Павлова об условных рефлексах. Отличие условных рефлексов от безусловных. Методики выработки условных рефлексов у животных. Процесс образования условных рефлексов, механизмы образования и закрепления. Теория функциональной системы (П.К. Анохин) и ее значение в формировании условно-рефлекторных поведенческих реакций животных. Общие закономерности ус-

ловнорефлекторной деятельности. Биологическое значение условных рефлексов. Торможение их: безусловное и условное. Взаимоотношение возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Иррадиация и концентрация возбуждения и торможения. Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. Сон и гипноз. Две сигнальные системы по И.П. Павлову. Учение И. П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Связь типа высшей нервной деятельности с продуктивностью животных.

Раздел 7. Этология

7.1. История современные представления об этологии. Методы изучения поведения животных. Врожденное и приобретенное поведение. Формирование поведения животных в онтогенезе. Виды поведения животных. Значение этологии для научно обоснованной организации содержания и эксплуатации с.-х. животных.

Раздел 8. Физиология системы крови

- 8.1. Понятие о системе крови. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Гомеостаз. Поддержание гомеостаза. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных. Физико-химические свойства крови: вязкость, плотность, осмотическое и онкотическое давление, реакция крови и буферные системы. Состав крови млекопитающих. Плазма и сыворотка крови. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение
- 8.2. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Эритроциты, их строение и функции, количество в крови различных видов животных. Осмотическая резистентность эритроцитов, гемолиз. Гемоглобин его производные. Формы гемоглобина, количество в крови различных видов животных, роль в переносе кислорода и углекислоты. Факторы, влияющие на количество гемоглобина и эритроцитов. Видовые отличия красной крови. Образование и разрушение эритроцитов. Скорость оседания эритроцитов и ее значение для клиники. Миоглобин и его значение. Лейкоциты. Строение и функция, видовые отличия. Лейкоцитарная формула и ее значение для клиники. Происхождение и функции разных видов лейкоцитов, фагоцитоз. Клеточные и гуморальные защитные механизмы. Тромбоциты, их характеристика и физиологическая роль.
- 8.3. Кроветворение. Функции кроветворных органов. Нервная и гуморальная регуляция процессов кроветворения. Лимфа и тканевая жидкость. Состав, свойства, значение, образование. Свертывание крови. Плазменные и тканевые факторы, участвующие в свертывании крови. Факторы форменных элементов крови. Сосудистотромбоцитарный и коагуляционный гемостаз, Фибринолиз. Противосвертывающая система крови. Регуляция свертывания крови.
- 8.4. Учение о группах крови. Резус-фактор. Группы крови животных. Иммуногенетический и биохимический полиморфизм эритроцитарных антигенов у сельскохозяйственных животных. Видовые характеристики систем групп крови. Значение для животноводству определения групп крови у сельскохозяйственных животных. Переливание крови. Видовые и возрастные особенности системы крови.

Раздел 9. Физиология кровообращения.

- 9.1. Значение кровообращения для организма. Эволюция кровообращения. Особенности движения, крови в большом и малом кругах кровообращения.
- 9.2. Методы исследования сердечно-сосудистой системы.
- 9.3. Физиология сердца. Функции эндокарда, эпикарда и перикарда. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость и автоматия. Роль проводящей системы сердца. Законы сердца. Сердечный цикл: систола и диастола, их продолжительность. Частота сокращений сердца у животных разных видов. Заполнение полостей сердца кровью во время фаз сердечного цикла. Сердечный толчок. Тоны сердца. Внутрисердечное давление. Систолический и минутный объем крови. Зависимость систолического объема от притока венозной крови к сердцу. Влияние тренировки и уровня

продуктивности на работу сердца.

Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография, ее значение. Ультразвуковая регистрация состояния сердца. Регуляция сердечной деятельности. Внутрисердечные механизмы регуляции. Нервная регуляция. Роль сосудистых рефлексогенных зон и коры больших полушарий в рефлекторной регуляции функций сердца. Гуморальная регуляция деятельности сердца. Влияние электролитов на работу сердца. Ионный состав плазмы, кровезаменяющие растворы.

Раздел 10. Физиология дыхания

10.1. Сущность дыхания. Эволюция дыхательного аппарата. Легочное дыхание и его механизм. Механизм вдоха и выдоха, значение отрицательного давления в плевральной полости. Типы и частота дыхания у разных видов животных. Значение верхних дыхательных путей. Защитные дыхательные рефлексы. Жизненная и общая емкость легких. Легочная вентиляция. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Роль парциального давления и напряжения в обмене газов. Перенос газов кровью. Связывание и перенос кровью кислорода. Кислородная емкость крови. Связывание и перенос кровью углекислого газа (диоксида углерода), роль гемоглобина и карбоангидразы.

10.2. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Роль хеморецепторов каротидного синуса, хемосенсорной зоны ствола мозга, механорецепторов мышц в регуляции дыхания. Роль коры больших полушарий в регуляции дыхания. Дыхание при мышечной работе, кислородная задолженность. Зависимость дыхания от возраста, вида и продуктивности животных. Дыхание в условиях пониженного атмосферного давления; Дыхание плода. Механизм первого вдоха новорожденного. Дыхание птиц, его особенности. Голос животных. Взаимосвязь дыхания с другими системами организма.

Раздел 11. Физиология выделения

11.1. Выделение и его значение для организма. Выделительная система. Ее эволюция, роль в поддержании гомеостаза. Физиология: почек, Нефрон как функциональная единица почки. Особенности кровообращения в почке. Нервная и гуморальная регуляция функции почек. Состав, свойства и количество мочи у животных. Механизм мочеобразования; процессы фильтрации, реабсорбции, секреции и синтеза. Выделительные функции пищеварительного тракта, органов дыхания. Функции мочевого пузыря. Механизм и регуляция мочеиспускания.

Раздел 12. Физиология пищеварения

12.1. Сущность пищеварения. Основные функции органов пищеварения, его типы. Методы изучения пищеварения. И. П. Павлов — создатель учения о пищеварении. Ферменты пищеварительных соков. Пищеварение в полости рта. Прием корма и жидкости с.-х. животными. Жевание. Методы изучения функций слюнных желез. Механизм секреции слюны. Состав и свойства слюны у различных видов животных. Особенности слюноотделения у животных различных видов. Действие слюны на корм. Значение слюны в пищеварительных процессах в преджелудках жвачных. Регуляция слюноотделения.

12.2. Глотание, ее регуляция. Пищеварение в желудке. Общие закономерности желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты. Регуляция секреции желудочного сока, фазы секреции желудочного сока. Секреция желудочного сока при даче различных кормов. Слизь и ее значение. Моторная функция желудка, ее регуляция. Переход содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Рвота, ее механизм и значение. Пищеварение в желудке лошади и свиньи. Процессы пищеварения в многокамерном желудке жвачных. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении. Расщепление углеводов, белков, липидов в рубце. Физиологическое обоснование включения в рацион жвачных небелковых источников азота. Значение низкомолекулярных летучих жирных кислот (ЛЖК), образующихся во время брожения. Образование газов. Роль сетки и книжки в пищеварении. Моторика преджелудков и ее регуляция. Жвач-

ные периоды. Пищеварение в сычуге. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочный и переходный периоды. Рефлекс пищеводного желоба и его значение.

12.3. Пищеварение в тонком отделе кишечника. Поджелудочная железа, методы изучения секреции ее сока, его состав. Регуляция секреции поджелудочного сока. Фазы секреции.

12.4 Методы изучения пищеварения в тонком отделе кишечника. Состав кишечного сока. Регуляция его секреции. Полостное и пристеночное (мембранное) пищеварение. Моторная функция тонкого отдела кишечника. Состав желчи. Ее образование, выделение и роль в пищеварении. Регуляция образования и выделения желчи. Пищеварение в толстом отделе кишечника у с.-х. животных. Значение микрофлоры толстого отдела кишечника. Моторика.

12.5. Всасывание. Механизмы всасывания. Всасывание продуктов расщепления белков, углеводов, липидов. Всасывание воды и минеральных веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция процессов всасывания. Длительность пребывания корма в пищеварительном тракте. Экскреторная функция его. Формирование кала и дефекация. Возрастные особенности пищеварения у с.-х. животных.

12.6. Пищеварение у домашней птицы. Пищеварение в ротовой полости, зобу, желудке, тонком и толстом отделах кишечника.

Раздел 13. Обмен веществ и энергии

13. 1. Биологическое значение обмена веществ и энергий. Круговорот в природе и место животных в этом процессе. Единство обмена веществ и энергии. Обмен веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции (анаболизма и катаболизма). Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.

13.2. Обмен углеводов. Классификация их. Анаэробное и аэробное окисление углеводов (гликолиз и цикл Кребса). Окисление гликогена. Пентозофосфатный цикл и его значение. Регуляция обмена углеводов.

13.3. Обмен липидов. Классификация их. Значение для организма. Окисление жирных кислот, их синтез. Окисление глицерина. Обмен фосфолипидов и гликолипидов. Кетоновые тела, их синтез, значение в организме. Холестерин, его синтез, значение в организме. Регуляция обмена липидов.

13.4. Обмен белков. Классификация их. Значение для организма. Полноценные и неполноценные белки. Потребности организма в белках. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Азотистый баланс. Нуклеиновые кислоты, их характеристика. Синтез белка. Регуляция обмена белков. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов и белков. Особенности углеводного, липидного и белкового обменов у животных разных видов, возраста, пола и направления продуктивности.

13.5. Обмен минеральных веществ. Значение макро- и микроэлементов для организма животных. Физиологическое значение натрия, кальция, фосфора, серы и микроэлементов: кобальта, магния, цинка, йода, марганца, меди, селена и др. Регуляция обмена минеральных веществ.

13.6. Обмен воды. Значение воды в организме. Источники воды для организма. Потребности в воде у различных видов животных. Регуляция обмена воды.

13.7. Витамины. Общая характеристика. Механизм действия витаминов. Жирорастворимые витамины, их классификация и роль в организме. Потребность животных в витаминах, Авитамины. Механизм их действия.

13.8. Роль печени в обмене веществ. Методы изучения функций печени. Защитная функция печени.

13.9. Обмен энергии. Значение обмена энергии для обеспечения функций организма. Первый закон термодинамики. Анаэробное и аэробное высвобождение энергии. Образование электрохимического потенциала водорода, или протонного потенциала, в дыхательной цепи митохондрий. Окислительное фосфорилирование как источник образования АТФ. Образование тепла при свободном окислении. Пути потребления энергии протонного потенциала и АТФ. Регуляция обмена энергии. Методы исследования обмена энергии. Прямая и непрямая калориметрия. Газообмен как

показатель энергетического обмена. Дыхательный коэффициент и его значение. Калорический коэффициент кислорода. Основной обмен и методы его определения. Факторы, определяющие уровень основного обмена. Продуктивный обмен. Влияние, внешних и внутренних факторов на энергетический обмен (прием корма, лактация, беременность и др.). Теплообмен и регуляция температуры тела. Температурные границы жизни. Механизмы терморегуляции. Химическая и физическая терморегуляция. Особенности ее у животных разного вида. Температура тела у сельскохозяйственных животных. Нервная и гуморальная регуляции температуры тела у животных.

Раздел 14. Физиология органов размножения

14.1. Размножение (или репродукция), его биологическое значение. Половая и физиологическая зрелость самцов и самок.

14.2. Органы размножения и их функции у самцов. Сперматогенез, созревание спермиев в семенниках, их продвижение в семенниках и хранение в придатке семенника. Придаточные половые железы, их функции. Сперма, ее состав, физико-химические свойства. Половая функция у самцов. Половые рефлексы. Нервная и гуморальная регуляция половой функции самцов.

14.3. Органы размножения и их функция у самок. Овогенез. Овуляция. Образование желтого тела. Половой цикл, его стадии: течка и половая охота, половой покой. Нервная и гуморальная регуляция полового цикла. Половой сезон у разных видов животных и его обусловленность. Половые рефлексы самцов и самок. Половое поведение. Спаривание как сложнорефлекторный акт. Типы осеменения. Продвижение и жизнеспособность спермиев в органах размножения самок. Процесс оплодотворения. Развитие оплодотворенного яйца (зиготы).

14.4. Беременность, продолжительность у разных, видов животных. Функциональные изменения в организме самок, связанные с беременностью. Образование и функции плодных оболочек. Типы плацент. Рост и развитие плода, его питание, особенности кровоснабжения, обмен веществ. Влияние беременности на организм самки. Латентная стадия беременности. Регуляция беременности.

14.5. Роды, их регуляция. Послеродовой восстановительный период. Интенсификация воспроизводства животных на основе биотехнологии: с помощью гормонов, использования методов многоплодия, трансплантации эмбрионов, клеточных и ядерных манипуляций на гаметах.

14.6 Размножение домашней птицы. Половые органы самцов и самок. Образование половых клеток. Формирование яйца, яйцекладка (факторы ее стимулирующие). Нервная и гуморальная регуляция яйцекладки. Размножение пушных зверей.

Раздел 15. Физиология лактации

15.1. Понятие о лактации. Лактационный период у разных животных. Рост и развитие молочных желез, их регуляция. Роль массажа в развитии молочных желез нетелей.

15.2. Структура молочной железы. Емкостная система вымени. Кровоснабжение и иннервация молочной железы. Молоко, его состав у разных видов с.-х. животных. Молозиво, его состав, биологическая роль.

15.3. Процесс молокообразования. Синтез основных частей молока: белков, липидов и углеводов. Клетки молока, их физиологическое значение. Распределение в отделах емкостной системы вымени в процессе накопления молока. Регуляция процессов молокообразования. Выведение, молока, его фракции. Рефлекс молокоотдачи. Влияние стимулов доения и полноты опорожнения вымени на образование молока. Стимуляция и торможение лактации. Функциональная связь молочных желез с другими органами.

15.4 .Физиология доения. Физиологические основы машинного доения коров. Влияние вакуума в доильных стаканах и типов доильных машин на рефлекс молокоотдачи, состояние вымени и лактации коров.

15.5. Влияние различных факторов на состав молока и пути повышения молочной продуктивности с.-х. животных. Подготовка нетелей к лактации. Принципы раздоя. Профилактика стрессов и маститов.

Раздел 16. Физиология адаптации.

Общие принципы деятельности механизма адаптации. Исследования основных законо-

мерностей адаптации животных к низким температурам окружающей среды, шумам.

4.3. Практические занятия

№ раз-дела	Наименование раз-дела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-ем-кость час.
1	2	3	4
1.	Предмет физиологии, методы, характеристика физиологических процессов.	Практ зан. №1. Предмет и методы физиологии с.-х. животных. Общие указания к проведению лабораторно-практических занятий. Техника безопасности, охрана труда и оказание первой помощи при несчастных случаях.	2
2.	Физиология возбуждаемых тканей	Практ. зан. №2. Определение возбудимости мышц. Определение сократимости мышц. Определение эластичности и силы мышц. Утолщение мышц. Биоэлектрические явления в мышцах. Функции нерва.	4
3.	Физиология центральной нервной системы	Практ. зан. №3. Возбуждение ЦНС под действием стрихнина. Торможение рефлексов. Тонус скелетных мышц и рефлексы, обеспечивающие позу животного.	4
4.	Физиология гуморальной регуляции	Практ. зан. №4. Определение функции щитовидной железы. Определение функции поджелудочной железы. Определение функции надпочечников. Определение функции гипофиза.	4
5.	Физиология анализаторов	Практ. зан. №5. Определение реакции зрачка на свет. Исследование глазного дна и слепого пятна на сетчатке. Определение локализации источника звука, остроты слуха. Определение порога кожной и боковой чувствительности у животных. Определение порога обоняния. Определение участков локализации вкуса на языке. Разрушение полукружных каналов у лягушки и голубя.	2
6.	Физиология ВНД	Практ. зан. №6. Образование условных рефлексов. Выработка условных слюноотделительных рефлексов.	4
7.	Этология	Практ. зан. №7. Изучить продолжительность приема корма, жвачных периодов и отдыха, интервалы между этими периодами, их зависимость от вида корма. Изучить двигательную активность коров. Практ. зан. № 8. Наблюдение за коровой в охоте, выявление наиболее характерных признаков охоты.	4
8.	Физиология системы крови	Практ. зан. № 9. Взятие крови у животных. Определение физико- химических свойств крови.	4

		Подсчет форменных элементов крови. Гемоглобин и его определение.	
9.	Физиология крово- обращения	Практ. зан. № 10. Регистрация сокращений сердца лягушки. Нервная регуляция работы сердца. Влияние гуморальных факторов на работу сердца. Определение кровяного давления. Определение внешних показателей работы сердечно-сосудистой системы.	4
10.	Физиология дыхания	Практ. зан. № 11. Регистрация дыхательных движений (пневмография). Определение жизненной емкости легких, силы дыхательных мышц и защитных дыхательных рефлексов.	2
11.	Физиология выделе- ния	Практ. зан. №12. Исследование физико-химических констант мочи. Изучить влияние различных нервных и гуморальных факторов на мочеотделение у животных.	4
12.	Физиология пищева- рения	Практ. зан. №13. Операция протока околоушной слюнной железы. Получение слюны, изучение характера слюноотделения и ее физико-химических и биологических свойств. Практ. зан. № 14. Желудочный сок и его исследование. Получение содержимого рубца. Наблюдение за простейшими, подсчет количества инфузорий	4
13.	Обмен веществ и энергии	Практ. зан. №15. Определение затрат энергии по газообмену. Измерение температуры у животных. Вычисление расхода энергии.	4
14.	Физиология органов размножения	Практ. зан. № 16. Вести наблюдение по отношению матери к приплоду. Поведение самца и самки, поведение в период сосания или движения, связанным с поиском и приемом пищи и др.	2
15.	Физиология лактации	Практ. зан. № 17. Получение отдельных частей молока и их исследование. Определение состава молока. Определение скорости молокоотдачи.	4
16.	Физиология adapta- ции	Практ. зан. №18. Механизм адаптации. Приспособление животных к изменению условий окружающей среды.	2
ИТОГО			52

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Физиология животных» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

Основная литература:

1. Таов, И. Х. Физиология и этология животных [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс для студ. спец. "Ветеринария" и напр. "Зоотехния" / И. Х. Таов, М. Н. Туганов. - Нальчик: ФГБОУ ВПО КБГАУ им. В.М.Кокова, 2015. - эл. опт. диск (CD-ROM). - (в кор.) : б/ц р.
2. Таов, И. Х. Физиология и этология животных [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс для студ. спец. "Ветеринария" / И. Х. Таов, М. Н. Туганов. - Нальчик: ФГБОУ ВПО КБГАУ им. В.М.Кокова, 2016. - эл. опт. диск (CD-ROM). - (в кор.) : б/ц р.
3. Анатомия и физиология животных / Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленовский. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-7043-3 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный — ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»
4. Физиология животных : учебное пособие / А. А. Ряднов. - 2-е изд., доп. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. - 184 с. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. - ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»
5. Физиология и этология животных / С. Г. Смолин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 628 с. - ISBN 978-5-8114-2252-4 : ~Б. ц. - Текст: непосредственный. - ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»

Дополнительная литература:

1. Морфология и физиология животных / В. Г. Скопичев, В. Б. Шумилов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 5-8114-0592-8 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. - ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»
2. Сравнительная физиология животных / А. А. Иванов, О. А. Войнова, Д. А. Ксенофонов, Е. П. Полякова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-0932-7 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. – ЭБС – «РГАУ-МСХА»
3. Практикум по физиологии человека и животных : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки высшего образования 06.00.00 биологические науки / В. В. Новочадов, М. В. Постнова, Г. А. Севрюкова, Г. А. Срослова. - Волгоград : ВолГУ, 2016. - 116 с. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. – ЭБС – «РГАУ-МСХА»

№ ра зд ел ов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов	Форма самостоя- тельной работы и контроля
1.	Предмет физиологии, методы, характеристика физиологических процессов	-	
2.	Физиология возбудимых тканей: 1. Возбудимые ткани и их характеристика. 2. Функции нервно-мышечного синхронизма. 3. Особенности строения и свойства гладких мышц.	1	Доклад
3.	Физиология ЦНС: 1. Мозжечок, его функции. 2. Влияние мозжечка на мышечный тонус, координацию движения и вегетативную нервную систему.	1	Реферат
4.	Физиология гуморальной регуляции: 1. Гуморальный адаптивный иммунитет, взаимодействие В и Т - лимфоцитов и антигенпредставляющих клеток. 2. Гормоны, их физиологическое зна-	1	1. Реферат

	чение, признаки гипофункции и гиперфункции желез внутренней секреции.		2. Составление таблицы
5.	Физиология анализаторов:	-	
6.	Физиология ВНД: 1. Отличия безусловных и условных рефлексов. 2. Провести наблюдения за рефлексами у животных.	2	Составление таблицы
7.	Этология животных: 1. Наблюдение за поведением животных, определение наблюдаемой формы наблюдения.	1	Выполнение заданий в тетради
8.	Физиология системы крови: Состав плазмы крови. Значение минерального состава и белков плазмы крови.	2	Реферат
9.	Физиология кровообращения: Лимфы и тканевая жидкость. Состав, свойства и значение тканевой жидкости.	2	Реферат
10.	Физиология дыхания: Определить тип, ритм дыхания, частоту дыхания у кролика.	1	Доклад
11.	Физиология выделения: Состав мочи, количество мочи, кратность мочеиспускания у домашних животных.	1	Составление таблицы
12.	Физиология пищеварения: Влияние условий кормления на уровень лактации, содержание жира в молоке.	1	Реферат
13.	Физиология обмена веществ и энергии: 1. Всасывание продуктов расщепления белков, углеводов, липидов. Всасывание воды и минеральных веществ. 2. Значение обмена энергии для обеспечения функции организма. Основной обмен и методы его определения. Нормальная температура домашних животных.	2	1. Реферат 2. Доклад. Составление таблицы
14.	Физиология лактации:	-	
15.	Физиология органов размножения: Образование половых клеток. Размножение домашней птицы.	2	Доклад
16.	Физиология адаптации: Адаптация животных. виды адаптации.	1	Доклад
	Подготовка к промежуточной аттестации	4	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время экзамена
Итого:		22	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. -ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов и свойств);
2. -репродуктивный (выполнение деятельности по образцу инструкций или под руководством);
3. -продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

- 1.Анатомия и физиология животных / Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленовский. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-8114-7043-3 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный — ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»
2. Физиология животных : учебное пособие / А. А. Ряднов. - 2-е изд., доп. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. - 184 с. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. - ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»
3. Физиология и этология животных / С. Г. Смолин. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 628 с. - ISBN 978-5-8114-2252-4 : ~Б. ц. - Текст: непосредственный. - ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»
- 4.Скопичев, В. Г.
Зоотехническая физиология [Текст] : учебник / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк, Б. В. Шумилов. - М. : КолосС, 2008. - 360 с.
- 5.Скопичев, В. Г.
Поведение животных [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Зоотехния" / В. Г. Скопичев. - СПб. : Издательство "Лань", 2009. - 624 с.
- 6.Скопичев, В. Г.
Частная физиология [Текст] : учебник. В 2 ч. Ч. 1. Физиология продуктивности / В. Г. Скопичев. - М. : КолосС, 2006. - 311 с.
- 7.Гудин, В. А.
Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Текст] : учебник для студ. вузов по спец. "Зоотехния" и "Ветеринария" / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. - СПб. : Издательство "Лань", 2010. - 336 с.
- 8.Ерохин, А. С.
Основы физиологии [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "ТПСХП" / А. С. Ерохин, В. И. Боев, М. Г. Киселева. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 320 с.

Дополнительная литература:

6. Скопичев, В. Г.
Частная физиология [Текст] : учебник. В 2 ч. Ч. 1. Физиология продуктивности / В. Г. Скопичев. - М. : Колос С, 2006. - 311 с.
7. Георгиевский В.И.
Физиология сельскохозяйственных животных [Текст] : учебник./ В.И. Георгиевский.- М.: Агропромиздат,1990.- 511с.
8. Костин А.П.
Физиология сельскохозяйственных животных [Текст] : учебник./ А.П. Костин, Ф.А. Мещеряков, А.А. Сысоев.-М.: Колос С,1983.-479с.
9. Пляшенко, С. И.
Стрессы у сельскохозяйственных животных. [Текст]:учебное пособие / С. И., Пляшенко, В. Т. Сидоров; - М.: Агропромиздат, 1987. -304 с.
10. Никитченко, Н.Н.
Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных. [Текст]: учебник / С.И. Пляшенко, А.С. Зеньков; -Минск: Урожай, 1988. – 350 с.

11. Смолин, С.Г.
Физиология и этология животных. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 628 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87593>
12. Иванов, А. А.
Физиология рыб [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Зоотехния" и "Ветеринария" / А. А. Иванов . - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2011. - 288 с. : ил.
13. Иванов А.А.
Сравнительная физиология животных [Текст] : учебник для студ. вузов, обуч. по напр. "Зоотехния" / А. А. Иванов [и др.]. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2015. - 416 с. : ил.
14. Таов, И. Х.
Физиология и этология животных [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс для студ. спец. "Ветеринария" и напр. "Зоотехния" / И. Х. Таов, М. Н. Туганов. - Нальчик : ФГБОУ ВПО КБГАУ им. В.М.Кокова, 2015. - эл. опт. диск (CD-ROM). - (в кор.) : б/ц р.
15. Иванов, А. А.
Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие для вузов / А.А. Иванов. - СПб. : Лань, 2007. - 624 с.
16. Морфология и физиология животных / В. Г. Скопичев, В. Б. Шумилов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 5-8114-0592-8 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. - ЭБС « ЛАНЬ » – «РГАУ-МСХА»
17. Сравнительная физиология животных / А. А. Иванов, О. А. Войнова, Д. А. Ксенофонов, Е. П. Полякова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-8114-0932-7 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. – ЭБС – «РГАУ-МСХА»
18. Практикум по физиологии человека и животных : учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки высшего образования 06.00.00 биологические науки / В. В. Новочадов, М. В. Постнова, Г. А. Севрюкова, Г. А. Срослова. - Волгоград : ВолГУ, 2016. - 116 с. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный. – ЭБС – «РГАУ-МСХА»

Периодические издания, имеющиеся в наличии в библиотеке университета:

1. Ветеринария [Текст] : реф. журн./ ЦНСХБ ; гл. ред. Л.Н.Пирумова. - М. : ФГБНУ ЦНСХБ, 1996 (Отдел оперативной полиграфии ЦНСХБ Россельхозакадемии) - . - Выходит ежеквартально.
2. Ветеринария [Текст] : научно-произв. журнал/ учрежден М-вом сел. хоз-ва Рос. Федерации и АНО"Редакция журнала "Ветеринария", гл. ред. Т.В. Столляр. - М. : Изд. ред. журн. "Ветеринария", 1924 - . - Выходит ежемесячно.
3. Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные [Текст] : научно- практический журн./ Учредитель: ООО Изд. Колосс; гл. ред. Ягников С.А. - М. : КолосС, 2005 - . - Выходит ежеквартально.
4. Российский ветеринарный журнал. С/х животные [Текст] : науч. журн./ гл. ред. С.А. Ягников. - М. : КолосС, 2012 - . - Выходит ежеквартально
5. Аграрная Россия [Текст] : науч.- произв. журн./ учред. ООО "Интеллектуальные ресурсы", гл. ред. И.М. Долотовский. - М. : ФОЛИУМ, 1998 - . - Выходит ежемесячно.

7. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- ЭБС «Издательства Лань»
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»

ООО «ЭБС Лань».

Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека**

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**

ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**

ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**

ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
<u>«Российское образование» - федеральный портал</u>	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Сравнительная физиология животных	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=564
Основы физиологии	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30430
Этология	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232769
Система «Антиплагиат»	www.antiplagiat.ru
Справочно-правовая система ГАРАНТ.	http://www.garant.ru;
Консультат Плюс.	http://www.consultant.ru.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. При организации образовательного процесса по дисциплине применяются современные образовательные и информационные технологии:

- слайд - презентации;
- поиск информации с помощью информационных (справочных) систем, баз данных;

- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь;
- использование ресурсов сети Интернет и др.

2. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V9414269

Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V9414269

Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V9414269

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone

Антиплагиат лицензионный договор №71

Антиплагиат лицензионный договор №212

Антивирус Касперский лицензионное соглашение № 1E40-161004-072008-003-58

1С Университет;

3. Информационно-справочные системы

Консультант Плюс. URL:<http://www.consultant.ru>. Контракт № 304-17/078

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№ 212) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования. Оборудование необходимое для проведения практических занятий
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в Интернет

10. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий путём устного опроса, а также выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - определять физиологические показатели животных; - определять физиологические и возрастные особенности животных; - определять и фиксировать физиологические характеристики 	Текущий контроль - устный опрос, экзамен

ки животных;	
Освоенные умения:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные положения и терминологию физиологии животных; - строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (ЦНС) с анализаторами; - их видовые особенности; - характеристики процессов жизнедеятельности; - физиологические функции органов и систем органов животных; - физиологические константы сельскохозяйственных животных; - физиологические особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных; - понятия метаболизма гомеостаза, физиологической адаптации животных; - регулирующие функции нервной и эндокринной систем; - физиологические функции иммунной системы; - физиологические характеристики процессов размножения различных видов сельскохозяйственных животных; - физиологические характеристики высшей нервной деятельности (поведения) различных видов сельскохозяйственных животных 	Текущий контроль - устный опрос, экзамен
Частично сформированные общие компетенции:	
Частично сформированные профессиональные компетенции:	
ПК 2.1. Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности	Интерпретация результатов предупреждения заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности обучающегося в процессе освоения программы дисциплины Текущий контроль, экзамен

11. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ПК-2.1 в процессе освоения образовательной программы

1. Предмет и методы физиологии с.-х. животных;
2. Общие указания к проведению лабораторно-практических занятий.
3. Техника безопасности, охрана труда и оказание первой помощи при несчастных случаях.
4. Определение возбудимости мышц.
5. Определение сократимости мышц.
6. Определение эластичности и силы мышц.
7. Биоэлектрические явления мышц.
8. Возбудимость ЦНС под действием стрихнина. Торможение рефлексов.
9. Тонус скелетных мышц и рефлексы, обеспечивающие позу животных.
10. Определение функции щитовидной железы.

- 11.Определение функции поджелудочной железы.
- 12.Физиология анализаторов.
- 13.Образование условных рефлексов.
- 14.Выработка условных слюноотделительных рефлексов.
- 15.Взятие крови у животных.
- 16.Определение физико-химических свойств крови.
- 17.Подсчет форменных элементов крови.
- 18.Гемоглобин и его определение.
- 19.Нервная регуляция работы сердца.
- 20.Влияние гуморальных факторов на работу сердца.
- 21.Определение кровяного давления.
- 22.Определение внешних показателей работы сердечно-сосудистой системы.
- 23.Физиология дыхания.
24. Физиология пищеварения.
- 25.Физиология выделения.
- 26.Обмен веществ и энергии.
- 27.Физиология органов размножения.

Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

№	Задания	Ключ
ЗАКРЫТЫЕ		
1	Прямым источником для мышечного сокращения является: 1) креатинфосфат; 2) АТФ; 3) гликоген; 4) глюкоза.	
2	Укажите, какие образования входят в состав центральной ямки сетчатки глаза: 1) палочки; 2) отоциты; 3) волосковые клетки; 4) колбочки.	
3	Половые гормоны образуются: 1) в половых железах; 2) надпочечниках; 3) передней доле гипофиза; 4) задней доле гипофиза.	
4	К незернистым лейкоцитам относятся: 1) эозинофилы; 2) базофилы; 3) все виды нейтрофилов; 4) лимфоциты и моноциты.	
5	Дыхательный центр располагается: 1) в продолговатом мозге; 2) мозжечке; 3) промежуточном мозге.	
6	Среди ферментов слюны наибольшее значение имеет: 1) липаза, 2) амилаза; 3) пептидаза.	
7	Укажите, какой орган наиболее чувствителен к гипогликемии:	

	1) скелетные мышцы, 2) почки; 3) головной мозг; 3) печень; 4) кожа.	
8	Укажите, какие гормоны влияют на формирование вторичных половых признаков у самцов: 1) андрогены; 2) эстрогены; 3) пролактин; 4) инсулин; 5) тироксин.	
9	В крови лактирующих животных постоянно присутствует гормон: 1) окситоцин; 2) вазопрессин; 3) пролактин; 4) лютропин.	
10	Укажите, какие гормоны влияют на формирование вторичных половых признаков у самок: 1) андрогены; 2) эстрогены; 3) кальцитонин; 4) инсулин; 5) тироксин.	
11	К основным источникам энергии для ресинтеза АТФ в мышцах относят: 1) глюкозу и гликоген; 2) молочную кислоту; 3) фосфорную кислоту; 4) креатин.	
ОТКРЫТЫЕ		
1	Фактором, определяющим величину потенциала покоя является концентрационный градиент...	
2	Какой структуре нейрона принадлежит ведущая роль восприятия информации ...	
3	При увеличении объема грудной клетки давление плевральной полости ...	
4	Белые кровяные клетки впервые описал ...	
5	Не участвует в газообмене следующий газ...	
6	Защитная функция слюны обусловлена содержанием в ней...	
7	При беременности потребление белков ...	
8	Сладкий вкус молоку придают ...	
9	При введении в кровь вызывает обильную секрецию желудочного сока вещество ...	
10	К простейшим формам поведения относятся...	
11	Определить жизненную емкость легких позволяет метод ...	
НА СООТВЕТСТВИЕ		
1	К каждому вопросу из первого столбца подберите правильный ответ из второго столбца.	
	ВОПРОСЫ:	ОТВЕТЫ:
	А) Прямой источник энергии	1) Глюкоза и гликоген

	<p>для мышечного сокращения</p> <p>Б) Основные источники энергии для ресинтеза АТФ в мышцах</p> <p>В) Виды сокращения мышц</p> <p>Г) Особенности нервной системы сангвинического темперамента</p>	<p>2) Сильный, уравновешенный, подвижный</p> <p>3) Изотоническое и изометрическое</p> <p>4) АТФ</p>	
2	К каждому вопросу из первого столбца подберите правильный ответ из второго столбца.		
	<p>ВОПРОСЫ:</p> <p>А) Концентрация большинства гормонов в крови</p> <p>Б) Образование мелатонина в период полового созревания</p> <p>В) В крови коровы содержится следующее количество лейкоцитов</p> <p>Г) У лошадей следующее количество эритроцитов</p>	<p>ОТВЕТЫ:</p> <p>1) Понижается</p> <p>2) 7-8 тыс. в 1 мм³</p> <p>3) Непостоянна</p> <p>4) 6-10 млн в 1 мм³</p>	
3	К каждому вопросу из первого столбца подберите правильный ответ из второго столбца.		
	<p>ВОПРОСЫ:</p> <p>А) Скорость свертывания крови у лошадей составляет, мин</p> <p>Б) Количество белков в плазме у большинства животных составляет, в %</p> <p>В) У лошади минутный объем сердечного выброса покоя равен, л</p> <p>Г) Дыхательный коэффициент при окислении жиров равен</p>	<p>ОТВЕТЫ:</p> <p>1) 10-15</p> <p>2) 10-12</p> <p>3) 0,7</p> <p>4) 6-8</p>	
4	К каждому вопросу из первого столбца подберите правильный ответ из второго столбца.		
	<p>ВОПРОСЫ:</p> <p>А) При увеличении объема грудной клетки давление в плевральной полости</p> <p>Б) При старении организма основной обмен энергии</p> <p>В) При беременности потребление белков</p> <p>Г) При понижении температуры окружающей среды интенсивность обмена энергии</p>	<p>ОТВЕТЫ:</p> <p>1) Снижается</p> <p>2) Увеличивается</p> <p>3) Повышено</p> <p>4) Уменьшается</p>	
НА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ			
1	Установите последовательность расположения органов желу-		

	<p>дочно-кишечного тракта:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) ротовая полость б) желудок в) двенадцатиперстная кишка г) слепая кишка д) тощая кишка е) ободочная кишка ж) пищевод з) прямая кишка и) подвздошная кишка 	
2	<p>Установите последовательность расположения кровеносных сосудов по уменьшению площади сечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) капилляры б) аорта в) артериола г) артерия 	
3	<p>Установите последовательность расположения воздухоносных путей аппарата дыхания:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) гортань в) бронхи г) носовая полость д) трахея е) носоглотка ж) бронхиолы 	
4	<p>Установите последовательность звеньев рефлекторной дуги:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) афферентный путь б) группа центральных нейронов в) эффектор/рабочий орган г) периферический рецептор д) эфферентные пути 	

