

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Колледж
(на правах факультета непрерывного профессионального образования)

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа


Т.М. Челов
27 августа 2021 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.01 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Специальность
36.02.01 Ветеринария
(код и наименование специальности)

Квалификация
Ветеринарный фельдшер

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2021

Автор

преподаватель  (подпись) Соколова Ю.Н.

Рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа (на правах факультета непрерывного профессионального образования) от 20 апреля 2021 г., протокол № 4.

Председатель педагогического  (подпись) Челей Т.М.
совета

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 36.02.01 Ветеринария от 19 апреля 2021 г., протокол № 9.

Председатель УМК  (подпись) Ямкова И.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины.....	6
3. Задания для оценивания и критерии оценки.....	7
Список рекомендуемой литературы.....	28

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине ОПЦ.01 Анатомия и физиология животных

Цель фонда оценочных средств. Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу учебной дисциплины ОПЦ.01 Анатомия и физиология животных. Перечень видов оценочных средств соответствует рабочей программе дисциплины.

ФОС включает контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля в форме устных ответов на вопросы, тестовых заданий, контрольных работ, реферата и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Предметом оценки являются умения и знания.

Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- для текущего контроля – устный опрос, тестовые задания, реферат;
- для промежуточной аттестации – экзамен.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных;
- определять анатомические и возрастные особенности животных;
- определять и фиксировать физиологические характеристики животных;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных;
- строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (далее - ЦНС) с анализаторами;
- их видовые особенности;
- характеристики процессов жизнедеятельности;
- физиологические функции органов и систем органов животных;
- физиологические константы сельскохозяйственных животных;
- особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных;
- понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных;
- регулирующие функции нервной и эндокринной систем;
- функции иммунной системы;
- характеристики процессов размножения различных видов сельскохозяйственных животных;

- характеристики высшей нервной деятельности (поведения) различных видов сельскохозяйственных животных.

В ходе изучения дисциплины ставится задача формирования следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.

ПК 1.3. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

ПК 2.1. Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.

ПК 2.2. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций.

ПК 2.3. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

ПК 3.1. Выполнение работ по искусственному осеменению животных и птицы.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
-------	--	---	----------------------------------

1	Раздел 1. Цитология, гистология, эмбриология	ОК 1 ОК 2 ОК 3 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1	Устный опрос, тестирование, Реферат, экзамен
2	Раздел 2. Анатомия домашних животных	ОК 1 ОК 2 ОК 3 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1	Устный опрос, тестирование, Реферат, экзамен
3	Раздел 3. Физиология животных	ОК 1 ОК 2 ОК 3 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3, ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1	Устный опрос, тестирование, Реферат, экзамен

2. Результаты освоения учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний, умений

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Код формируемых компетенций	Показатели оценки результата
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь : - определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных; - определять анатомические и возрастные особенности животных; - определять и фиксировать физиологические характеристики животных;	ОК 01- 07; ОК 09- 10; ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1- 2.3. ПК.3.1.	- Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, соответствие требованиям. Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения. Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий в организме животных.
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать : - основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных; - строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной,	ОК 01- 07; ОК 09- 10; ПК 1.1 - 1.3 ПК 2.1- 2.3. ПК.3.1.	- Правильность определения общих закономерностей строения организма млекопитающих и птиц; - Формулирование особенностей строения и расположения структур

<p>кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (далее - ЦНС) с анализаторами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - их видовые особенности; - характеристики процессов жизнедеятельности; - физиологические функции органов и систем органов животных; - физиологические константы сельскохозяйственных животных; - особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных; - понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных; - регулирующие функции нервной и эндокринной систем; - функции иммунной системы; - характеристики процессов размножения различных видов сельскохозяйственных животных; - характеристики высшей нервной деятельности (поведения) различных видов сельскохозяйственных животных. 		<p>организма животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение закономерностей осуществления физиологических процессов и функций и их качественное своеобразие в организме животных
---	--	---

3. Задания для оценивания и критерии оценки

Перечень вопросов для подготовки к устному опросу

Комплект вопросов для устного опроса по дисциплине ОПЦ.01 Анатомия и физиология животных

Тема 3.2. Физиология кожи.

1. Структурная организация кожи
2. Назовите основные этапы развития кожи и её производных.
3. Перечислите и охарактеризуйте железы кожи.
4. Волосяной покров животных
5. Функции кожи

Тема 3.6. Физиология дыхательной системы.

1. В чем сущность и значение дыхания?
2. Назовите виды дыхания.
3. Охарактеризуйте состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.
4. Каково значение внутригрудного отрицательного давления?
5. Охарактеризуйте фазы дыхательного цикла.
6. Каковы типы и частота дыхания у с. – х. животных?
7. Что такое легочная вентиляция?
8. Поясните, что понимают под жизненной и общей емкостью легких.

9. Охарактеризуйте газообмен в легких и тканях.

10. Какие негашовые функции легких вы знаете?

Тема 3.13. Физиология лактации.

1. Расскажите о молоке, его значении для вскармливания потомства и питания человека.

2. Каков химический состав и физиологические свойства молока?

3. Расскажите о строении молочных желез.

Тема 3.15. Физиология высшей нервной деятельности.

1. Что понимают под высшей нервной деятельностью?

2. Что такое безусловный рефлекс?

3. Что такое условный рефлекс?

4. Какое значение имеет взаимодействие процессов возбуждения и торможения в центральной нервной системе для жизнедеятельности организма?

5. Какие свойства нервных процессов лежат в основе деления на типы нервной деятельности?

Тема 3.16. Физиология сенсорных систем.

1. Свойства анализаторов

2. Структурно-функциональная организация анализаторов

3. Кодирование информации в анализаторах

4. Зрительная сенсорная система

5. Слуховая сенсорная система

6. Гравитационная сенсорная система

7. Скелетно-мышечная сенсорная система

8. Висцеральная сенсорная система

9. Соматическая сенсорная система

10. Хеморецепторные сенсорные системы

Критерии оценки устного опроса:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если:

ответ на вопрос полон; в ответе продемонстрировано уверенное знание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; обучающийся может привести примеры, доказывающие правильность его ответа.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если:

в ответе на вопрос упущены отдельные значимые моменты; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; в ответе использована специальная терминология; обучающийся не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, но может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

в ответе на вопрос имеются существенные упущения; в ответе продемонстрировано общее понимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; обучающийся не использует специальной терминологии в ответе, но понимает значение основных терминов; обучающийся не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если:

обучающийся не может (отказывается) ответить на вопрос; в ответе продемонстрировано непонимание явлений и процессов, к которым относится вопрос; обучающийся не понимает специальной терминологии; обучающийся не может самостоятельно привести примеры, доказывающие правильность его ответа, и не может проанализировать примеры, предложенные преподавателем.

Фонд тестовых заданий по дисциплине ОПЦ.01 Анатомия и физиология животных

1. В скелете у К.Р.С.:

- а) 207-214 костей;
- б) 207-209 костей;
- в) 281-288 костей;

2. К основной части скелета относятся:

- а) череп и кости передней свободной конечности;
- б) позвоночный столб и кости поясов;
- в) череп и скелет стволовой части тела;

3. У с/х. животных типичными позвонками являются:

- а) 1-ый и 2-ой;
- б) 3-ий, 4-ый и 5-ый;
- в) первые пять;

4. Хорошо выражен узкий длинный остистый отросток, тело короткое, плохо выражены краниальные и каудальные суставные отростки у:

- а) грудного позвонка;
- б) атланта;
- в) поясничного позвонка;

5. Имеют плоскую форму и плохо выраженные отростки:

- а) поясничные позвонки;
- б) хвостовые позвонки;
- в) и те, и другие;

6. Череп делится на:

- а) челюстной и затылочный отделы;
- б) мозговой и челюстной;
- в) мозговой и лицевой;

7. Таз состоит из:

- а) одной кости;
- б) двух костей;
- в) трех костей;

ВАРИАНТ 2.

1. Маклок находится на:

- а) подвздошной кости;
- б) лонной кости;
- в) седалищной кости;

- 2. У свиней костей запястья:**
- а) 6;
 - б) 7;
 - в) 8;
- 3. Назовите кости грудной конечности:**
- а) плечевая, кости предплечья, запястья, пальцы;
 - б) бедренная, голени, заплюсны, плюсны пальцы;
 - в) лопатка, тазовая кость;
- 4. У К.Р.С. и М.Р.С. в заплюсне имеется:**
- а) 5 костей;
 - б) 6 костей;
 - в) 7 костей;
- 5. К костям тазовой конечности относятся:**
- а) центральная;
 - б) промежуточная;
 - в) сошник;
- 6. Какой из позвонков имеет «крылья»:**
- а) axis;
 - б) atlas;
 - в) os. sacrum;
- 7. Какой крупной пазухи не существует в черепе:**
- а) верхнечелюстная;
 - б) нижнечелюстная;
 - в) клинонебная;

Тема 2.3. Соединение костей скелета.

- 1. Как называется соединение костей хрящевой тканью?**
- а) диартроз
 - б) синостоз
 - в) синхондроз
- 2. Что покрывает сустав и создает геометрически закрытую полость?**
- а) капсула сустава
 - б) выйная связка
 - в) капсула нефрона
- 3. Из какой ткани состоит синовиум?**
- а) бугристая соединительная ткань
 - б) рыхлая соединительная ткань
 - в) эластичная соединительная ткань
- 4. Какие бывают суставы по характеру движения?**
- а) двуосные, трехосные, многоосные
 - б) одноосные, двухосные, многоосные
 - в) одноосные, двухосные, многоосные
- 5. Как подразделяются суставы по своему строению?**
- а) простые, сложные
 - б) сгибатели, разгибатели
 - в) одноосные, двуосные
- 6. Все ли кости черепа соединяются швами?**
- а) се, кроме височной
 - б) только подъязычная кость
 - в) все, кроме височно-челюстной и члеников подъязычной кости
- 7. Из чего межпозвоночные диски состоят?**
- а) волокнистого хряща

- б) нитевидных сухожилий
- в) выйной связки.

Тема 2.4. Мышечная система.

ВАРИАНТ 1.

1. Мышца, идущая через вершину любого сустава и его разгибающая называется

...

- а) флексор
- б) супинатор
- в) экстензор
- г) пронатор

2. Тип сухожилия мышц, характерный для конечностей называется ...

- а) пластинчатый
- б) веретенovidный
- в) лентовидный
- г) апоневротический

3. Тип сухожилия пластинчатых мышц, имеющий вид широкой блестящей пластинки, состоящей из коллагеновых волокон, называется ...

- а) лентовидный
- б) кольцевидный
- в) апоневроз
- г) веретенovidный

4. Мышца, идущая вдоль белой линии живота, но ее не образующая ...

- а) круглая
- б) косая
- в) поперечная
- г) прямая

5. Мышечная преграда, отделяющая грудную полость от брюшной ...

- а) фасция
- б) диафрагма
- в) мембрана
- г) связка

6. Мышца, действующая на локтевой сустав как его разгибатель ...

- а) трехглавая
- б) двуглавая
- в) четырехглавая
- г) двубрюшная

ВАРИАНТ 2.

1. Мышцы, действующие как _____ пальцевые сгибатели

- а) наружный и внутренний
- б) дорсальный и вентральный
- в) поверхностный и глубокий
- г) латеральный и медиальный

2. Жевательная _____ мышца, являющаяся разгибателем височно-нижнечелюстного сустава

- а) височная
- б) крыловидная
- в) двубрюшная
- г) двуглавая

3. Функцию основного разгибателя коленного сустава выполняет _____ мышца

- а) двубрюшная
- б) двуглавая
- в) трехглавая

г) четырехглавая

4. Мышцы, выполняющие одновременно функции экспиратора и инспиратора называются...

- а) межреберные наружные
- б) подниматели ребер
- в) межреберные внутренние
- г) подвздошно-реберные

5. Соединительнотканная, различной плотности оболочка вокруг мышц и других подвижных органов называется ...

- а) фасцией
- б) мембранной
- в) капсулой
- г) связкой

6. Основная мышца, поддерживающая туловище между конечностями называется ...

- а) поверхностная грудная
- б) плечеголовная
- в) вентральная зубчатая
- г) подлопаточная

Тема 2.6. Органы пищеварения.

ВАРИАНТ 1.

1. Назовите органы пищеварения.

- а) ротовая полость, пищевод, желудок, легкие
- б) ротовая полость, пищевод, желудок, гортань
- в) ротовая полость, пищевод, желудок, кишечник

2. Как делится ротовая полость?

- а) преддверие ротовой полости, собственно полость рта
- б) преддверие ротовой полости, глотка
- в) собственноротовая полость, глотка

3. Какие сосочки имеются на языке?

- а) мышечные и слизистые
- б) нитевидные(механические) и вкусовые
- в) эпителиальные и мышечные

4. Из каких частей состоит зуб?

- а) коронка, шейка, корень
- б) тело, шейка и корень
- в) отросток, тело и корень

5. Какие бывают зубы?

- а) медиальные, латеральные
- б) краниальные, каудальные и вентральные
- в) резцы, клыки и коренные

6. Назовите крупные слюнные железы?

- а) околоушные, нижнечелюстные, подъязычная
- б) шейная, нижнечелюстная, брюшная
- в) нижнечелюстная, подъязычная, брюшная

7. У какого животного верхняя губа заканчивается хоботком?

- а) собаки
- б) свиньи
- в) крупного рогатого скота.

8. Какое животное не может дышать ртом?

- а) мелкий рогатый скот
- б) свинья
- в) лошадь

ВАРИАНТ 2.

1. Назовите животных с однокамерным желудком?

- а) крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, собака
- б) свинья, лошадь, собака
- в) крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, лошадь

2. Сколько камер содержит желудок жвачных животных?

- а) 4
- б) 2
- в) 1

3. Назовите животных с многокамерным желудком?

- а) свинья, собака
- б) лошадь, собака
- в) крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот

4. У какого животного в кардиальном отверстии имеется сфинктер, препятствующий рвотным движениям?

- а) тонкий и толстый
- б) тонкий и широкий
- в) широкий и узкий

5. Какие кишки относятся к тонкому отделу кишечника

- а) слепая, ободочная, прямая
- б) двенадцатиперстная, тощая, подвздошная
- в) тощая, ободочная, прямая

6. Что является паренхимой печени?

- а) печеночные клетки
- б) капсула
- в) альвеолы и трубочки

7. Какова основная функция печени?

- а) вырабатывает мочу
- б) переносит кислород
- в) вырабатывает желчь

8. Какова основная функция поджелудочной железы?

- а) вырабатывает поджелудочный сок
- б) вырабатывает желчь
- в) вырабатывает мочу.

Тема 2.8. Система органов крово- и лимфообращения.

ВАРИАНТ 1.

1. Что относят к органам крово - лимфообращения?

- А) лимфатические сосуды.
- Б) сердце и замкнутая система кровеносных и лимфатическая сосудов
- В) сердце и кроветворные органы.

2. Какие сосуды отводят кровь от сердца?

- А) артерии.
- Б) вены.
- В) капилляры.

3. Какие сосуды несут кровь к сердцу?

- А) капилляры.
- Б) вены.
- В) артерии.

4. Назовите самые тонкие кровеносные сосуды организма?

- А) капилляры.
- Б) вены.
- В) артерии.

5. Сколько оболочек различают в стенке артерий и вен?

- А) 2
- Б) 3
- В) 4

6. Из какой оболочки состоит стенка капилляров?

- А) мышечной ткани
- Б) эластической мембраны
- В) эндотелия

7. Сколько в сердце камер?

- А) 2 камеры.
- Б) 3 камеры.
- В) 4 камеры.

ВАРИАНТ 2.

1. Сколько клапанов находится в сердце?

- А) 4 клапана.
- Б) 2 клапана.
- В) 1 клапан.

2. Какие оболочки различают в сердце?

- А) альвеолы и трубки.
- Б) эпикард, миокард, эндокард.
- В) нефроны.

3. Чем представлен соединительнотканый остов сердца?

- А) 4 фиброзных кольца
- Б) перикард
- В) миокард

4. Какова функция клапанов сердца?

- А) обуславливают ток крови в одном направлении
- Б) обеспечивают иннервацию сердца
- В) обеспечивают питание сердца

5. Какую функцию выполняет проводящая система сердца?

- А) обеспечивает питание сердца
- Б) обеспечивает движение крови
- В) обуславливает последовательное сокращение предсердий и желудочков

6. Где расположено сердце?

- А) в средостении, больше в правой половине грудной полости
- Б) в средостении, больше в левой половине грудной клетки
- В) в брюшной полости

7. Как называется сердечная сумка, в которой находится сердце?

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

Тема 2.9. Органы мочевого выделения и размножения.

1. Перечислите органы мочеотделения сельскохозяйственных животных.

- а) почки, мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал
- б) почки, семенники, яичники.
- в) почки, мочеточники, матка.

2. Чем представлена паренхима почек?

- а) нефроны (мочеобразующие трубочки)
- б) альвеолы и трубочки
- в) соединительная ткань

3. Какие животные имеет борозчатую многососочковую почку?

- а) собаки
- б) свиньи
- в) крс

4. Какова функция мочеточника?

- а) проводит мочу из почки в мочевого пузыря
- б) выводит мочу из мочевого пузыря
- в) обеспечивает ток мочи

5. Какова функция мочевого пузыря?

- а) проводит мочу из почек
- б) это резервуар для накопления мочи

ВАРИАНТ 1.

1. Какова функция органов размножения?

- а) обеспечивают воспроизводство животных и сохранение их вида
- б) обеспечивают образование иммунитета
- в) сохраняют жизнедеятельность организма

2. Назовите органы размножения самца

- а) семенники, яичники, матка
- б) семенники, спермиовыносящий проток, мочеполовой канал, придаточные половые железы, половой член
- в) семенники, спермиовыносящий проток, мочеиспускательный канал

3. Где расположены семенники самца?

- а) лоханке
- б) в препуции
- в) в семенниковом мешке

4. Чем представлены паренхима семенника

- а) извитые семенные канальцы
- б) нефроны
- в) карункулы

5. Чем представлена строма семенника

- а) белочная оболочка семенника
- б) мышечная оболочка
- в) эпителиальная оболочка

ВАРИАНТ 2.

1. Чем представлена паренхима яичников?

- а) респираторный, дыхательный эпителий
- б) ретикулярная ткань
- в) зачатковый эпителий, формирующий фолликулы

2. Что такое овуляция?

- а) выход яйцеклетки из фолликула

- б) движение яйцеклетки по яйцеводу
 - в) прикрепление зиготы к слизистой оболочке матки
- 3. Что такое желтое тело яичника?**

- а) секрет слизистой оболочки матки
 - б) это временная железа внутренней секреции
 - в) образование во влагалище
- 4. Где образуются яйцеклетки?**

- а) в матке
- б) в семенниках
- в) в фолликулах яичников

5. Что способствует продвижению яйцеклетки по яйцепроводу?

- а) сокращение мышечной оболочки яйцепровода
- б) эпителиальная оболочка яйцепровода
- в) серозная оболочка яйцепровода

Тема 2.11. Нервная система и органы чувств.

ВАРИАНТ 1.

1. Из чего состоит нервная система?

- А) из клеток нейронов
- Б) у нефронов
- В) мышечной ткани.

2. Как условно подразделяется нервная система?

- А) основную и дополнительную
- Б) центральную и периферическую.
- В) центральную и дополнительную.

3. Что относят к центральной нервной системе?

- А) головной и спинной мозг.
- Б) головной мозг и нервы.
- В) спинной мозг и нервы.

4. Где находится периферический отдел зрительного анализатора

- А) на нижнечелюстной кости.
- Б) в наружном ухе.
- В) в глазном яблоке.

5. Где находится слезная железа?

- А) в слезной ямке лобной кости.
- Б) на небной кости.
- В) на височной кости.

ВАРИАНТ 2.

1. На какие части делят ухо?

- А) наружное, каудальное.
- Б) наружное, среднее, внутреннее.
- В) краниальное и каудальное.

2. Где находится барабанная перепонка?

- А) отделяет наружное ухо от среднего.
- Б) в наружном слуховом проходе.
- В) в ушной раковине

3. Где находится 4 маленькие слуховые косточки?

- А) в наружном слуховом проходе.
- Б) в среднем ухе.
- В) в полукружных каналах

4. Чем представлен орган осязания?

- А) свободными рецепторами кожи.
- Б) слизистой оболочкой ротовой полости.
- В) мышечными волокнами.

5. Чем представлен орган вкуса?

- А) вкусовыми сосочками вкуса.
- Б) слизистой оболочкой носовой полости.
- В) эпителием кожи.

Тема 2.12. Особенности строения органов домашней птицы.

1. Сколько камер в желудке у птиц?

- а) 2
- б) 1
- в) 3

2. Какая кишка толстого отдела кишечника отсутствует у птиц?

- а) слепая
- б) ободочная
- в) прямая

3. Где образуется звук у птиц?

- а) певчей гортани, расположенной в области бифуркации трахеи
- б) гортани
- в) трахеи

4. Чем представлены половые органы самки птицы

- а) левым яичником
- б) белковым отделом
- в) воронкой

5. Чем представлены половые органы самца птицы?

- а) мочеполовой канал
- б) парные семенники и спермиопроводы
- в) придаточные половые железы

Тема 3.8. Физиология обмена веществ и энергии.

1. Из каких процессов складывается обмен веществ?

- а) ассимиляции и диссимиляции
- б) ассимиляции и гомеостаза
- в) диссимиляции и гемолиза

2. Что является главной составной частью животного вещества?

- а) жиры
- б) белки
- в) углеводы

3. Белки бывают:

- а) полноценные и неполноценные
- о) полные и неполные
- в) заменимые и незаменимые

4. В виде чего откладывается глюкоза в печени?

- а) крахмала
- б) гликогена
- в) дисахаридов

5. В кишечнике жиры расщепляются до:

- а) глицерина и жирных кислот
- б) воды и органических веществ
- в) аминокислот

Тема 3.9. Физиология терморегуляции.

ВАРИАНТ №1.

1. Каких животных относят к холоднокровным?

- а) рыб, земноводных и пресмыкающихся
- б) млекопитающих
- в) птиц

2. Более высокая температура:

- а) у молодых животных
- б) у старых
- в) у взрослых

3. Длительное голодание:

- а) снижает температуру
- б) повышает температуру
- в) не меняет температуру

4. Гибель животных наступает при:

- а) снижении температуры ниже 24 °С и подъеме выше 44 °С
- б) снижении температуры ниже 30 °С и подъеме выше 40 °С
- в) снижении температуры ниже 23 °С и подъеме выше 46 °С

5. В каких органах самая высокая температура:

- а) в почках
- б) в печени и сердце
- в) в желудке

ВАРИАНТ №2.

1. Где в организме образуется больше всего тепла? (2\3)

- а) в мышцах
- б) в печени
- в) в желудке

2. Как выделяется в основном тепло из организма?

- а) с выдыхаемым воздухом
- б) через поверхность тела
- в) с калом и мочой

3. Где находятся центры терморегуляции?

- а) в гипоталамусе
- б) в продолговатом мозге
- в) в поясничном отделе спинного мозга

4. Какие железы внутренней секреции регулирует температуру тела?

- а) гипофиз, щитовидная, надпочечники
- б) околощитовидные железы
- в) эпифиз

5. Как влияет на температуру тела гормон надпочечников - адреналин?

- а) понижает температуру тела
- б) повышает температуру тела
- в) не изменяет температуру тела

Тема 3.10. Физиология выделительной системы.

ВАРИАНТ №1.

1. Процессом выделения называется:

- а) экскреция
- б) инкреция
- в) коагуляция

2. Где происходит образование мочи

- а) в нефроне
- б) в мочевом пузыре
- в) в почечной лоханке

3. От чего зависит суточное количество мочи у животных?

- а) от влажности корма и количества выпитой воды
- б) от интенсивности потоотделения
- в) от действия на почки гормонов

4. Как называется первая фаза образования мочи?

- а) реабсорбционная
- б) фильтрационная
- в) обратного всасывания

5. Почему моча у лошади мутная?

- а) в ней много белка
- б) в ней много пуриновых и пиримидиновых оснований
- в) в ней много кристалликов углекислого кальция

ВАРИАНТ №2.

1. Чем отличается моча по составу от плазмы крови?

- а) в ней нет форменных элементов
- б) в ней нет белков, жиров, глюкозы
- в) в ней нет глюкозы

2. Сколько фаз образования мочи?

- а) 2
- б) от 3 до 5
- в) от 1 до 3

3. Какая рН мочи у травоядных?

- а) щелочная
- б) кислая
- в) нейтральная

4. Чем образовано давление в сосудистом клубочке?

- а) артериальным током крови
- б) давлением крови в приносящей артерии и разностью диаметров приносящей и выносящей артерии
- в) интенсивностью работы почек

5. От чего зависят интенсивность фильтрации в почечных клубочках?

- а) от размеров почки
- б) от давления крови
- в) от химического состава крови

Тема 3.12. Физиология размножения.

1. Какова функция органов размножения?

- а) обеспечивают воспроизводство животных и сохранение их вида
- б) обеспечивают образование иммунитета
- в) сохраняют жизнедеятельность организма

2. Назовите органы размножения самца

- а) семенники, яичники, матка
- б) семенники, спермиовыносящий проток, мочеполовой канал, придаточные половые железы, половой член
- в) семенники, спермиовыносящий проток, мочеиспускательный канал

3. Где расположены семенники самца?

- а) лоханке
- б) в препуции
- в) в семенниковом мешке

4. Чем представлены паренхима семенника

- а) извитые семенные канальцы
- б) нефроны
- в) карункулы

5. Чем представлена строма семенника

- а) белочная оболочка семенника
- б) мышечная оболочка
- в) эпителиальная оболочка

Тема 3.14. Физиология центральной нервной системы.

1. Как называется реакция организма на раздражение рецепторов, осуществляемая при участии Ц.Н.С

- а) оптимум
- б) рефлекс
- в) парабриоз

2. В результате чего осуществляется рефлекс?

- а) прохождение возбуждения по рефлекторной дуге
- б) по спинному мозгу
- в) по синапсу

3. Где находятся возбуждающие синапсы?

- а) на клетках нейрона
- б) на дендритах
- в) в головном мозге

4. Что является химическим передатчиком возбуждения в возбуждающих синапсах?

- а) ацетилхолин
- б) глицин
- в) гамма-аминомасляная кислота

5. Что является химическим передатчиком в тормозящих синапсах?

- а) ацетилхолин
- б) глицин и гамма-аминомасляная кислота
- в) адреналин

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее, чем на 90 % тестовых заданий;

оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее, чем на 70 % тестовых заданий;

оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее, чем на 50 % тестовых заданий;

оценка «неудовлетворительно» баллов выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее, чем на 50% тестовых заданий.

Темы рефератов по дисциплине

Тема 1.1. Цитология.

Общие сведения о внутриклеточном синтезе белка и роль в нем ДНК, РНК и АТФ.

Тема 2.5. Система органов кожного покрова.

Анатомия кожи у собаки.

Тема 2.7. Органы дыхания.

Анатомическое строение органов дыхания.

Тема 2.10. Железы внутренней секреции.

Функциональное значение желез внутренней секреции, их связь с другими системами.

Тема 3.3. Физиология системы крови.

Состав плазмы крови. Значение минерального состава и белков плазмы крови.

Тема 3.4. Физиология иммунной системы.

Гуморальный иммунитет.

Тема 3.5. Физиология системы кровообращения и лимфообращения.

История развития учения о кровообращении.

Тема 3.7. Физиология пищеварительной системы.

Всасывание продуктов расщепления белков, углеводов, липидов, всасывание воды и минеральных веществ.

Тема 3.17. Этология.

Вклад отечественных ученых в развитие этологии.

Тема 3.18. Адаптация животных.

Адаптация животных, виды адаптации.

Критерии оценки докладов, рефератов:

5 баллов выставляется обучающемуся, если докладчик, используя необходимый образовательный ресурс, полностью раскрыл тему, свободно владеет материалом, способен отвечать на вопросы по теме, подготовил, оформил презентацию

4 баллов выставляется обучающемуся, если к докладу не подготовлена презентация

3 баллов выставляется обучающемуся, тема раскрыта не полностью

2 балла выставляется обучающемуся, если устный или письменный вариант не раскрыл тему

**Вопросы к экзамену по дисциплине
ОПЦ.01 Анатомия и физиология животных**

1. Формирование физиологии как самостоятельной науки. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие физиологии.
2. Развитие экспериментальных методик исследований в физиологии. Моделирование функций.
3. Связь структуры и функции. Клетка как структурная и физиологическая единица организма. Организация клетки.
4. Организм как саморегулируемая система. Внутренняя среда организма. Гомеостаз. Принцип нервной и гуморальной регуляции физиологических функций.
5. Возбудимые ткани, их характеристика. Физиологический покой, возбуждение и торможение.
6. Современная теория возникновения потенциалов покоя и действия. Роль потенциала действия в распространении возбуждения. Калий-натриевый насос.
7. Свойства скелетных и гладких мышц.

8. Современная теория мышечного сокращения. Сокращение мышц: одиночное и тетаническое, изотоническое и изометрическое.
9. Сила мышц. Работа мышц; динамическая и статическая. Утомление мышцы, его проявление и причины.
10. Особенности строения и функции мякотных и безмякотных нервных волокон. Их свойства.
11. Общая характеристика строения и функций нервной системы. Методы исследования центральной нервной системы.
12. Структура, функция и свойства синапсов. Медиаторы, процесс их высвобождения.
13. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга и рефлекторное кольцо.
14. Нервные центры и их свойства.
15. Современные представления о механизмах центрального торможения. Функции тормозных синапсов. Виды торможения в нервных центрах и их характеристики.
16. Функциональная система. Роль П.К. Анохина в создании учения о функциональных системах организма.
17. Сегментарный и межсегментарный принципы работы спинного мозга. Его центры, проводящие пути. Роль корешков спинного мозга.
18. Функции черепно-мозговых нервов, отходящих от продолговатого мозга. Центры и проводящие пути продолговатого мозга и варолиева моста.
19. Функции четверохолмия, красного ядра. Тонические рефлексы ствола мозга: статические и статокинетические. Функции черной субстанции.
20. Восходящий и нисходящий пути ретикулярной формации и их функции. Роль ретикулярной формации в проявлении вегетативных функций.
21. Мозжечок и его функции.
22. Функциональные ядра таламуса, их физиологическая значимость. Связь ядер таламуса с корой больших полушарий.
23. Характеристика основных ядерных групп гипоталамуса. Его роль в регуляции вегетативных функций и формировании эмоций и биологических мотиваций.
24. Лимбическая система мозга, ее структура, функции. Участие лимбической системы в регуляции функций внутренних органов и поддержании гомеостаза.
25. Стриопаллидум, его структура, функции.
26. Кора больших полушарий головного мозга, ее строение. Сенсорные, ассоциативные и моторные зоны коры больших полушарий, их физиологическая значимость.
27. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их структурные и функциональные особенности.
28. Общая характеристика желез внутренней секреции. Методы изучения их функций.
29. Характеристика гормонов. Механизмы их действия: мембранный, мембранно-внутриклеточный, внутриклеточный.
30. Учение о диффузной эндокринной системе. Роль центральной нервной системы в регуляции деятельности желез внутренней секреции.
31. Гипоталамус, его роль в нервно-гуморальной регуляции функций, общем адаптационном синдроме, поддержании гомеостаза организма. Нейросекреты гипоталамуса.
32. Гипофиз, его роль в организме. Гормоны аденогипофиза и их роль в организме. Средняя доля гипофиза. Гормоны нейрогипофиза и их роль в организме. Регуляция функций гипофиза.
33. Щитовидная железа. Гормоны щитовидной железы, их действие. Роль в организме. Регуляция функций щитовидной железы.
34. Околощитовидные (паращитовидные) железы, их функции, регуляция.

35. Надпочечники, особенности их строения и функций. Гормоны коры надпочечников: глюкокортикоиды, минералокортикоиды и половые.
36. Гормоны мозгового слоя надпочечников. Регуляция функций надпочечников.
37. Островковый аппарат поджелудочной железы. Гормоны островкового аппарата поджелудочной железы, их роль в регуляции обмена веществ.
38. Половые железы. Мужские половые гормоны и их действие.
39. Женские половые гормоны и их действие. Гормоны желтого тела и плаценты.
40. Тимус, или вилочковая железа. Гормоны тимуса, роль в развитии и деятельности иммунной системы организма.
41. Эпифиз, его гормональные функции.
42. Простагландины и другие «тканевые гормоны», их действие в организме животных. Взаимосвязь между железами внутренней секреции.
43. Применение гормонов и гормональных препаратов в животноводстве и ветеринарии для повышения воспроизводства и продуктивности животных.
44. Понятие о системе крови. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Роль крови и тканевой жидкости в поддержании гомеостаза.
45. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных.
46. Физико-химические свойства крови: вязкость, плотность, осмотическое и онкотическое давление, реакция крови и буферные системы. Состав крови млекопитающих.
47. Плазма и сыворотка крови. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение.
48. Эритроциты, их строение и функции, количество в крови животных различных видов. Гемоглобин, его производные. Метаболизм гемоглобина.
49. Лейкоциты их общие свойства, строение и функции.
50. Лейкоцитарная формула и ее значение для клиники.
51. Тромбоциты, их характеристика, физиологическая роль.
52. Функции кроветворных органов, образование форменных элементов крови. Нервная и гуморальная регуляция процессов кроветворения.
53. Сосудисто-тромбоцитарный и коагуляционный гемостаз. Фибринолиз.
54. Противосвертывающая система крови. Регуляция свертывания крови.
55. Группы крови системы АВО. Система Rh эритроцитов (резус-фактор).
56. Группы крови животных. Иммуногенетический и биохимический полиморфизм эритроцитарных антигенов у сельскохозяйственных животных.
57. Переливание крови.
58. Структурная организация иммунной системы: центральные и периферические органы иммунной системы, их взаимодействие.
59. Клетки иммунной системы, их виды, функции.
60. Естественный иммунитет: клеточные факторы и гуморальные факторы.
61. Антигены, их характеристика. Антитела, их виды и функции.
62. Клонально-селекционная теория образования антител. Взаимодействие антигенов с антителами.
63. Главный комплекс гистосовместимости (ГКГ, или МНС), молекулы МНС I и II класса, их роль в функциях Т-лимфоцитов.
64. Цитокины их роль в межклеточных взаимодействиях в иммунной системе.
65. Активация, пролиферация, дифференцировка В- и Т-лимфоцитов. Рецепторы В- и Т-лимфоцитов.
66. Антигенпредставляющие клетки, их виды, функции.
67. Гуморальный иммунный ответ, взаимодействие В- и Т-лимфоцитов и антигенпредставляющих клеток при его осуществлении. Дифференцировка В-лимфоцитов в плазматические клетки и образование антител.

68. Клеточный иммунный ответ: межклеточные взаимодействия антигенпредставляющих клеток, Т-хелперов, Т-цитотоксических, макрофагов при развитии иммунного ответа.

69. Иммунологическая память и вторичный иммунный ответ: клетки памяти, специфичность вторичного иммунного ответа.

70. Иммунологическая толерантность. Основы естественной и искусственной иммунологической толерантности.

71. Контроль иммунного ответа: контроль состояния иммунной системы (нервный, гормональный, цитокиновый). Регуляция иммунного ответа.

72. Кровообращение. Эволюция кровообращения. Особенности движения крови в большом и малом кругах кровообращения.

73. Строение сердца. Свойства сердечной мышцы.

74. Законы сердца. Сердечный цикл.

75. Методы исследования деятельности сердца.

76. Электрокардиография, ее значение.

77. Регуляция сердечной деятельности.

78. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Скорость движения крови в артериях, венах и капиллярах.

79. Характеристика сосудов по функциональной значимости. Давление крови и факторы его обуславливающие.

80. Артериальный и венозный пульс, их происхождение и характеристика. Капиллярное кровообращение, артериально-венозные анастомозы.

81. Сосудисто-двигательный центр и рефлексогенные зоны как регуляторы кровообращения.

82. Влияние гормонов на кровообращение и роль коры больших полушарий мозга в его регуляции. Депонирование крови.

83. Понятие о лимфе. Состав лимфы и межклеточной (тканевой) жидкости.

84. Лимфообразование, факторы, способствующие лимфообразованию. Функция лимфатических узлов и протоков.

85. Движение лимфы. Механизмы лимфотока. Регуляция лимфообразования и лимфообращения.

86. Легочное дыхание и его механизм. Типы и частота дыхания у разных видов животных.

87. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Роль парциального давления и напряжения в обмене газон.

88. Связывание и перенос кровью кислорода. Кислородная емкость крови.

89. Связывание и перенос кровью углекислого газа, роль гемоглобина и карбоангидразы.

90. Внешние показатели системы дыхания. Легочные объемы и емкости.

91. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

92. Дыхание птиц, его особенности.

93. Основные функции органов пищеварения, его виды и типы. Методы изучения пищеварения. И.П. Павлов создатель учения о пищеварении.

94. Пищеварение в полости рта. Особенности слюноотделения у животных различных видов.

95. Общие закономерности желудочного пищеварения. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты.

96. Регуляция секреции желудочного сока, фазы секреции желудочного сока. Секреция желудочного сока при даче различных кормов.

97. Процессы пищеварения в многокамерном желудке жвачных. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении.

98. Моторика преджелудков и ее регуляция. Жвачный процесс.

99. Пищеварение в сычуге.
100. Желудочное пищеварение у молодняка жвачных в молочную и переходную фазы. Рефлекс пищевода и его значение.
101. Поджелудочная железа, состав поджелудочного сока. Фазы секреции поджелудочного сока. Регуляция секреции.
102. Кишечные железы, состав кишечного сока. Регуляция его секреции.
103. Полостное и пристеночное (мембранное) пищеварение. Моторная функция тонкого отдела кишечника.
104. Желчь. Ее состав, образование, выделение и роль в пищеварении.
105. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Значение микрофлоры толстого отдела кишечника.
106. Всасывание. Механизмы всасывания продуктов расщепления белков, углеводов, липидов. Регуляция процессов всасывания.
107. Пищеварение у домашней птицы.
108. Обмен веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции (анаболизма и катаболизма). Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
109. Обмен белков. Регуляция обмена белков.
110. Обмен углеводов. Регуляция обмена углеводов.
111. Обмен липидов. Регуляция обмена липидов.
112. Обмен минеральных веществ. Значение макро- и микроэлементов для организма животных. Регуляция обмена минеральных веществ.
113. Обмен воды. Водный баланс у разных видов животных. Регуляция обмена воды.
114. Витамины. Общая характеристика. Механизм действия витаминов. Жирорастворимые и водорастворимые витамины, их роль в организме.
115. Антивитамины, Механизм их действия.
116. Обмен энергии. Методы исследования обмена энергии.
117. Основной обмен и методы его определения. Продуктивный обмен.
118. Теплообмен и регуляция температуры тела. Температурные границы жизни.
119. Химические и физические механизмы терморегуляции. Особенности ее у животных разного вида. Температура тела у сельскохозяйственных животных.
120. Выделительная система. Ее эволюция. Роль в поддержании гомеостаза.
121. Почечные процессы: фильтрация, реабсорбция, секреция, синтез и превращение веществ.
122. Механизм мочеобразования. Состав, свойства и количество мочи у животных. Мочевыводящие пути, их функции.
123. Механизм и регуляция выведения образующейся мочи.
124. Выделительные функции пищеварительного тракта, кожи, органов дыхания.
125. Процесс молокообразования. Клетки молока, их физиологическое значение.
126. Регуляция процессов молокообразования и молоковыведения.
127. Молокоотдача. Выведение молока, его фракций. Рефлекс молокоотдачи.
128. Физиологические основы ручного и машинного доения коров. Принципы раздоя. Профилактика стрессов и маститов.
129. Высшая, или условно-рефлекторная деятельность коры больших полушарий. Методы исследования функций коры больших полушарий.
130. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Отличие условных рефлексов от безусловных. Методики выработки условных рефлексов у животных.
131. Торможение условных рефлексов.
132. Учение И. П. Павлова о типах высшей нервной деятельности. Связь типа высшей перинной деятельности с продуктивностью животных.
133. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных.

134. Сон и гипноз.
135. Этология (поведение животных). Методы изучения поведения животных.
136. Врожденное поведение, инстинкты как основа жизнедеятельности животных. Внутренние и внешние факторы инстинктивного поведения.
137. Приобретенное поведение на основе научения. Ассоциативное и неассоциативное научение.
138. Доминирование и закон стадной иерархии. Ритуализация и коммуникация между животными Управление их поведением.
139. Поведение сельскохозяйственных животных в условиях промышленной технологии содержания. Применение знаний об этологии в животноводстве.
140. Возникновение и развитие органов чувств в процессе эволюции. Значение их в жизни животных.
141. Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов.
142. Учение И. П. Павлова об анализаторах. Общие принципы их строения и кодирования сигналов.
143. Зрительная рецепция.
144. Слуховая рецепция.
145. Обонятельная рецепция.
146. Вкусовая рецепция.
147. Кожная рецепция.
148. Вестибулорецепция.
149. Мышечно-суставная рецепция.
150. Висцерорецепция.
151. Адаптация. Общие механизмы адаптации животных. Роль симпатoadреналовой системы в адаптации.
152. Адаптационный синдром. Стресс, фазы стресса.
153. Влияние стрессов на продуктивность и профилактика отрицательного воздействия и экстремальных факторов на животных.

Критерии оценки:

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он полно излагает материал, дает правильное определение понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка

- оценка **«хорошо»** ставится, если обучающий дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает незначительные ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

- оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающий обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно обосновать свои суждения; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого;

- оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если обучающий обнаруживает незнание большей части материала, допускает грубые ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Список рекомендуемой литературы

Основные источники:

1. Скопичев, В. Г. Морфология и физиология животных : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев, В. Б. Шумилов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9175-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187726> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Степанов, Д. В. Практические занятия по животноводству : учебное пособие / Д. В. Степанов, Н. Д. Родина, Т. В. Попкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1270-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168414> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Патологическая анатомия : 2019-08-14 / Составители: О. Т. Муллакаев [и др.]. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122916> — Режим доступа: для авториз. пользователей

Министерство сельского хозяйства РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Специальность: 36.02.01 Ветеринария

Учебная дисциплина ОПЦ.01 Анатомия и физиология животных

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос 1.
2. Вопрос 2.
3. Задача.

Составитель _____
(подпись)

Директор колледжа _____
(подпись)

_____ 20__ г.