



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

36.03.02 ЗООТЕХНИЯ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Кафедра производства и экспертизы качества
сельскохозяйственной продукции

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-1: Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения;</p> <p>ОПК-4: Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.</p>	<p>ОПК-1.4: Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, используя основные законы естественнонаучных дисциплин</p> <p>ОПК-4.4: Обосновывает принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей физиологических процессов, протекающих в организме животных разных видов</p>	<p>Физиология животных</p>	<p><u>Знать:</u> основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных; - строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (ЦНС) с анализаторами; - физиологические функции органов и систем органов животных; - физиологические константы сельскохозяйственных животных; - особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных; - понятие 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. - основы этологии с/х животных; - научится использовать знания физиологии и этологии животных при изучении других дисциплин и в</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>практической работе зооинженеров.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных; - определять анатомические и возрастные особенности животных; - определять и фиксировать физиологические характеристики животных; - использовать знания в области физиологии животных при принятии конкретных технологических решений. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами экспериментального и клинического исследования, позволяющими оценить физиологические функции организма; - навыками проведения функциональных проб для оценки функционального состояния различных физиологических систем организма и интерпретации полученных данных; - методиками определения типов высшей нервной деятельности; - методиками выработки и торможения условных рефлексов

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам;

- вопросы к коллоквиуму.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена относятся:

- вопросы к экзамену или экзаменационные тесты;

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения тем дисциплины студентами.

В приложении № 1 приведены типовые тестовые задания.

По итогам выполнения тестовых заданий оценка выставляется по пятибалльной шкале в следующем порядке при правильных ответах на:

- 85–100 % заданий – оценка «5» (отлично);
- 70–84 % заданий – оценка «4» (хорошо);
- 51–69 % заданий – оценка «3» (удовлетворительно);
- менее 50 % – оценка «2» (неудовлетворительно).

3.2 В приложении № 2 приведены вопросы для подготовки к лабораторным работам.

В приложении №3 приведены вопросы к коллоквиуму.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

К экзамену допускаются студенты, положительно аттестованные по результатам текущего контроля.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 2 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Критерий	Система оценок	2	3	4	5
		0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
		«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов		Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не	Обладает минимальным набором знаний, необходимым	Обладает набором знаний, достаточным для системного	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
	может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	для системного взгляда на изучаемый объект	взгляда на изучаемый объект	
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

4.2. В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным занятиям, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Оценка результатов выполнения задания к лабораторным занятиям проводится при представлении студентом отчета по работе с выполненными заданиями и на основании ответов студента на вопросы по тематике работы.

4.3. В приложении №3 приведены вопросы для подготовки к коллоквиуму.

4.4. В приложении № 4 приведены экзаменационные вопросы по дисциплине.

Экзаменационный билет содержит три экзаменационных вопроса.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Физиология животных» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции (протокол № 08 от 29.04.2022 г.)

Заведующая кафедрой



А.С. Баркова

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тест №1

1. Какой период наступает сразу после действия на возбудимую ткань раздражителя:
 1. фаза экзальтации
 2. латентный
 3. потенциал действия

2. Активное состояние ткани, возникшее под действием раздражителя и характеризующееся угнетением, либо прекращением функции это:
 1. торможение
 2. возбуждение
 3. сокращение

3. Механизм проведения нервного импульса по миелиновым волокнам объясняется:
 1. теорией «местных токов» Тасаки
 2. законом «все или ничего»
 3. законом физиологической целостности
 4. законом изолированного проведения возбуждения

4. Что характерно для процесса проведения возбуждения в нервных волокнах:
 1. анатомическая и физиологическая целостность, двусторонность, изолированность проведения
 2. закон силы, анатомическая и физиологическая целостность
 3. закон «все или ничего», анатомическая и физиологическая целостность
 4. принцип Дейля, двусторонность и изолированность проведения

5. Что следует понимать под термином «абсолютная рефрактерность»:
 1. постепенное понижение возбудимости
 2. постепенное повышение возбудимости
 3. период полной невозбудимости

6. Закономерность, согласно которой, с увеличением силы сверхпорогового раздражителя ответная реакция остается неизменной, называется:
 1. законом «все или ничего»
 2. законом «силы»
 3. катодической дисперсией
 4. физиологическим электротонном

7. Какой фаза возбудимости соответствует деполяризация потенциала действия:
 1. абсолютная рефрактерность
 2. субнормальная возбудимость
 3. повышенная возбудимость
 4. относительная рефрактерность

8. Механизм движения ионов через мембрану по градиенту концентрации, не требующий затраты энергии, называется:
 1. пассивный транспорт

- 2.пиноцитоз
- 3.активный транспорт

9. В чем суть принципа Дейла:

- 1.электрический синапс работает с помощью химического посредника
- 2.в синаптических окончаниях одного нейрона выделяется один медиатор
- 3.химический синапс работает в одном направлении
4. химический синапс работает с помощью медиатора

10. В цитоплазме клеток возбудимых тканей в состоянии покоя по сравнению с окружающей средой выше концентрация ионов:

1. кальция
2. калия
3. натрия
4. хлора

11. Гормоны коры надпочечников по своему химическому строению являются:

1. стероидами
2. пептидами
3. аминокислотами
4. белками

12. Глюкокортикоиды (несколько вариантов ответа):

1. снижают уровень сахара в крови
2. ослабляют воспалительные процессы
3. участвуют в регуляции белкового обмена
4. участвуют в регуляции углеводного обмена

13. Анаболический эффект наблюдается:

1. во время беременности
2. в детском возрасте
3. в период выздоровления
4. во время болезни

14. В каком случае может наблюдаться отрицательный азотистый баланс

1. период роста организма
2. беременность
3. белковое голодание
4. период выздоровления после тяжелого заболевания

15. Какая эндокринная железа причастна к трансформации лимфоцитов в Т- форму:

- 1.гипофиз
- 2.вилочковая
- 3.щитовидная
- 4.паращитовидная
- 5.поджелудочная

16. Кислород переносится кровью:

1. в растворенном виде и в соединении с гемоглобином
2. в растворенном виде

3. в соединении с гемоглобином

17. Как называется соединение гемоглобина с угарным газом:

1. карбоксигемоглобин
2. оксигемоглобин,
3. метгемоглобин,
4. сульфгемоглобин

18. Вдох происходит при условии, когда:

1. давление в альвеолах становится ниже атмосферного
2. давление в альвеолах становится выше атмосферного
3. давление в альвеолах становится равно атмосферному

19. Что является морфологической и функциональной единицей легкого:

1. ацинус
2. энтероцит
3. лейкоцит
4. аксон

20. Беременность у овец называется:

1. стельностью
2. супоросностью
3. суягностью
4. жеребостью

21. Укажите отличия мочеотделения у птиц (несколько вариантов ответа):

1. отсутствует мочевой пузырь
2. мочеточники открываются в клоаку
3. моча смешивается с калом
4. моча не смешивается с калом
5. много мочевой кислоты
6. мало мочевой кислоты

22. Под влиянием альдостерона:

1. увеличивается объем циркулирующей крови
2. отмечается сдвиг кислотно-щелочного состояния в сторону ацидоза.
3. уменьшается объем циркулирующей крови

23. Что называется термонеutralной зоной или зоной температурного комфорта:

1. Разница температур на туловище и конечностях
2. прямой обмен (передача) тепла между двумя объектами
3. переход тепла в поток воздуха, который непрерывно движется вдоль поверхности тела, и, нагреваясь, заменяется новым, более холодным слоем.
4. температура внешней среды, при которой животное не испытывает ни тепла, ни холода (не дрожит и не потеет)

24. Что относится к резервным источникам энергии в живом организме:

1. гликоген печени и мышц
2. кетоновые тела
3. триацилглицериды жировой ткани

4. мобилизуемые белки печени и мышц
 5. субстраты 1,2,3,4
25. Где происходит начальный этап обмена веществ у животных:
1. в системе пищеварения
 2. в системе дыхания
 3. в системе кровообращения
 4. в системе выделения
26. Роль органов выделения в жизнедеятельности:
1. Выделение чужеродных веществ и нелетучих продуктов метаболизма
 2. Сохранение кислотно-щелочного равновесия и водно-электролитного баланса
 3. Синтез продуктов и секреция веществ, влияющих на сосудистый тонус
- 4.1-3
27. Раздражение симпатического нерва мочевого пузыря сопровождается:
1. расслаблением гладкой мускулатуры мочевого пузыря
 2. сокращением его сфинктеров
 3. наполнение мочевого пузыря
- 4.1-3
28. Вещества, участвующие в реализации механизмов гуморальной регуляции, называются:
1. ферромонами
 2. гормонами
 3. ферментами
29. Функции плаценты (несколько вариантов ответа):
1. питание и газообмен плода
 2. выделение продуктов метаболизма
 3. формирование гормонального и иммунного статуса плода
 4. синтез эстрогена
30. Где содержится наибольшее количество ноцицепторов (рецепторов боли) на единицу площади:
1. в сухожилиях
 2. в коже
 3. во внутренних органах
 4. в мышцах

Тест №2

1. К гонадотропным гормонам относятся:
 1. фолликулостимулирующий гормон, лютеинизирующий гормон, пролактин
 2. лютеинизирующий гормон, пролактин, гонадотропин-релизинг гормон
 3. гонадотропин-релизинг гормон, простогландины, фолликулостимулирующий гормон
 4. фолликулостимулирующий гормон, прогестерон, пролактин
2. Какие из перечисленных веществ относятся к вторичным посредникам:
 1. цАМФ; цГМФ; соматомедины
 2. цГМФ; кальмодулин; оксидион

3. цАМФ; цГМФ; кальций
 4. аденилатциклаза; РНКаза; кальций
3. Механизм проведения нервного импульса по миелиновым волокнам объясняется:
1. теорией «местных токов» Тасаки
 2. законом «все или ничего»
 3. законом физиологической целостности
 4. законом изолированного проведения возбуждения
4. Укажите гормоны, образующиеся в аденогипофизе (несколько вариантов ответа):
1. гормон роста
 2. АКТГ
 3. тиреолиберин
 4. окситоцин
 5. соматостатин
5. Глюкоза откладывается в:
1. печени
 2. подкожной клетчатке
 3. мышцах
 4. красном костном мозге
6. Катаболический эффект наблюдается:
1. в детском возрасте
 2. в период выздоровления
 3. во время болезни
 4. в старости
7. Механизм движения ионов через мембрану по градиенту концентрации, требующий затраты энергии, называется:
1. пассивный транспорт
 2. пиноцитоз
 3. активный транспорт
8. Гомеостаз – это:
1. разрушение эритроцитов
 2. соотношение плазмы крови и форменных элементов
 3. образование тромба
 4. постоянство показателей внутренней среды
9. Возбудимость – это способность:
1. высококодифференцированной ткани проводить возбуждение
 2. ткани к ритмическому самовозбуждению
 3. высококодифференцированной ткани давать специфический ответ на раздражитель
 4. мышечной ткани изменять длину при возбуждении
10. Механизм потенциала покоя связан:
1. с изменчивостью мембраны
 2. с ионной асимметрией
 3. с возбудимостью

4. с порогом раздражения.

11. В основе мышечного сокращения лежит:
 1. движение ионов Na^+ и K^+ по сарколемме
 2. скольжение нитей актина вдоль миозина
 3. скручивание и деформация всех органоидов
 4. работа Ca^{++} насоса

12. Медиаторы, обладающие только тормозным эффектом (несколько вариантов ответа):
 1. ГАМК, глицин
 2. ацетилхолин
 3. серотонин
 4. норадреналин

13. В передних буграх четверохолмия среднего мозга расположены:
 1. мотонейроны пирамидного пути
 2. первичные центры зрительного анализатора
 3. первичные центры слухового анализатора
 4. центры обоняния

14. Повышенный уровень основного обмена наблюдается:
 1. в старости
 2. в детском возрасте
 3. при гипертиреозе
 4. при гипотиреозе

15. Назовите гормоны, участвующие в регуляции обмена белков (несколько вариантов ответа):
 1. андрогены
 2. тироксин
 3. глюкокортикоиды
 4. СТГ
 5. тимозин

16. При каком состоянии имеет место физиологический лейкоцитоз (несколько вариантов ответа):
 1. эмоциональное возбуждение
 2. приём пищи
 3. интенсивная мышечная нагрузка
 4. инфекционное заболевание
 5. воспалительное заболевание

17. Какова концентрация хлорида натрия в физиологическом растворе:
 1. 0,6%
 2. 0,7%
 3. 0,8%
 4. 0,9%

18. Чем отличается сыворотка крови от плазмы крови:
1. увеличенным содержанием протромбина
 2. отсутствием ионов Na
 3. отсутствием альбуминов
 4. увеличенным количеством ионов K
 5. отсутствием фибриногена
19. Какие из перечисленных ниже факторов ускоряют процесс свертывания крови:
1. прибавление лимоннокислого натрия
 2. понижение температуры
 3. повышение температуры
 4. действие гирудина
 5. добавления к крови гепарина
20. Каковы причины однонаправленного движения крови по сердечно-сосудистой системе:
1. замкнутость кровеносной системы
 2. наличие эндотелиальных клеток
 3. наличие клапанов сердца
 4. наличие клапанов в венах
 5. градиент давления
21. Какие факторы в основном обуславливают величину артериального давления у животных (несколько вариантов ответа):
1. работа сердца
 2. газообмен в легких
 3. тонус сосудов
 4. скорость распространения пульсовой волны
 5. объем циркулирующей крови
22. Максимальное количество кислорода, которое может связать кровь при данном насыщении гемоглобина кислородом называется (несколько вариантов ответа):
1. кислородной емкостью крови
 2. кислородной задолженностью крови
23. Соединяясь с кислородом соединение, которое называется:
1. оксигемоглобин
 2. метгемоглобин
 3. сульфгемоглобин
24. При вдохе давление в плевральной полости:
1. ниже атмосферного
 2. выше атмосферного
 3. равно атмосферному
25. Газообмен происходит во время вдоха и выдоха:
1. у собак
 2. у птиц
 3. у лошадей
 4. у коров

26. Белковый минимум -это:

1. наименьшее количество полноценного белка корма, при котором поддерживается равновесие в организме
 2. минимальное количество белков корма, необходимое для восполнения разрушающихся белков организма при исключительно углеводном питании, лактация, усиленная мышечная работа
 3. количество белка, полностью обеспечивающее рост и жизнедеятельность организма
- 4.1-3

27. Диссимиляция (катаболизм)- это:

1. адаптивные реакции, направленные на устранение или ослабление функциональных сдвигов в организме, вызванных неадекватными факторами среды совокупность жидкостей
2. непосредственное участие в процессах обмена веществ и поддержания гомеостаза в организме
3. совокупность процессов ферментативного расщепления сложных молекул из корма и образование в организме освобожденной энергии

28. Роль органов выделения в жизнедеятельности:

1. Выделение чужеродных веществ и нелетучих продуктов метаболизма.
 2. Сохранение кислотно-щелочного равновесия и водно-электролитного баланса.
 3. Синтез продуктов и секреция веществ, влияющих на сосудистый тонус.
- 4.1-3

29. Нефрон начинается:

1. двустенной капсулой (капсула Шумлянско-Боумена)
2. извитым канальцем первого порядка
3. петлей Генле
4. собирательной трубкой

30. Центр мочеиспускания расположен:

1. в пояснично-крестцовой части спинного мозга
 2. в гипоталамусе
 3. коре больших полушарий головного мозга.
- 4.1-3

Тест №3

1. Гормон, вызывающий овуляцию и развитие желтого тела называется ___ и он вырабатывается _____:

1. пролактин, в аденогипофизе
2. прогестерон, в матке
3. лютеинизирующий гормон, в аденогипофизе
4. гонадотропин-релизинг гормон, в гипоталамусе

2. Для наилучшего видения предмета его изображение должно попадать на:

1. слепое пятно
2. желтое пятно
3. хрусталик
4. роговицу

3. Условные рефлексы – они:
 1. врожденные
 2. видовые
 3. постоянные
 4. индивидуальные

4. Створчатые клапаны отделяют:
 1. желудочки от магистральных артерий
 2. предсердия от желудочков
 3. полые вены от правого предсердия
 4. легочные вены от левого предсердия

5. Для функционирования рефлекторной дуги необходимо наличие:
 1. только чувствительных рецепторов
 2. только афферентных и эфферентных нервных волокон
 3. только нервных центров
 4. всех компонентов

6. Функции гладких мышц:
 1. перемещение тела в пространстве
 2. терморегуляция
 3. поддержание позы
 4. сократительная активность внутренних органов

7. Для химических синапсов характерно:
 1. синаптическая задержка
 2. высокая лабильность
 3. низкий обмен веществ
 4. двустороннее проведение возбуждения

8. Перехваты Ранвье – это:
 1. нейрофибриллы
 2. шванновская оболочка
 3. кольца миелина
 4. участки осевого цилиндра, лишенные миелина

9. Деполяризация связана с:
 1. входом ионов Cl^-
 2. выходом ионов K^+
 3. входом ионов Na^+
 4. входом ионов Cl^- , выходом ионов K^+

10. К возбудимым тканям относятся:
 1. костная, хрящевая
 2. мышечная, нервная
 3. эпидермис, серозная
 4. коллагеновая, эластическая

11. Реакция агглютинации – это взаимодействие:
 1. агглютиногенов с одноименными агглютинидами
 2. физиологического раствора с эритроцитами
 3. моноцитов с антигенами
 4. резус-фактора с антителами

12. Сужению сосудов (вазоконстрикции) способствуют вещества:
 1. серотонин, адреналин
 2. гистамин, ацетилхолин
 3. закись азота, простаглицлин
 4. молочная кислота, СО

13. Скорость оседания эритроцитов зависит от:
 1. размеров и количества эритроцитов
 2. осмотичности плазмы
 3. количества гемоглобина
 4. белкового состава плазмы

14. К белкам плазмы крови не относятся:
 1. альбумины;
 2. глобулины;
 3. фибриноген;
 4. гемоглобин.

15. Укажите гормоны, образующиеся в аденогипофизе (несколько вариантов ответа):
 1. гормон роста
 2. АКТГ
 3. тиреолиберин
 4. окситоцин
 5. соматостатин

16. Клубочковая фильтрация осуществляется:
 1. за счет разности давления в капиллярах клубочков (гидростатическое давление) с одной стороны и онкотическим давлением плазмы и капиллярным давлением с другой
 2. за счет разности давления в капиллярах клубочков (гидростатическое давление) с одной стороны и капиллярным давлением с другой.
 3. за счет разности между онкотическим давлением плазмы и капиллярным давлением

17. Беременность у свиней называется:
 1. стельностью
 2. супоросностью
 3. суягностью
 4. жеребостью

18. Двигательными нервами мочевого пузыря являются:
 1. парасимпатический
 2. симпатический
 3. парасимпатический и симпатический

19. Основной функциональной единицей почки является:
1. нейрон
 2. ацинус
 3. долька
 4. нефрон
20. Кислородная емкость крови:
1. количество O₂ которое связывается кровью до полного насыщения Hb
 2. объемное соотношение выделенного CO₂ к поглощенному O₂ за тот же промежуток времени
 3. образование определенного количества тепла при потреблении 1л O₂
21. Какие типы дыхания Вы знаете:
1. легочное
 2. кожное
 3. жаберное
 4. 1-3
22. Как называется соединение гемоглобина с угарным газом:
1. карбоксигемоглобин
 2. оксигемоглобин,
 3. метгемоглобин,
 4. сульфгемоглобин
23. Каковы отличительные признаки первого и второго тонов сердца:
1. второй тон более продолжительный по времени
 2. первый тон более продолжительный
 3. первый тон практически совпадает с пульсовой волной на сонной артерии
 4. второй тон совпадает с верхушечным толчком
 5. время между первым и вторым меньше, чем между вторым и первым тонами
24. Какие эффекты вызывает брадикин:
1. вазодилатация
 2. вазоконстрикция
 3. расслабление сосудистой мышцы
 4. сокращение сосудистой мышцы
 5. снижение артериального давления
25. Какой из показателей артериального давления крови наиболее постоянный (стабильный):
1. пульсовое давление
 2. систолическое давление
 3. диастолическое давление
 4. среднее давление
26. Каковы функции проводящей системы сердца:
1. сократимость
 2. генерация импульсов возбуждения (автоматия)
 3. обеспечение одновременного сокращения предсердий и желудочков
 4. координация сокращений предсердий и желудочков
 5. проведение возбуждения к сократительным элементам миокарда

27. Как называется постоянство внутренней среды организма:

1. гомеостаз
2. гемостаз
3. агрегация
4. седиментация
5. гомеокинез

28. В каких тканях в значительном количестве находится дыхательный пигмент, родственному гемоглобину:

1. сердечная мышца
2. почечная ткань
3. нервная ткань
4. слизистая оболочка кишечника
5. скелетная мышца

29. Какие лейкоциты относятся к гранулоцитам (несколько вариантов ответа):

1. нейтрофилы
2. эозинофилы
3. лимфоциты
4. моноциты
5. базофилы

30. Какие функции выполняют эритроциты:

1. синтез биологически активных веществ
2. транспорт газов
3. участие в поддержании кислотно-основного равновесия
4. участие в защите организма от инфекции

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ (на примере первых 6-ти)

Лабораторная работа № 1: Получение сыворотки крови, фибрина и дефибринированной крови.

Цель занятия: освоить методику получения плазмы крови, сыворотки крови.

Необходимое оборудование: пробирки, цилиндры, шприцы, вата, марля, йод, термостат, центрифуга, центрифужные пробирки, 20% цитрат натрия, 1% раствор гепарина, стеклянные палочки

Задание: В пробирку и стеклянный цилиндр с антикоагулянтом выпустить по 10 мл крови из яремной вены животного. Закрывать сосуд пальцем или пробкой, несколько раз перевернуть его для перемешивания крови. Цилиндр поставить в термостат (кровь лошади на 1 ч, крупного рогатого скота на 24–48 ч), пробирку – в центрифугу. Центрифугировать при 3 000 об/мин в течение 20–30 мин. В пробирку или цилиндр выпустить 10 мл крови животного и поставить в термостат при 38°, на 10–18 ч – кровь крупного рогатого скота, на 1–3 ч – лошади, других животных – на 10–15 ч. За это время кровь свертывается, происходит ретракция сгустка и отделение сыворотки. Если сыворотка отделилась плохо, необходимо сгусток обвести тонкой провололочкой и снова поставить в термостат на 7–8 ч, сыворотка от плазмы отличается тем, что в ней нет фибрина, она имеет желтовато-соломенный цвет и более прозрачна, чем плазма.

Контрольные вопросы:

1. Кровь как внутренняя среда организма, ее функции и составные части.
2. Состав плазмы крови.
3. Процесс свертывания крови и факторы, влияющие на него.
4. Противосвертывающая система и регуляция свертывания крови.

Лабораторная работа № 2: Определение вязкости и плотности крови

Цель занятия: научиться определять физико-химические показатели крови.

Необходимое оборудование: цитратная и дефибрилированная кровь, пробирки с растворами сульфата меди разной концентрации, пипетки, вискозиметр.

Задание: В пробирки с сульфатом меди различной концентрации вносят по капле крови. Если капля всплывает, то ее плотность меньше плотности раствора. Если капля тонет – ее плотность больше плотности раствора, Плотность крови соответствует плотности сульфата меди в той пробирке, в которой капля задерживается в средней части раствора в течение нескольких секунд.

Капиллярную трубку вискозиметра заполняют цитратной кровью до метки «0» и закрывают кран. Вторую трубку до той же метки заполняют дистиллированной водой. Положив вискозиметр на стол открывают кран на капилляре с кровью и сдвигают столбик крови до отметки «1» и отмечают до какой отметки продвинулась вода – это и будет искомое значение вязкости крови.

Контрольные вопросы:

1. Физико-химические характеристики крови.
2. Объем крови. Депо крови.
3. Гематокритное число.

4. Функции основных белковых фракций.

Лабораторная работа № 3: Подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов в крови.

Цель занятия: освоить методику подсчета клеток крови с помощью камеры Горяева.
Необходимое оборудование: микроскоп, покровные стекла, счетная камера Горяева, смесители для эритроцитов, 3%-ный раствор хлористого натрия, смесители для лейкоцитов, 5%-ный раствор уксусной кислоты, подкрашенный метиленовой синькой, спирт, эфир, йод.

Задание: Каплю крови помещают на часовое стекло и затем, насасывают в смеситель до метки 0,5. Затем в смеситель до метки 101 насасывают 3%-ный раствор хлористого натрия (получается разведение в 200 раз). Смеситель встряхивают в течение 1 мин для более равномерного разбавления взятой крови.

Подсчет эритроцитов. Притирают покровное стекло к счетной камере до появления цветных колец. Находят под малым увеличением микроскопа сетку камеры. Выпускают 2-3 капли из капилляра смесителя, а последующую каплю выпускают под покровное стекло, не снимая его. Излишек раствор стекает в желобок камеры.

При большом увеличении микроскопа (окуляр 7х, объектив .40х) приступают к подсчету.

Контрольные вопросы:

1. Эритроциты, их свойства. Строение, количество и основные функции.
2. Эритроцитоз, эритропения.
3. Виды лейкоцитов, количество (лейкоцитарная формула).
4. Лейкоцитоз, лейкопения. Явление фагоцитоза

Лабораторная работа № 4: Определение гемоглобина в крови

Цель занятия: научиться определять количество гемоглобина в крови.

Необходимое оборудование: гемометр Сали, 0,1 н. раствор соляной кислоты, дистиллированная вода, 5%-ный раствор лимоннокислого натрия, спектрофотометр, набор реагентов, пробирки и кюветы

Задание: В градуированную пробирку гемометра Сали наливают 0,1 н. раствор соляной кислоты до нижней круговой метки. 2. В микропипетку гемометра насасывают 20 мм³ крови. Конец микропипетки протирают ватой, погружают в раствор соляной кислоты на дно градуированной пробирки, выдувают кровь из микропипетки. 3. Верхним прозрачным слоем соляной кислоты промывают микропипетку, насасывая и выдувая из нее кислоту обратно в пробирку. 4. Кровь с кислотой тщательно перемешивают, ударяя пальцем по нижнему концу пробирки. Пробирку ставят в штатив гемометра и оставляют на 3 мин. 5. Затем в пробирку, помешивая стеклянной палочкой, добавляют каплями дистиллированную воду, пока жидкость в пробирке не сравняется с цветом стандартных пробирок.

Деление на шкале, до которого поднялась жидкость в градуированной пробирке, указывает количество гемоглобина в грамм-процентах.

Для перевода грамм-процентов в единицы СИ необходимо полученный результат умножить на 10. Например: 14,7 г% равно. 147 г/л.

Контрольные вопросы:

1. Гемоглобин, его строение и функции.
2. Физиологические и нефизиологические соединения гемоглобинов.
3. Образование, разрушение и выведение продуктов обмена гемоглобина.

Лабораторная работа № 5: Определение осмотической резистентности эритроцитов. Гемолиз эритроцитов

Цель занятия: освоить методику определения устойчивости клеток крови к различным неблагоприятным факторам.

Необходимое оборудование: центрифуга, штатив с пробирками, пипетки, 1%-ный раствор хлористого натрия, дистиллированная вода, колбочка со стеклянными бусами, вата, микроскоп, предметные и покровные стекла, вата, пипетки, 0,9-, 0,3-, 3,0%-ные растворы хлористого натрия, 0,1%-ный раствор соляной кислоты, аммиак, 5%-ный раствор лимоннокислого натрия, дистиллированная вода, настойка йода, спирт

Задание: В каждую пробирку вносят по 5 капель дефибринированной крови, встряхивают и ставят в штатив на 2 ч или центрифугируют через 15-20 мин. Отмечают, в каких пробирках произошел частичный гемолиз (минимальная резистентность) и в каких-полный (максимальная резистентность).

Нумеруют 5 пробирок и ставят их в штатив. В первую пробирку наливают 5 мл физиологического раствора: во вторую - 5 мл 0.3%-ного раствора хлористого натрия: в третью - 5 мл дистиллированной воды; в четвертую - 4.5 мл физиологического раствора и 0.5 мл раствора аммиака: в пятую - 4,5 мл физиологического раствора и 0,5 мл 0,1%-ного раствора соляной кислоты. Затем в каждую пробирку добавляют по 2 капли крови и встряхивают их. Содержимое пробирок рассматривают на свет и отмечают, где произошел гемолиз (прозрачный раствор лаковая кровь»).

Контрольные вопросы:

1. Осмотическая резистентность эритроцитов.
2. Виды гемолиза.
3. Изотоничность среды как одно из важнейших условий поддержания жизнедеятельности тканей.

Лабораторная работа № 6 Рефлексы сердца. Тоны сердца

Цель занятия: освоить методику определения показателей работы сердца. Выявить значение рефлексов сердца в животноводстве.

Необходимое оборудование: Фонендоскоп, секундомер

Задание: Животное фиксируют в станке. Работа с крупными животными небезопасна, поэтому подходить к ним нужно спокойно и осторожно. Прежде чем подойти к лошади, ее нужно окликнуть и приблизиться с той стороны, куда она повернула голову, чтобы предупредить ее испуг. При подходе и во время работы нужно следить за положением ушей животного (прижатые уши - признак агрессивного поведения). Подойдя к лошади, правой рукой за уздечку приподнимают голову, а при необходимости, другой рукой фиксируют за ухо. К корове подходят сбоку. Берут обеими руками за рога и поворачивают голову в сторону или поднимают вверх. У лошади и коровы левую переднюю конечность отводят вперед и осматривают грудную клетку в области расположения сердца. Обращают внимание на возникновение сердечного толчка, его силу и распространенность. Путем пальпации определяют частоту и ритмичность работы сердца. У лошади толчок прощупывают слева в 5-м межреберье под группой мышц плечевого пояса и справа в 4-м межреберье на 7-8 см ниже лопатко-плечевого сустава (площадь распространения сердечного толчка - 4—5 см). У коровы и барана толчок прощупывают слева в 4-м межреберье, верхняя граница его проходит по линии лопатко-плечевого сустава, площадь толчка - 5-7 см. Исследования проводят на тех же зафиксированных животных. Левую переднюю конечность отводят вниз,

и в области сердечного толчка при помощи фонендоскопа или правым ухом (через полотенце) выслушивают систолический и диастолический тоны сердца. Обращают внимание на их силу, длительность; высоту, частоту, ритмичность и ясность.

Контрольные вопросы:

1. Роль сердца в системе кровообращения.
2. Большой и малый круги кровообращения.
3. Физиологические показатели сердца (ЧСС, СО, МОК, сердечный индекс), их изменения при физической и эмоциональной нагрузках.
4. Внесердечные рефлекторные механизмы регуляции работы сердца.
5. Рефлексы Гольца, Данини-Ашнера, их значение

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОЛЛОКВИУМУ

1. Предмет и методы физиологии. Место физиологии среди биологических наук. История физиологической науки.
2. Физиология и этология животных - биологическая основа зоотехнических и ветеринарных дисциплин.
3. Понятие о животном организме, как целостной саморегулирующейся системе.
4. Принципы регуляции функций животного организма. Понятие о гомеостазе, адаптации и стрессе.
5. Раздражимость и возбудимость. Сущность процесса возбуждения.
6. Понятие о потенциале покоя и потенциале действия.
7. Законы проведения возбуждения по периферическому нерву.
8. Механизмы передачи возбуждения с нерва на мышцу; роль синапсов и медиаторов.
9. Механизмы мышечных сокращений. Роль потенциала действия, ионов Са. Энергетическое обеспечение мышечных сокращений, роль АТФ.
10. Типы и виды сокращений мышц.
11. Сила мышц. Работа мышц. Утомление мышц, причины.
12. Регуляция процессов сокращения мышц. Иннервация мышц
13. Понятие о системе крови. Объем и распределение крови в животном организме. Основные функции крови.
14. Морфохимический состав крови.
15. Физико-химические свойства крови: плотность, вязкость, осмотическое и онкотическое давление, реакция и буферные системы крови.
16. Кроветворные органы. Регуляция процессов кроветворения.
17. Получение плазмы и сыворотки крови. Химический состав плазмы.
18. Строение и функции эритроцитов. Гемолиз. Осмотическая устойчивость эритроцитов.
19. Гемоглобин, его структура и свойства. Методы определения количества гемоглобина.
20. Лейкоциты, их виды и функции. Лейкоцитарная формула, ее видовые особенности и клиническое значение.
21. Гемокоагуляция и ее этапы. Регуляция свертывания крови.
22. Группы крови и факторы, их обуславливающие. Резус-фактор.
23. Гемопоз. Образование плазмы и форменных элементов. Длительность жизни клеток крови. Регуляция гемопоза.
24. Лимфа и лимфообразование. Функции лимфатической системы.
25. Иммуниет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Естественный иммуниет.
26. Молекулярные и клеточные основы адаптивного иммуниета. Антигены. Антитела. Иммуниетный ответ.
27. Физиологические и морфологические свойства миокарда.

28. Сердечный цикл и его фазы. Систолический и минутный объем сердца. Частота сердечных сокращений.
29. Автоматия сердца, ее морфологическая основа - автономная проводящая системы сердца.
30. Гемодинамика. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Скорость движения крови в артериях, капиллярах, венах.
31. Артериальный и венозный пульс.
32. Нейрогуморальная регуляция процесса кровообращения.
33. Кровяное давление и факторы его обуславливающие
34. Понятие о газообмене. Причины газообмена.
35. Парциальное давление (напряжение) газа и его определение.
36. Газообмен в легких. Состав аэрогематического барьера. Факторы, обуславливающие этот процесс. Роль сурфактанта.
37. Газообмен в тканях. Состав гематопаренхиматозного барьера. Факторы, обуславливающие этот процесс.
38. Транспорт кислорода кровью. Формы переноса кислорода кровью.
39. Кислородная емкость крови. Пульсоксиметрия. Артериовенозная разница по кислороду. Кривая диссоциации оксигемоглобина.
40. Транспорт углекислого газа кровью. Формы переноса углекислого газа кровью. Артериовенозная разница по углекислому газу.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ЭКЗАМЕН)**

1. Функции крови и ее свойства.
2. Особенности пищеварения у птиц.
3. Секрция и выделение молока. факторы, определяющие интенсивность образования молока.
4. Задачи и значение физиологии с/х животных.
5. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника.
6. Состав молока и его свойства. Образование молока.
7. Составные части плазмы крови и их физиологические функции.
8. Всасывание питательных веществ.
9. Физиологические основы доения коров. Механизмы регуляции молоковыведения.
10. Большой и малый круг кровообращения.
11. Обмен воды и минеральных веществ.
12. Значение поджелудочной железы, как железы внутренней секреции.
13. Свойства сердечной мышцы.
14. Витамины, их физиологическое значение.
15. Гипофиз (аденогипофиз и нейрогипофиз).
16. Автоматия сердца.
17. Значение печени в углеводном и белковом обмене.
18. Половые рефлексy. Половое ритуальное поведение.
19. Особенности кровообращения в сердце, легких, печени, селезенке, почках и головном мозге.
20. Физико-химические свойства мочи.
21. Физиология нервного волокна. Нервно-мышечная передача возбуждения.
22. Газообмен в легких и тканях.
23. Процесс образования мочи и его регуляция.
24. Общая характеристика вегетативного отдела нервной системы.
25. Транспорт газов и питательных веществ в организме.
26. Функции почек. Структурно-функциональная единица почек.
27. Строение и функции головного мозга.
28. Особенности дыхания у птиц.
29. Значение органов выделения для поддержания гомеостаза.
30. Строение и функции спинного мозга
31. Связь системы дыхания и кровообращения.
32. Мужские половые органы и железы. Физиология мужской половой системы.
33. Нервные центры и их значение и свойства.
34. Типы пищеварения. Секрция слюны.
35. Типы высшей нервной деятельности и их связь с продуктивностью.
36. Половой цикл. Физиология женской половой системы.
37. Процессы пищеварения в желудке.
38. Овуляция. Половые рефлексy. Половой цикл.
39. Условные и безусловные рефлексy. Инстинкты
40. Особенности пищеварения в преджелудках (рубец, сетка, книжка) жвачных.

41. Беременность как физиологический процесс.
42. Анализатор зрения. Зрительная рецепция.
43. Процессы пищеварения у жвачных.
44. Осеменение и оплодотворение.
45. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы.
46. Значение поджелудочной железы в процессе пищеварения.
47. Особенности размножения птиц.
48. Анализатор обоняния, анализатор вкуса
49. Моторика пищеварительного тракта (тонические, перистальтические, антиперистальтические движения).
50. Строение, рост и развитие молочных желез. Характеристика системы лактации.
51. Кожный анализатор. Анализатор равновесия.
52. Механизмы и факторы свертывания крови.
53. Белковый обмен и его регуляция.
54. Факторы, влияющие на секрецию и состав молока
55. Плазма крови; сыворотка крови; тканевая жидкость; лимфа.
56. Обмен углеводов и его регуляция.
57. Щитовидная железа и ее значение для организма
58. Цикл сердечной деятельности и работа клапанного аппарата.
59. Обмен веществ и его регуляция (регуляция обмена белков, жиров и углеводов).
60. Надпочечники (кора надпочечников и мозговое вещество) и их значение для организма.
61. Биологическое значение условных рефлексов. Механизм их образования. Роль условных рефлексов в практике ветврача.
62. Зоопсихология.
63. Социальные взаимоотношения животных в группе.
64. Этология. Формы поведения животных.
65. Стресс и адаптация. Нейрофизиология боли.
66. Адаптация сельскохозяйственных животных. Механизм адаптации.