

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
Кафедра зоотехнии

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
« 20 » апреля 2021 г., протокол № 5  
И.о. зав. кафедрой

  
О.А. Багно  
(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.1.23 ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

для студентов по направлению подготовки бакалавриата  
36.03.02 - Зоотехния Профиль Технология производства продукции животноводства

Разработчик: Багно О.А.

Кемерово 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	3
1.1 Перечень компетенций .....	3
1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	4
1.3 Описание шкал оценивания .....	8
1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий .....	9
2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ .....	11
2.1 Текущий контроль знаний студентов .....	11
2.2 Промежуточная аттестация.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования .....	21
2.4 Типовой экзаменационный билет.....	24
3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ.....	25

# 1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

## 1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
-------	--

ПК-2	Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам
------	---

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

### ОПК-1

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<b>Первый этап</b> (начало формирования) <i>Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных</i>	<b>Владеть:</b> методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных <b>В1</b>	Не владеет	Фрагментарное владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных	В целом успешное, но не систематическое владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных	Успешное и систематическое владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных
	<b>Уметь:</b> определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	В целом успешное, но не систематическое умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Успешное и систематическое умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	<b>Знать:</b> методы определения биологического статуса, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателях органов и систем организма животных	В целом успешные, но не систематические знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателях органов и систем организма животных	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателях органов и систем организма животных	Успешные и систематические знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателях органов и систем организма животных

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<b>Второй уровень</b> (завершение формирования) <i>Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения</i>	<b>Владеть:</b> методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	В целом успешное, но не систематическое владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Успешное и систематическое владение методами определения биологического статуса, нормативными общеклиническими показателями качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
	<b>Уметь:</b> определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	В целом успешное, но не систематическое умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Успешное и систематическое умение определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения
	<b>Знать:</b> методы определения биологического статуса, нормативные общеклинические показатели качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения <b>З2</b>	Не знает	Фрагментарные знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателях качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	В целом успешные, но не систематические знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателях качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателях качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Успешные и систематические знания о методах определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателях качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

## ПК-2

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<b>Первый этап</b> (начало формирования)	<b>Владеть:</b> Навыками анализа основных	Не владеет	Фрагментарное владение навыками анализа основных	В целом успешное, но не систематическое владение	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое владение навыками анализа

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
<i>Способен анализировать основные биохимические показатели, физиологические и этологические признаки животных.</i>	биохимических показателей, физиологических и этологических признаков животных <b>В1</b>		биохимических показателей, физиологических и этологических признаков животных	навыками анализа основных биохимических показателей, физиологических и этологических признаков животных	пробелы, владение навыками анализа основных биохимических показателей, физиологических и этологических признаков животных	основных биохимических показателей, физиологических и этологических признаков животных
	<b>Уметь:</b> Сопоставлять результаты биохимических исследований, физиологические и этологические признаки различных животных <b>У1</b>	Не умеет	Фрагментарное умение сопоставлять результаты биохимических исследований, физиологические и этологические признаки различных животных	В целом успешное, но не систематическое умение сопоставлять результаты биохимических исследований, физиологические и этологические признаки различных животных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение сопоставлять результаты биохимических исследований, физиологические и этологические признаки различных животных	Успешное и систематическое умение сопоставлять результаты биохимических исследований, физиологические и этологические признаки различных животных
	<b>Знать:</b> Биохимические показатели, физиологические и этологические признаки животных и методы для их исследования <b>З1</b>	Не знает	Фрагментарные знания о биохимических показателях, физиологических и этологических признаках животных и методах для их исследования	В целом успешные, но не систематические знания о биохимических показателях, физиологических и этологических признаках животных и методах для их исследования	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания о биохимических показателях, физиологических и этологических признаках животных и методах для их исследования	Успешные и систематические знания о биохимических показателях, физиологических и этологических признаках животных и методах для их исследования
<b>Второй этап</b> (завершение формирования) <i>Способен дать оценку состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам</i>	<b>Владеть:</b> Навыками оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам <b>В2</b>	Не владеет	Фрагментарное владение навыками оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	Успешное и систематическое владение навыками оценки состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам
	<b>Уметь:</b> Анализировать справочную литературу при оценке состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам <b>У2</b>	Не умеет	Фрагментарное умение анализировать справочную литературу при оценке состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	В целом успешное, но не систематическое умение анализировать справочную литературу при оценке состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение анализировать справочную литературу при оценке состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам	Успешное и систематическое умение анализировать справочную литературу при оценке состояния животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам
	<b>Знать:</b> Основные эталонные или	Не знает	Фрагментарные знания об основных эталонных или	В целом успешные, но не систематические знания об	В целом успешные, но содержащие отдельные	Успешные и систематические знания об

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
	нормативные значения биохимических показателей, физиологических и этологических признаков, причины отклонения от нормы 32		нормативных значениях биохимических показателей, физиологических и этологических признаков, причинах отклонения от нормы	основных эталонных или нормативных значениях биохимических показателей, физиологических и этологических признаков, причинах отклонения от нормы	пробелы, знания об основных эталонных или нормативных значениях биохимических показателей, физиологических и этологических признаков, причинах отклонения от нормы	основных эталонных или нормативных значениях биохимических показателей, физиологических и этологических признаков, причинах отклонения от нормы

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

### 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

Балл	Соответствие требованиям критерия	Выполнение критерия	Вербальный аналог	
1	2	3	4	
5	результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия	85-100% от максимального количества баллов	отлично	зачтено
4	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	75-84,9% от максимального количества баллов	хорошо	
3	результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия	60-74,9% от максимального количества баллов	удовлетворительно	
2	результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%)	до 60% от максимального количества баллов	неудовлетворительно	не зачтено
1	неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия	0% от максимального количества баллов		

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n m_i k_i}{5 \cdot \sum_{i=1}^n m_i} \cdot 100\% \quad (1)$$

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

$m_i$  – количество оценочных средств i-го дескриптора;

$k_i$  – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.



Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

#### **1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий**

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

Итоговая оценка определяется на основании таблицы 2.

Организация и проведение промежуточной аттестации регламентируется внутренними локальными актами.

#### **Классическая форма сдачи экзамена (собеседование)**

Экзамен проводится в учебных аудиториях института. Студент случайным образом выбирает билет. Для подготовки к ответу студенту отводится 45 минут. Экзаменатор может задавать студентам дополнительные вопросы сверх билета по программе дисциплины.

Во время подготовки, использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Студент, уличенный в списывании, удаляется из аудитории и в зачетно-экзаменационную ведомость ставится «неудовлетворительно». В случае добровольного отказа отвечать на вопросы билета, преподаватель ставит в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем.

#### **Экзаменационное тестирование**

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения <http://moodle.ksai.ru/course/index.php?categoryid=3313>.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 20 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 40 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

# 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

## 2.1 Текущий контроль знаний студентов

### Комплект вопросов для собеседования

#### Раздел Физиология возбудимых тканей

1. Раздражимость – универсальное свойство живой материи. Возбудимость как высокодифференцированная форма раздражимости.

2. Свойства возбудимых тканей: возбудимость, проводимость, лабильность, их характеристика.

3. Основные состояния возбудимых тканей: покой, возбуждение, торможение, их общая характеристика.

4. Характеристика раздражителей. Классификация раздражителей по силе, биологическому значению, видам энергии. Адекватные и неадекватные раздражители. Порог раздражения как мера возбудимости тканей.

5. Законы раздражения. Связь между пороговой силой и пороговым временем действия раздражителя. Кривая силы-длительности.

6. Понятие о возбуждении. Местное и распространяющееся возбуждение, их различия. Специфические и неспецифические проявления процесса возбуждения. Понятие о пороге возбуждения.

7. Понятие о проводимости и механизме проведения возбуждения. Скорость проведения возбуждения в различных тканях.

8. Современные представления о строении и функциях биологических мембран. Мембранный потенциал покоя, потенциал действия. Изменение проницаемости мембраны клеток и направление движения ионов при возбуждении.

9. Изменения возбудимости во время развития одиночного цикла распространяющегося возбуждения.

10. Учение Н.Е. Введенского о функциональной лабильности. Показатели лабильности.

11. Оптимум и пессимум частоты и силы раздражения. Пессимальное торможение, понятие о парабозе.

12. Физиологические свойства мышц. Виды мышц и их функциональные особенности.

13. Механизм мышечного сокращения.

14. Виды и режимы сокращения скелетных мышц. Одиночное мышечное сокращение, характеристика его фаз. Представление о механизме и видах тетанического сокращения.

15. Понятие об абсолютной и относительной силе мышц. Работа мышц. Зависимость работы от величины нагрузки. Закон средних нагрузок.

16. Физиологические свойства гладких мышц и их функциональные особенности.

17. Строение, физиологические свойства и классификация нервных волокон.

18. Механизм распространения возбуждения по нервным волокнам разных типов. Значение миелиновой оболочки и перехватов Ранвье.

19. Законы проведения возбуждения по нервному волокну.

20. Особенности строения и функций синапса, виды синапсов.

21. Механизм передачи возбуждения в синапсе, роль рецепторов медиатора, внутриклеточных посредников.

22. Утомление. Факторы, влияющие на развитие утомления.

23. Утомление в нервно-мышечном препарате и особенности локализации утомления.

#### Раздел Физиология нервной системы

1. Функции ЦНС, ее роль в приспособительной деятельности организма.

2. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы, его развитие в трудах И.М. Сеченова и И.П. Павлова.

3. Понятие о рефлексе, рефлекторной дуге и ее частях, учение об обратной афферентации.
4. Классификация рефлексов.
5. Особенности устройства центральных синапсов и передачи возбуждения в них. Возбуждающие синапсы, их медиаторы, ионные механизмы ВПСП.
6. Основные функции центрального нейрона.
7. Основные принципы и особенности распространения возбуждения в ЦНС – характеристика свойств нервных центров: иррадиация, конвергенция, одностороннее проведение возбуждения, суммация, трансформация ритма, низкая лабильность, утомляемость.
8. Понятие о центральном торможении и его значении для рефлекторной деятельности.
9. Классификация различных видов торможения. Современные представления о механизме центрального торможения. Тормозящие синапсы и их медиаторы, ионные механизмы торможения в ЦНС.
10. Основные принципы и механизмы координации деятельности ЦНС: принцип реципрокности, обратной связи, общего «конечного» пути, доминанты.
11. Основные функции спинного мозга и его центры. Спинальные соматические и вегетативные рефлексы.
12. Роль спинного мозга в регуляции тонуса мышц и движений.
13. Функции продолговатого мозга. Роль его в регуляции мышечного тонуса; рефлексы позы.
14. Функции среднего мозга, значение отдельных его структур. Ориентировочные рефлексы.
15. Участие среднего мозга, в осуществлении тонической деятельности мышц. Тонические (статические и статокинетические) рефлексы.
16. Явление децеребрационной ригидности, его рефлекторный механизм.
17. Функции мозжечка, его связь с другими отделами мозга. Последствия удаления и разрушения мозжечка.
18. Таламус. Таламо-кортикальные и кортико-таламические пути, их значение для целостной деятельности мозга.
19. Функции гипоталамуса. Роль его в формировании мотиваций и эмоции.
20. Особенности нейронной организации ретикулярной формации ствола мозга, характеристика ее функции.
21. Общий план строения и характеристика функций вегетативной нервной системы, отличия ее от соматической.
22. Симпатический, парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их отличия, влияния на органы.

#### **Раздел Физиология желез внутренней секреции**

1. Особенности и роль в организме гуморальной регуляции функций.
2. Компоненты эндокринной системы организма.
3. Понятие о внутренней секреции. Свойства гормонов и их классификация. Механизмы действия гормонов.
4. Механизмы регуляции деятельности желез внутренней секреции. Принцип обратной связи в регуляции эндокринных функций.
5. Физиологическая роль гормонов щитовидной железы, регуляция ее функций.
6. Внутрисекреторная деятельность паращитовидных желез и ее регуляция.
7. Гормоны поджелудочной железы; эффекты и механизмы действия; регуляция секреции гормонов.
8. Эндокринная функция плаценты и половых желез, механизмы регуляции.
9. Гормоны коры и мозгового слоя надпочечников; регуляция их секреции.
10. Физиологическая роль гормонов передней и задней долей гипофиза; роль гипоталамуса в регуляции их секреции.
11. Физиологическое значение тимуса, его роль в иммунологических реакциях.
12. Эндокринная функция эпифиза.

#### **Раздел Физиология системы крови**

1. Понятие о системе крови. Основные функции крови как внутренней среды организма.
2. Количество крови в организме различных видов животных. Понятие о циркулирующей и депонированной крови. Функциональная система поддержания объема циркулирующей крови в

организме.

3. Получение плазмы и сыворотки крови. Гематокрит. Химический состав плазмы.
4. Физико-химические свойства крови:
  - а) вязкость, удельный вес;
  - б) осмотическое и онкотическое давление плазмы крови;
  - в) кислотно-щелочное равновесие; величина рН артериальной и венозной крови. Буферные системы крови. Щелочной резерв крови.
5. Строение и функции эритроцитов. Количество эритроцитов в крови сельскохозяйственных животных. Понятие об анемии и эритроцитозе. Методы определения количества эритроцитов.
6. Гемоглобин, его структура и виды. Количество гемоглобина у животных разного вида, пола и возраста. Методы определения количества гемоглобина в крови.
7. Гемолиз, его виды, механизмы. Понятие об осмотической резистентности эритроцитов.
8. Механизмы оседания эритроцитов и факторы, его определяющие. Значение СОЭ для клиники.
9. Механизмы, поддерживающие оптимальное количество эритроцитов. Понятие об эритропоэтинах и ингибиторах эритропоэза.
10. Лейкоциты, их строение, количество. Физиологические колебания количества лейкоцитов у различных животных. Понятие о лейкоцитозе и лейкопении. Подсчет количества лейкоцитов.
11. Виды лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Основные функции отдельных видов лейкоцитов.
12. Механизм регуляции лейкопоэза и перераспределение лейкоцитов. Понятие о лейкопоэтинах.
13. Тромбоциты, их количество, строение и функции.
14. Современные представления о механизме свертывания крови. Три основных этапа свертывания крови.
15. Факторы, способствующие и препятствующие свертыванию крови в организме. Время свертывания крови у разных видов животных.
15. Механизм регуляции гемокоагуляции. Взаимоотношение свертывающей и противосвертывающей систем.
16. Агглютиногены и агглютинины крови животных. Понятие о гемагглютинации.
17. Классификация групп крови по системе АВ0.
18. Система резус, ее свойства. Значение определения резус-принадлежности крови.
19. Методика определения групповой принадлежности крови. Физиологическое обоснование переливания крови.
20. Особенности групповых факторов крови у сельскохозяйственных животных. Их определение и использование в животноводческой практике.

#### Раздел **Физиология кровообращения**

1. Значение кровообращения для организма.
2. Гемодинамическая функция сердца. Сердечный цикл; давление в полостях сердца и положение клапанов в различные его фазы.
3. Систолический объем крови, минутный объем кровообращения, методы определения. Работа сердца. Влияние тренировки к физической нагрузке на показатели сердечной деятельности.
4. Автоматия сердца. Центры автоматии, опыт Станниуса. Современные представления о природе и градиенте автоматии.
5. Возбудимость сердечной мышцы, ее особенности. Реакция сердечной мышцы на дополнительные раздражения-экстрасистолы.
6. Проведение возбуждения по сердцу, его особенности в различных отделах сердца.
7. Сократительные свойства сердечной мышцы, их особенности. Закон Ф. Старлинга.
8. Тоны сердца, их происхождение, точки выслушивания. Фонокардиография.
9. Биоэлектрические явления в сердце. Электрокардиография. Формирование различных компонентов электрокардиограммы.
10. Понятие об уровнях регуляции деятельности сердца: экстракардиальном (системном), интракардиальном (органным) и их интеграции. Виды регуляторных влияний на сердце.

11. Механизмы экстракардиальной нервной регуляции деятельности сердца:
  - А) рефлексогенные зоны регуляции;
  - Б) центробежные нервы, характер их влияния на деятельность сердца;
  - В) сердечно-сосудистый центр, его локализация, особенности функционирования.
12. Интракардиальные механизмы нервной регуляции деятельности сердца.
13. Гуморальная и миогенная регуляция деятельности сердца.
14. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам и непрерывность кровотока.
15. Артериальное кровяное давление (АД) систолическое, диастолическое, среднее, пульсовое.
16. Методы определения кровяного давления.
17. Функциональная классификация и биофизическая характеристика кровеносных сосудов.
18. Артериальный пульс, его происхождение.
19. Давление и скорость кровотока в различных участках сосудистого русла. Время кругооборота крови. Объемная скорость кровотока.
20. Тонус кровеносных сосудов. Регуляция тонуса сосудов. Рефлекторная регуляция тонуса сосудов (рефлексогенные зоны регуляции, сосудодвигательный центр), сосудодвигательные нервы – вазоконстрикторы и вазодилататоры).
21. Гуморальные механизмы регуляции сосудистого тонуса.
22. Микроциркуляция, ее роль в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями. Капиллярный кровоток, его регуляция. Соотношение макро- и микроциркуляции.
23. Значение и особенности венозного кровообращения. Факторы, способствующие возврату крови по венам в сердце. Венозное давление, венный пульс.

#### Раздел Физиология дыхания

1. Значение дыхания для организма. Основные этапы дыхания.
2. Биомеханика процесса дыхания. Соотношение сил, действующих на ткань легких при вдохе и выдохе.
3. Значение герметичности межплевральной щели и отрицательного давления в ней для процесса дыхания. Понятие о пневмотораксе.
4. Легочные объемы и емкости, методы их оценки и расчета.
5. Понятие о легочной вентиляции, показатели ее величины и эффективности.
6. Газовый состав атмосферного, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Механизм обмена газов между альвеолярным воздухом и кровью.
7. Напряжение и парциальное давление кислорода и углекислого газа в альвеолярном воздухе, артериальной, венозной крови и тканях.
8. Транспорт газов кровью.
9. Структурно-функциональная организация дыхательного центра, функциональные особенности дыхательных нейронов продолговатого мозга.
10. Механизм ритмической смены вдоха и выдоха. Роль блуждающего (рефлекс Геринга-Брейера) и других афферентных нервов.
11. Гуморальные стимулы, участвующие в регуляции дыхания. Роль периферических и центральных хеморецепторов.
12. Роль рецепторов воздухоносных путей и экстерорецепторов в регуляции дыхания.

#### Раздел Физиология пищеварения

1. Сущность процесса пищеварения.
2. Основные методы изучения функций органов пищеварения.
3. Пищеварение в ротовой полости. Видовые особенности приема корма.
4. Функция слюнных желез. Регуляция слюноотделения.
5. Состав, свойства и функции слюны. Особенности саливации у разных видов животных.
6. Пищеварение в простом однокамерном желудке.
7. Нервно-гуморальная регуляция желудочного сокоотделения. Фазы желудочного сокоотделения.
8. Состав и свойства желудочного сока. Процессы протеолиза и липолиза в желудке.
9. Моторная функция желудка и ее регуляция. Переход химуса из желудка в кишечник.

10. Особенности пищеварения в желудке лошади и свиньи.
11. Пищеварение в многокамерном желудке жвачных.
12. Моторная функция многокамерного желудка. Жвачка, ее физиологический механизм и значение.
13. Роль сетки и книжки в пищеварении.
14. Видовой состав и роль микроорганизмов рубца.
15. Обмен простых и сложных углеводов в рубце. Образование и всасывание ЛЖК (летучих жирных кислот) в рубце, их использование животными. Использование микроорганизмами рубца небелкового азота.
16. Роль поджелудочного сока в кишечном пищеварении. Состав и свойства поджелудочного сока. Регуляция поджелудочного сокоотделения.
17. Состав, свойства желчи и ее роль в пищеварении: Регуляция образования и выделения желчи. Видовые особенности выделения желчи.
18. Состав и свойства кишечного сока. Регуляция кишечного сокоотделения. Полостное и пристеночное (контактное) пищеварение.
19. Моторная функция тонкого кишечника. Виды сокращений и их назначение.
20. Пищеварение в толстом кишечнике у моно- и полигастричных животных.
21. Особенности строения и функций пищеварительного тракта у птиц.
22. Экскреторная функция желудочно-кишечного тракта как звено метаболизма.

#### **Раздел Физиология обмена веществ и энергии**

1. Понятие об обмене веществ, ассимиляции и диссимиляции.
2. Основные этапы обмена веществ и энергии.
3. Основной обмен, его величина и факторы, его определяющие.
4. Понятие о специфически динамическом действии пищевых веществ.
5. Методы определения величины расхода энергии в организме: прямая и непрямая физиологическая калориметрия.
6. Дыхательный коэффициент как показатель углеводного и жирового обмена.
7. Азотистый баланс. Понятие о белковом оптимуме и минимуме.
8. Значение для организма белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных компонентов корма.
9. Температура тела животного, ее суточные колебания. Понятие об оболочке, ядре тела и их терморегуляторных различиях.
10. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи, их значение для жизнедеятельности теплокровных животных.

#### **Раздел Физиология выделения**

1. Понятие о системе выделения и ее участие в поддержании гомеостаза. Роль и функции почек.
2. Современные представления о функциях различных отделов нефрона и механизмах мочеобразования.
3. Количество и состав первичной мочи, отличия от состава плазмы крови.
4. Механизмы реабсорбции: обязательная и факультативная реабсорбция. Пороговые и беспороговые вещества.
5. Состав конечной мочи; его отличия от состава первичной мочи.
6. Роль почек в регуляции осмотического давления плазмы крови, объема жидкостей, кислотно-щелочного равновесия, артериального кровяного давления, числа эритроцитов в крови.
7. Нервно-рефлекторная регуляция деятельности почек. Значение осмо- и волюморцепторов; роль нервных центров и эфферентных нервов.
8. Гуморальная и нейро-гуморальная регуляция деятельности почек. Эффекты адреналина, альдостерона и антидиуретического гормона.
9. Выведение мочи и его регуляция.

#### **Раздел Физиология высшей нервной деятельности**

1. Особенности строения и организации коры больших полушарий головного мозга. Локализация функций в коре головного мозга, пластичность коры.
2. Понятие о высшей и низшей нервной деятельности.

3. Отличия условных рефлексов от безусловных. Классификация, значение условных рефлексов.
4. Правила выработки условных рефлексов.
5. Физиологические механизмы образования и структурная основа временной связи.
6. Явления торможения в высшей нервной деятельности. Виды торможения: безусловное (внешнее, запредельное) и условное (внутреннее).
7. Виды обучения. Виды, стадии, механизмы памяти. Роль коры и подкорковых отделов мозга в запоминании и воспроизведении информации.
8. Понятие о сознании и различных его уровнях.
9. Виды биоритмов. Понятие о биологических часах и десинхронозах.
10. Виды и фазы сна. Значение сна. Физиологические механизмы сна.
11. Динамический стереотип, его физиологическая сущность, значение.
12. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности.
13. Поведение как форма приспособительной деятельности организма. Врожденные (инстинкты) и приобретенные формы поведения.
14. Функциональная система поведенческого акта.

#### **Раздел Физиология анализаторов**

1. Учение И.П. Павлова об анализаторах, их структура и значение. Общие свойства анализаторов.
2. Рецепторный отдел анализаторов. Классификация рецепторов. Первичные процессы в рецепторных элементах.
3. Проводниковый отдел анализаторов.
4. Кортикальный отдел анализаторов. Эфферентное влияние на функциональное состояние рецепторов. Понятие об ощущении и восприятии.
5. Тактильный анализатор. Его строение.
6. Двигательный анализатор. Его роль в восприятии и оценке положения тела в пространстве и в формировании движений.
7. Интероцептивный анализатор. Его роль в поддержании постоянства внутренней среды организма. Классификация интерорецепторов, особенности их функционирования.
8. Ноцирецепция, ее значение. Современные представления о периферических и центральных механизмах боли.
9. Обонятельный анализатор. Особенности структуры и функции рецепторного отдела.
10. Вестибулярный анализатор. Рецепция положения и движения тела, вестибулярные реакции.
11. Слуховой анализатор, его структура и функции. Звукоулавливающий и звукопроводящий аппараты, их функции.
12. Рецепторный отдел слухового анализатора. Механизм возбуждения волосковых клеток.
13. Зрительный анализатор, его роль, функции его отделов. Оптическая система; механизм аккомодации.
14. Строение сетчатки, фотохимические процессы в ее рецепторах. Современные представления о восприятии цвета.
15. Формирование зрительного образа. Зрительный центр.

#### **Вопросы для собеседования**

1. Понятие о физиологии, физиологические понятия: организм, обмен веществ, гомеостаз, гуморальная и нервная регуляция, саморегуляция организма.
2. Понятие о раздражимости, возбудимости и возбудимых тканях. Физиологический покой, возбуждение и торможение.
3. Раздражители и их классификация по видам энергии, биологическому значению, месту и силе действия.
4. Законы раздражения: силы-длительности, градиента нарастания силы, полярный и их практическое значение.
5. Потенциал покоя: строение мембраны, пассивное и активное движение ионов калия, натрия и хлора.



6. Потенциал действия: восходящая фаза (деполяризация и реверсия), нисходящая фаза (реполяризация, следовые деполяризация и гиперполяризация).

7. Проведение возбуждения (локальные круговые токи, скорость проведения возбуждения в мышце, мякотном и безмякотном нервах).

8. Изменение возбудимости ткани при возбуждении: фазы небольшого и короткого повышения возбудимости, относительной и абсолютной рефрактерности, экзальтации и субнормальности и их физиологическое значение.

9. Учение Н.Е. Введенского о лабильности. Мера лабильности. Усвоение ритма.

10. Оптимум и пессимум ритма и силы раздражения. Парабиоз и его стадии по Н.Е. Введенскому.

11. Теория мышечного сокращения. Утомление мышц.

12. Свойства нервных волокон.

13. Механизм передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе.

14. Функции нервной системы и ее отделов.

15. Нейрон как структурная и функциональная единица нервной системы. Виды нейронов по функциональному признаку.

16. Рефлекс и рефлекторная дуга. Обратная афферентная связь. Механизм передачи возбуждения.

17. Межнейронные синапсы, их определение, строение и классификация.

18. Нервные центры и их свойства.

19. Торможение и утомление, их общность и различие. Виды торможения.

20. Функции спинного мозга. Спинальный шок и его обоснование.

21. Головной мозг, его составляющие. Функции заднего мозга.

22. Функции среднего мозга и ствола мозга.

23. Функции мозжечка.

24. Функции промежуточного мозга.

25. Функции лимбической системы.

1. Система крови. Функции, количество и распределение крови.

2. Состав крови. Гематокрит. Осмотическое и онкотическое давление крови.

3. Реакция крови. Буферные системы: карбонатная, фосфатная, белков плазмы, гемоглобиновая и их роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия крови.

4. Эритроциты, их морфология, функции и количество.

5. Гемолиз и его виды.

6. Гемоглобин, его формы и функции.

7. Цветной показатель и реакция оседания эритроцитов и их физиологическое значение.

8. Лейкоциты, их виды и количество. Лейкоцитарная формула и ее физиологическое значение.

9. Лейкоцитоз и его виды. Лейкопения.

10. Функции моноцитов и нейтрофилов, эозинофилов, базофилов и лимфоцитов.

11. Тромбоциты, их морфология и функции.

12. Свертывание крови. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови, их взаимодействие и регуляция.

13. Группы крови человека. Резус-фактор.

14. Группы крови животных. Принцип переливания крови у животных.

### Вопросы к экзамену

*Знать:*

1. Предмет физиологии, ее связь с другими дисциплинами. Методы физиологических исследований: наблюдение и эксперимент.

2. Понятие о гомеостазе. Роль органов и систем в поддержании гомеостаза.

3. Механизм нервной и гуморальной регуляции функций организма, их взаимоотношения.

4. Понятие о системе крови. Кровь как внутренняя среда организма, ее значение. Объем циркулирующей крови. Значение депо крови и кроветворных органов.
5. Состав крови, физиологическое значение ее компонентов.
6. Физиологические свойства миокарда. Проводящая система сердца. Понятие об экстрасистоле. Закон Франка-Старлинга.
7. Значение дыхания для организма. Этапы дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.
8. Понятие о процессе пищеварения и его значение для организма. Основные этапы пищеварения. Акты жевания и глотания.
9. Основные функции пищеварительной системы. Всасывание в желудке, тонком и толстом кишечнике.
10. Пищеварение в полости рта, его особенности у различных животных. Состав и функции слюны.
11. Состав и свойства желудочного сока. Фазы его секреции.
12. Моторная функция желудка и ее регуляция. Пилорический рефлекс.
13. Состав и действие пищеварительного сока поджелудочной железы.
14. Состав желчи, ее роль в пищеварении.
15. Пищеварение в тонком кишечнике. Кишечный сок, его состав и действие.
16. Особенности пищеварения у жвачных. Процесс пищеварения в рубце жвачных.
17. Понятие об обмене веществ. Методы изучения обмена веществ.
18. Обмен энергии. Основной и продуктивный обмены. Факторы, определяющие их уровень.
19. Функции почек. Участие в поддержании постоянства внутренней среды организма: рН, осмотического и артериального давления крови, количества жидкости в организме.
20. Гипофиз. Гормоны гипофиза, их функции. Гипоталамо-гипофизарные соотношения.
21. Гормоны коркового и мозгового слоя надпочечников, их роль в организме, регуляция секреции.
22. Внутренняя секреция поджелудочной железы, действие ее гормонов на функции организма.
23. Физиологическая роль паращитовидных и щитовидных желез, их роль в регуляции обмена кальция.
24. Основные физиологические состояния живых тканей. Формы возбуждения: местное и распространяющееся, их различия, условия возникновения.
25. Общая характеристика, роль и функции ЦНС. Рефлекс, как элементарный акт ее действия. Виды рефлексов, рефлекторная дуга.
26. Функции спинного мозга. Важнейшие спинальные рефлексы.
27. Функции головного мозга, его роль в регуляции тонуса мышц и движений.
28. Современные представления о происхождении потенциалов покоя и действия.
29. Физиология органов размножения самцов.
30. Физиология органов размножения самок. Половой цикл у самок сельскохозяйственных животных. Нервная и гуморальная регуляция половых функций у самок.

*Уметь:*

1. рН крови и механизм поддержания его постоянства.
2. Осмотическое и онкотическое давление плазмы крови, биологическая роль данных констант.
3. Гемолиз крови и его виды.
4. Образование мочи в почках. Опишите механизмы, лежащие в основе образования мочи.
5. Факторы, влияющие на скорость фильтрации в почечных клубочках. Реабсорбция в почечных канальцах, ее виды.
6. Принципы, лежащие в основе учения о ВВД. Типы ВВД, их связь с продуктивностью животных.
7. Значение легочной вентиляции для поддержания постоянства состава альвеолярного воздуха. Основные показатели легочной вентиляции (ДО, МОД, легочные объемы и емкости).

8. Гемоглобин, его характеристика, количество, цветной показатель крови. Соединения гемоглобина с различными газами.
9. Эритроциты, их строение, функции, количество в крови различных видов животных, физиологические колебания.
10. Лейкоциты, их количество, физиологические колебания их числа. Роль лейкоцитов в организме. Лейкоцитарная формула.
11. Оседание форменных элементов крови, его механизмы, физиологические колебания СОЭ для клиники.
12. Тоны сердца, их происхождение, точки прослушивания.
13. Нервно-рефлекторные и гуморальные механизмы регуляции деятельности сердца. Значение рефлексогенных зон.
14. Объемная и линейная скорость кровотока, их величины и определение. Систолический и минутный объем крови, вырабатываемый сердцем.
15. Артериальное давление крови, его показатели, физиологические колебания методы определения. Основные гемодинамические факторы, определяющие величину системного артериального давления.
16. Артериальный и венный пульс, происхождение, методы определения.
17. Классификация кровеносных сосудов по их функции и биологическим свойствам. Особенности кровотока в капиллярах и венах.
18. Безусловное и условное торможение в коре больших полушарий, их значение и различие.
19. Общая характеристика строения и функции вегетативной нервной системы. Опишите ее отличия от соматической системы.
20. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Опишите характер влияния отделов ВНС на органы.
21. Обмен минеральных веществ и воды. Опишите механизмы регуляция обмена минеральных веществ и воды.
22. Обмен углеводов. Опишите механизмы регуляции углеводного обмена.
23. Обмен липидов. Опишите механизм регуляции липидного обмена.
24. Понятие о торможении в ЦНС. Опишите виды центрального торможения.
25. Обмен белков. Опишите механизмы регуляции белкового обмена.
26. Регуляция кровообращения. Опишите основные механизмы регуляции сосудистого кровотока.
27. Регуляция дыхания. Опишите нервно-рефлекторные и нейро-гуморальные механизмы регуляции дыхания.
28. Физиологические механизмы теплопродукции и теплоотдачи в организме, их значение для жизнедеятельности теплокровных животных. Опишите нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.
29. Рефлекс молокоотдачи. Физиологические основы ручного и машинного доения.
30. Условные рефлекссы, их значение, условия выработки, классификация. Назовите отличия условных рефлекссов от безусловных. Опишите механизм памяти.

*Владеть:*

1. Рассчитать количество эритроцитов в 1 мл крови лошади и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 80 малых квадратах, составило 430.
2. Рассчитать количество эритроцитов в 1 мл крови крупного рогатого скота и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 80 малых квадратах, составило 261.
3. Рассчитать количество эритроцитов в 1 мл крови собаки и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 80 малых квадратах, составило 251.
4. Рассчитать количество эритроцитов в 1 мл крови свиньи и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 5 больших квадратах, составило 280.
5. Рассчитать количество эритроцитов в 1 мл крови курицы и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 5 больших квадратах, составило 340.
6. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови свиньи и сравнить с нормой, если

суммарное содержание клеток, найденных в 25 больших квадратах, составило 180.

7. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови лошади и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 25 больших квадратах, составило 26.

8. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови курицы и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 25 больших квадратах, составило 54.

9. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови крупного рогатого скота и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 25 больших квадратах, составило 54.

10. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови собаки и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 25 больших квадратах, составило 27.

11. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови свиньи и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 100 больших квадратах, составило 78.

12. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови лошади и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 100 больших квадратах, составило 90.

13. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови курицы и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 100 больших квадратах, составило 54.

14. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови крупного рогатого скота и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 100 больших квадратах, составило 34.

15. Рассчитать количество лейкоцитов в 1 мл крови собаки и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 100 больших квадратах, составило 89.

16. Определить содержание гемоглобина в крови коровы, если уровень верхнего края мениска полученного солянокислого гематина в гемометре Сали находится на отметке 13 г%. Указать, соответствует ли норме найденное количество гемоглобина.

17. Определить содержание гемоглобина в крови лошади, если уровень верхнего края мениска полученного солянокислого гематина в гемометре Сали находится на отметке 14 г%. Указать, соответствует ли норме найденное количество гемоглобина.

18. Определить содержание гемоглобина в крови свиньи, если уровень верхнего края мениска полученного солянокислого гематина в гемометре Сали находится на отметке 15 г%. Указать, соответствует ли норме найденное количество гемоглобина.

19. Определить содержание гемоглобина в крови курицы, если уровень верхнего края мениска полученного солянокислого гематина в гемометре Сали находится на отметке 14 г%. Указать, соответствует ли норме найденное количество гемоглобина.

20. Определить содержание гемоглобина в крови собаки, если уровень верхнего края мениска полученного солянокислого гематина в гемометре Сали находится на отметке 12 г%. Указать, соответствует ли норме найденное количество гемоглобина.

21. Определить цветной показатель крови лошади, если содержание гемоглобина и эритроцитов в крови опытного животного составляет 12 г/л и  $4,6 \cdot 10^{12}$ /л соответственно. Указать, соответствует ли норме полученный показатель.

22. Определить цветной показатель крови коровы, если содержание гемоглобина и эритроцитов в крови опытного животного составляет 14 г/л и  $3,6 \cdot 10^{12}$ /л соответственно. Указать, соответствует ли норме полученный показатель.

23. Определить цветной показатель крови курицы, если содержание гемоглобина и эритроцитов в крови опытного животного составляет 15 г/л и  $2,6 \cdot 10^{12}$ /л соответственно. Указать, соответствует ли норме полученный показатель.

24. Определить цветной показатель крови свиньи, если содержание гемоглобина и эритроцитов в крови опытного животного составляет 12 г/л и  $4,6 \cdot 10^{12}$ /л соответственно. Указать, соответствует ли норме полученный показатель.

25. Определить цветной показатель крови собаки, если содержание гемоглобина и эритроцитов в крови опытного животного составляет 11 г/л и  $4,6 \cdot 10^{12}$ /л соответственно. Указать, соответствует ли норме полученный показатель.

26. Длительность сердечного цикла (RR) в секундах у лошади составляет 24. Определить число сердечных сокращений в 1 минуту и указать, соответствует ли норме полученный показатель.

27. Оценить показатель реакции сердечно-сосудистой системы на задержку дыхания, если частота сердечных сокращений у испытуемого за 10 секунд в спокойном состоянии составляет 14,

а частота сердечных сокращений за 10 секунд сразу после задержки дыхания - 12.

28. Рассчитать расход энергии свиньи за 1 мин, если объем поглощенного кислорода составляет 0,06 л/мин, калорический эквивалент 1 л  $O_2$  21,1 кДж.

29. Рассчитать расход энергии лошади за 1 мин, если объем поглощенного кислорода составляет 0,26 л/мин, калорический эквивалент 1 л  $O_2$  21,13 кДж.

30. Рассчитать расход энергии коровы за 1 мин, если объем поглощенного кислорода составляет 0,26 л/мин, калорический эквивалент 1 л  $O_2$  21,13 кДж.

## 2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования

**Вариант 1.** Основные направления физиологии животных

- А нормальная
- Б экспериментальная
- В патологическая
- Г ветеринарная

**Вариант 2.** Какие ткани относятся к числу возбудимых

- А нервная
- Б эпителиальные
- В соединительные
- Г мышечные

**Вариант 3.** Какие два процесса лежат в основе обмена веществ

- А возбуждение
- Б торможение
- В ассимиляция
- Г диссимиляция

**Вариант 4.** Функции организма регулируются системами (механизмами)

- А крови
- Б нервной
- В гуморальной
- Г сердечно-сосудистой

**Вариант 5.** Основой жизнедеятельности живого организма служит...

- А обмен веществ
- Б пищеварение
- В кровообращение
- Г выделение

**Вариант 6.** В какой концентрации содержится поваренная соль в растворе, называемом простым физиологическим раствором

- А 0,5 %
- Б 0,7 %
- В 0,9 %
- Г 1,0 %

**Вариант 7.** Рецепторы, чувствительные к температуре, называются:

- А барорецепторы
- Б терморекцепторы
- В хеморецепторы
- Г болевые рецепторы

**Вариант 8.** Основные функции спинного мозга:

- А трофическая
- Б проводниковая
- В рефлекторная
- Г рецепторная

**Вариант 9.** Женские половые гормоны:

- А релаксин
- Б эстрадиол
- В эстрон
- Г эстриол

**Вариант 10.** Функции крови:

- А трофическая
- Б защитная
- В экскреторная
- Г рефлекторная

**Вариант 11.** Систола сердца – это:

- А сокращение сердца
- Б расслабление сердца
- В общая пауза

**Вариант 12.** Типы дыхания:

- А грудной
- Б брюшной
- В смешанный
- Г легочный

**Вариант 13.** К полигастричным относятся животные:

- А корова
- Б лошадь
- В свинья
- Г овца

**Вариант 14.** Наиболее распространенные макроэлементы:

- А кальций
- Б фосфор
- В железо
- Г натрий

**Вариант 15.** Элемент, входящий в состав выделяемых продуктов распада белка, по которому можно рассчитать расход белка в организме:

- А кислород
- Б азот
- В водород
- Г углерод

**Вариант 16.** Органы, участвующие в процессах выделения веществ из организма:

- А почки
- Б желудок
- В кожа
- Г легкие

**Вариант 17.** Органы размножения самок:

- А яйцепроводы
- Б матка
- В яичники
- Г семенники

**Вариант 18.** Беременность у овец называется:

- А стельность
- Б суягность
- В жеребость
- Г супоросность

**Вариант 19.** Рост и развитие молочных желез называется...

- А молозивный период
- Б лактационный период
- В лактация
- Г маммогенез

**Вариант 20.** Виды иммунитета:

- А естественный
- Б приобретенный
- В специфический
- Г гуморальный

Ключ к тестам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
А, В	А, Г	В, Г	Б, В	А	В	Б	Б, В	Б, В, Г	А, Б, В	А	А, Б, В	А, Г	А, Б, Г	Б	А, Б, Г	А, Б, В	Б	Б	А, Б

## 2.4 Типовой экзаменационный билет

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»**

36.03.02 Зоотехния

Кафедра зоотехнии

*Дисциплина Физиология животных*

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Предмет физиологии, ее связь с другими дисциплинами. Методы физиологических исследований: наблюдение и эксперимент.
2. рН крови и механизм поддержания его постоянства.
3. Рассчитать количество эритроцитов в 1 мл крови лошади и сравнить с нормой, если суммарное содержание клеток, найденных в 80 малых квадратах, составило 430.

Составитель \_\_\_\_\_ О.А. Багно

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.А. Багно

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.



### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- контрольные работы;
- лабораторные работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

- 1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;
- 2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;
- 3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);
- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита лабораторной работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения лабораторной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Контрольная работа является частью обязательной самостоятельной работы и выполняется в установленные сроки. Преподаватель проверяет правильность выполнения контрольной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – лабораторные занятия, контрольные работы.