

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

Кафедра Животноводства



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Направление подготовки бакалавра

36.03.02 Зоотехния

(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Форма(ы) обучения

очная, заочная

Полесск, 2016

### **1 Цели освоения дисциплины)**

Целями освоения дисциплины являются приобретение знаний о физиологических процессах и функциях в организме млекопитающих и птиц, о качественном своеобразии организма продуктивных с.-х. животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, необходимых бакалавру для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных и птицы, предупреждением заболеваний, оценкой состояния здоровья, характера и степени нарушений деятельности органов и организма, а также определением путей и способов воздействия на организм в целях коррекции деятельности органов и систем.

Задачи дисциплины:

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

### **2 Место дисциплины в структуре ОП ВО**

2.1 Учебная дисциплина (модуль) относится к блоку базовых дисциплин, Б1.Б.15 «Физиология животных».

2.2 Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- 1) «Морфология животных»
- 2) «Зоология»
- 3) «Биология»
- 4) «Биология животных (по видам)»
- 5) «Химия»

Знания: особенности строения клеток, тканей, органов, их биохимический состав

Умения: использование микроскопической техники

Навыки: приготовление гистологических препаратов.

2.3 Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- 1) «Микробиология и иммунология»;
- 2) «Основы ветеринарии»;
- 3) «Зоогигиена»;
- 4) «Кормление животных»;
- 5) «Биотехника воспроизводства с основами акушерства»

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)**

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства (ОПК-2);

- способность использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных (ПК-4);
- способностью обеспечить рациональное воспроизводство животных (ПК-5);
- способность применять современные методы исследований в области животноводства (ПК-20);
- готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве (ПК-21);
- готовность к участию в проведении научных исследований, обработке и анализу результатов исследований (ПК-22).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

физиологические процессы и функции организма млекопитающих и птиц, продуктивных с.-х. животных, домашних, лабораторных и экзотических животных на уровне клеток, тканей, органов, систем и целостного организма в зависимости от условий окружающей среды, технологии содержания, кормления и эксплуатации.

2) Уметь:

самостоятельно проводить исследования на лабораторных и сельскохозяйственных животных по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, сердечной деятельности, а также систем эндокринной, иммунной, пищеварительной, выделительной и др., характеризующих состояние гомеостаза организма.

3) Владеть:

знаниями механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов, систем и целостного организма во взаимосвязи между собой в организме млекопитающих и птиц, продуктивных с.-х. животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, способствующих научной организации их содержания, кормления и эксплуатации.

#### **4 Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Содержание дисциплины (модуля)

№ раздела	Наименование (тема) раздела	Содержание раздела	Количество часов		Вид учебного занятия
			Очн.	Заочн.	
1	2	3	4		5
1	Общая физиология возбудимых тканей	Понятие о физиологии, ее значение и классификация. Физиологический покой, раздражимость и возбудимость. Классификация раздражителей	3	1	Л

		<p>лей.</p> <p>Правила работы с оборудованием, реактивами и животными. Методы фиксации животных.</p> <p>Приготовление нервно-мышечного препарата.</p> <p>Изучение возбудимости нерва и мышцы.</p> <p>Парабиоз и его фазы.</p> <p>Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и потенциал действия. Механизм возникновения возбуждения.</p>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>ЛР</b>
			<b>4</b>	<b>15</b>	<b>СРС</b>
<b>2</b>	<b>Физиология центральной нервной системы</b>	<p>Общая характеристика строения и функций центральной нервной системы. Нейронная теория строения и функции нервной системы. Учение о рефлексе.</p> <p>Обмен веществ в центральной нервной системе. Утомляемость нервной системы.</p>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>ЛК</b>
		<p>Структура и функции спинного и головного мозга</p> <p>Нервная регуляция вегетативных функций. Вегетативный отдел нервной системы. Основной эффект раздражения симпатической и парасимпатической системы.</p>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>СРС</b>

3	Физиология высшей нервной деятельности	Учение И.П. Павлова об условно-рефлекторной деятельности. Аналитико-синтетическая деятельность коры больших полушарий метод условных рефлексов. Кибернетические методы И.М. Сеченова, И.П. Павлова (детерминизм, анализ и синтез, принцип структур роста). Виды торможения в коре головного мозга. Условное и безусловное торможение. Индукция и фаза перехода от возбуждения к торможению.	2	1	ЛК
		Типы ВНС, особенности для КРС, свиней, лошадей. Аналитическая и синтетическая деятельность коры головного мозга. Две сигнальные системы действительности. Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Типы нервной системы и их связь с продуктивностью. Динамический стереотип.	2	2	ПР
			4	19	СРС
4	Сенсорные системы (анализаторы)	Общие свойства сенсорных систем. Функции слуховой, зрительной, вкусовой, обонятельной, кожной, сенсорных систем.	2	0,5	ЛК
		Взаимодействие анализаторов и органов чувств	2	1	ПР
		Роль анализаторов в познании окружающей среды.	4	15	СРС

5	Эндокринология	<p>Общая характеристика желез внутренней секреции. Гормоны и их роль в организме. Паращитовидная железа. Щитовидная железа. Надпочечные железы. Поджелудочная железа, тимус, эпифиз. Эндокринная функция половых желез.</p> <p>Гипофиз. Особенности строения и функции гипофиза. Гормоны аденогипофиза и их роль в организме. Эндокринная функция тимуса, эпифиза, почек. Взаимодействие гипофиза с другими железами внутренней секреции (принцип прямой и обратной связи). Гормоны средней и задней доли гипофиза. Роли гипоталамо-гипофизарной системы.</p>	2	1	ЛК
			2	1	ПР
			4	15	СРС
6	Этология	Этология, предмет и методы. Физиологические основы поведения животных.	2	0,5	ЛК
7	Физиология адаптационных процессов	<p>Адаптация животных к меняющимся условиям внешней среды. Стресс как адаптивный механизм восстановления гомеостаза.</p> <p>Влияние стресса на продуктивность животных.</p>	2	0,5	ЛК
			3	15	СРС
8	Физиология пищеварения	Пищеварение в ротовой полости. Сущность пищеварения. Понятие о кормовом средстве. Методы изучения пищеварения. Значение слюны в пищеварительных процессах. Регуляция слюноотделения.	3	0,5	ЛК

		<p>Пищеварение в желудке (сычуге). Секторные зоны желудка. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочного сокоотделения. Механизм перехода содержимого желудка в тонкий отдел кишечника.</p> <p>Получение и методы изучения свойств слюны. Методы получения и изучения желудочного и кишечного пищеварения.</p> <p>Особенности пищеварения у моногастричных животных.</p> <p>Биоритмы пищеварительной системы</p> <p>Желудочное пищеварение у разных видов животных.</p> <p>Пищеварение в кишечнике. Моторная функция кишечника. Состав и свойства кишечного сока. Состав и свойства поджелудочного сока и его деятельность в тонком отделе кишечника. Состав и роль желчи в пищеварительных процессах. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Пристеночное пищеварение и всасывание.</p> <p>Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных и птиц.</p>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>ЛР</b>
			<b>4</b>	<b>2</b>	<b>ПР</b>
			<b>6</b>	<b>19</b>	<b>СРС</b>

9	Физиология системы крови. Кровообращение и лимфообращение.	<p>Понятие о системе крови. Функции крови. Состав и объем крови у разных видов животных. Физико-химические свойства крови. Состав плазмы и сыворотки крови. Форменные элементы крови. Строение и функции форменных элементов крови. Гемоглобин, его производные и формы гемоглобина. Морфологический состав лейкоцитов. Лейкограмма. Морфологический состав крови.</p> <p>Подсчет общего количества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов.</p> <p>Определение лейкограммы</p> <p>Физиология крови, группы крови коров, свиней.</p> <p>Биологические свойства крови. Кроветворение. Современные представления о свертывании крови. Фагоцитоз. Группы крови. Процесс кроветворения и его регуляция.</p> <p>Состав и роль лимфы. Лимфообразование и лимфообращение. Факторы, определяющие движение лимфы. Функции лимфатических узлов.</p>	2	0,5	ЛК
			3	2	ЛР
			2	1	ПР
			6	15	СРС
10	Физиология дыхания	<p>Жизненная емкость легких. Легочная вентиляция. Механизм газообмена в организме. Регуляция дыхания. Роль хеморецепторов</p>	2	0,5	ЛК



		сосудов. Механизм первого вдоха. Изменение дыхания при мышечной работе. Апноэ. Дыхание в условиях повышенного и пониженного атмосферного давления. Определение затрат энергии у животных по газообмену. Особенности дыхания птиц. Сущность процесса дыхания. Внешнее дыхание. Механизм дыхания (фаза вдоха и выдоха). Типы дыхания. Значение верхних дыхательных путей	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>ЛР</b>
			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>ПР</b>
			<b>3</b>	<b>15</b>	<b>СРС</b>
11	Физиология обмена веществ и энергии	Обмен веществ. Методы изучения обмена веществ. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Обмен воды и минеральных веществ. Обмен энергии. Методы изучения обмена энергии. Прямая калориметрия. Газообмен (дыхательный коэффициент, калорический эквивалент). Основной и продуктивный обмен. Витамины и их значение в обмене веществ. Терморегуляция. Теплообмен и регуляция температуры тела. Химическая и физическая терморегуляция.	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>ЛК</b>
			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>ПР</b>
			<b>3</b>	<b>15</b>	<b>СРС</b>

12	Физиология выделительных процессов	Роль выделительных процессов для поддержания гомеостаза. Функция почек и их регуляция. Состав и количество мочи. Функции мочеточников и мочевого пузыря. Механизм и регуляция мочеиспускания. Выделительные функции пищеварительного тракта и легких.	3	0,5	ЛК
		Кожа и ее функции. Секреторная функция кожи. Потовые железы, состав и свойства пота. Регуляция потоотделения. Сальные железы и их значение. Секрция кожного сала и его состав. Значение жиропота овец. Копчиковые железы птиц. Волосяной покров животных. Физиология линьки.	2	15	СРС
13	Физиология размножения	Общие понятия о размножении. Половая и физиологическая зрелость. Физиология мужской половой системы. Сперматогенез, половой рефлекс. Сперма и ее физико-химические свойства. Краткая характеристика половых органов самок. Половой цикл: овогенез и развитие, овуляция, течка, половая охота, время овуляции.	2	0,5	ЛК
		Регуляция половых процессов. Половая доминанта. Фолликулин. Прогестерон. Оплодотворение. Беременность и роды.	2	15	СРС

14	Физиология лактации	Рост и развитие молочной железы и их регуляция: гуморальная, нервная. Молоко и молозиво. Теория молокообразования и предшественники составных частей молока. Регуляция процессов молокообразования, молоковыделения и молокоотдачи. Морфологический состав молока. Физико-химическое исследование молока и молозива. Физиологические основы машинного доения коров. Синтез молока, молокорегуляция. Физиологические основы машинного доения. Влияние условий кормления и содержания на количество и состав молока.	2	0,5	ЛК
			3	1	ЛР
			2	1	ПР
			2	15	СРС

Структура дисциплины (модуля)  
*очная форма обучения*

Виды работ	3 семестр	4 семестр	Всего, часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>90</b>	<b>72</b>	<b>252</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	54	52	106
<i>Лекции (Л)</i>	18	16	34
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18	18	36
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	18	18	36
<b>Самостоятельная работа:</b>	36	20	56
<i>Реферат (Р)</i>	3	3	6
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	33	17	50
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	Зачет/54	Экзамен/36	

Структура дисциплины (модуля)  
*заочная форма обучения*

Виды работ	3 семестр	Всего, часов
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>252</b>	<b>252</b>
<b>Аудиторная работа:</b>	26	26
<i>Лекции (Л)</i>	8	8
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	10	10
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	8	8

<b>Виды работ</b>	<b>3 семестр</b>	<b>Всего, часов</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	213	213
<i>Реферат (Р)</i>	10	10
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	203	203
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен)</b>	Экзамен/13	Экзамен/13

### **5 Образовательные технологии**

Лекционные и лабораторные занятия осуществляются по всем разделам дисциплины. Лекции раскрывают общий характер дисциплины, лабораторные занятия осуществляют контроль за освоением лекционного материала, и обсуждаются современные проблемы частично освещаемые в лекциях и подробно изучаемые в лабораторной практике. При проведении лабораторных работ используется система микро-зачетов ( по каждой пройденной теме). Все занятия проводятся при помощи демонстрационных материалов и наглядных пособий.

1. *Методы ИТ* – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание
2. *Работа в команде* – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи синергичным сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий
3. *Проблемное обучение* – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы
4. *Контекстное обучение* – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением
5. *Обучение на основе опыта* – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения
6. *Междисциплинарное обучение* – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи

**6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

**Тесты (выбрать правильный ответ)**

#### **1. Каковы источники плазминогена в организме?**

- 1)надпочечники,
- 2)почки,
- 3)базофилы,
- 4)эозинофилы
- 5)печень.

#### **2. Какие компоненты повреждённой сосудистой стенки способствуют адгезии тромбоцитов?**

- 1)коллаген,
- 2)миофибриллы,
- 3)ядра клеток,
- 4)ретикулиновые волокна.

### **3. 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.

### **4. Образованием, какого вещества заканчивается третья фаза коагуляционного гемостаза?**

- 1) акцелерин
- 2) фибрин
- 3) протромбиназа
- 4) тромбин.

### **5. Какие факторы обуславливают эффективность всей системы кровообращения?**

- 1) оптимальная скорость течения крови
- 2) свойства самой крови
- 3) возможность многократного изменения регионарного и системного кровотока
- 4) наличие сосудов разного диаметра
- 5) наличие двух кругов кровообращения

### **6. Каковы причины одностороннего движения крови в сосудах?**

- 1) наличие клапанного аппарата вен
- 2) различная вязкость крови в аорте и капиллярах
- 3) насосная функция сердца
- 4) градиент давления между артериальным и венозным отделами сосудистой системы
- 5) присасывающее действие грудной клетки при вдохе

### **7. Что характерно для "малого" круга кровообращения?**

- 1) доставка к легким артериальной крови
- 2) доставка к легким венозной крови
- 3) малое сопротивление кровотоку
- 4) большое сопротивление кровотоку
- 5) среднее давление в легочной артерии больше чем в аорте

### **8. Импульсация от рецепторов растяжения легких вызывает торможение:**

- 1) инспираторного отдела дыхательного центра
- 2) Экспираторного отдела дыхательного центра

### **9. Переход тканей из состояния покоя в деятельное состояние создает условие для:**

- 1) увеличения диссоциации оксигемоглобина
- 2) уменьшения диссоциации оксигемоглобина
- 3) диссоциация оксигемоглобина не изменяется

### **10. В каком виде газы транспортируются кровью?**

- 1) в растворенном и химически связанном
- 2) только в растворенном
- 3) только в химически связанном

### **11. Кислород переносится кровью:**

- 1) в растворенном виде и в соединении с гемоглобином
- 2) в растворенном виде
- 3) в соединении с гемоглобином

**12. Где происходит начальный этап обмена веществ у животных:**

- а) в системе пищеварения,
- б) в системе дыхания,
- в) в системе кровообращения,
- г) в системе выделения,
- д) в системе размножения.

**13. С чего начинается второй этап обмена веществ?**

- а) с момента заключительный - выведение конечных продуктов обмена веществ из организма
- б) с момента выведения конечных продуктов обмена веществ из организма
- в) с момента механической обработки корма в ротовой полости

**14. Что включает заключительный (3 этап) обмена веществ ?**

- а) выведение конечных продуктов обмена веществ из организма.
- б) процесс синтеза и распада органических веществ,
- в) процесс механической, биологической и химической обработки корма

**15. Кожа овец, белых свиней, собак, кошек, птиц лишена:**

- 1) пигмента
- 2) волосяного покрова.

**16. t кожи зависит от:**

- 1) от густоты сети кровеносных сосудов.
- 2) от величины теплоотдачи.
- 3) 1+2

**17. Сколько слоев имеют мембраны органов экскреции?**

- 1) два
- 2) три
- 3) четыре

**18. У какого животного запах мочи резкий, запах прелого сена?**

- 1) корова
- 2) лошадь
- 3) свинья

**19. Количество первичной мочи у коров :**

- 1) 900-1100
- 2) 900-1800
- 3) 750-1200
- 4) 700-900

**20. Очищенный жиропот называется**

- 1) гормон
- 2) ланолин
- 3) вазелин
- 4) глицерин

**21. Обеспечивают процессы половой дифференцировки в эмбриогенезе**

- 1) Эстрогены
- 2) тестостерон

3)1-2

**22. Инсулин практически не влияет на использование глюкозы в:**

- 1)печени
- 2)мозге
- 3)мышцах

**23. Хорионический гонадотропин вырабатывается в:**

- 1)плаценте
- 2)гипофизе
- 3) половых железах

**24. Статины и либерины гипоталамуса имеют большое значение в регуляции функционирования:**

- 1)передней доли гипофиза
- 2) Нейрогипофиза

**25. Секреция инсулина стимулируется**

- 1) при снижении уровня глюкозы и аминокислот в крови
- 2) при повышении уровня глюкозы и аминокислот в крови

**26. Крупный рогатый скот, свиньи, лошади относятся к**

- 1)полициклическим животным
- 2)моноциклическим
- 3)сезонно полициклическим

**27. Оплодотворение яйца у птиц осуществляется**

- 1)во всех отделах яйцевода
- 2)только в воронке яйцевода

**28. Возраст наступления полового созревания у свиней мес.**

- 1)8-10
- 2)15-18
- 3)7-8
- 4)5-8

**29. Где содержится наибольшее количество ноцицепторов (рецепторов боли) на единицу площади?**

- 1) в сухожилиях,
- 2) в коже,
- 3)во внутренних органах
- 4) в мышцах

**30.Какие из перечисленных рецепторов не обладают способностью адаптироваться:**

- 1)Обонятельные
- 2)Зрительные
- 3)Слуховые
- 4)Тактильные
- 5)Вкусовые
- 6.Вестибулярные

**31. Какие рецепторы не относятся к группе интерорецепторов:**

- 1.Барорецепторы дуги аорты

2. Хеморецепторы каротидного синуса
3. Вестибулорецепторы
4. Терморецепторы

**Темы рефератов по дисциплине:**

1. Механизм передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах. Роль медиаторов.
2. Рефлекторная функция нервной системы. Классификация рефлексов.
3. Строение и классификация нейронов. Функции рецепторных, эффекторных и контактных нейронов.
4. Межнейронные синапсы.
6. Вегетативная нервная система. Особенности ее строения и функции.
7. Учение Павлова о высшей нервной деятельности. Условные рефлексы.
8. Типы нервной системы животных по И.П. Павлову.
9. Поведение как реакция адаптации.
10. Основные функции крови. Химический состав и физико-химические свойства крови.
11. Морфологический состав крови. Число, строение и функции форменных элементов крови.
12. Гемоглобин, его структура и функция. Соединения гемоглобина
13. Защитные функции крови (фагоцитоз, иммунные свойства)
14. Фазы сердечной деятельности. Соотношение фаз в цикле. Роль клапанов сердца в движении крови.
15. Проводящая система сердца. Возникновение возбуждения в "водителе сердечного ритма". Последовательность проведения возбуждения в сердечных отделах.
16. Нервно-гуморальная регуляция сердечной деятельности.
17. Функциональная саморегулируемая система кровообращения (на примере кровяного давления).
18. Объем газов в легких. Парциальное давление. Механизм дыхания.
19. Перенос кислорода и углекислого газа кровью. Кислородная емкость.
20. Функциональная саморегулируемая система дыхания (по П.К. Анохину).
21. Пищеварение в ротовой полости. Состав и роль слюны. Особенности слюноотделения у разных видов животных (жвачных, свиней).
22. Пищеварение в однокамерном желудке. Свойства желудочного сока.
23. Фазы желудочного сокоотделения и их регуляция.
24. Особенности пищеварения в желудке лошади и свиньи.
25. Переваривание и синтез азотистых веществ в преджелудках жвачных.
26. Переваривание углеводов в преджелудках. Утилизация метаболитов. Роль летучих



жирных кислот.

- 27.Механизм жвачки. Регуляция жвачных периодов.
- 28.Микрофлора рубца и ее биологическая роль.
- 29.Роль желчи в пищеварении. Желчеобразование и желчевыделение.
- 30.Состав и свойства поджелудочного сока. Механизм сокоотделения.
- 31.Всасывание питательных веществ в кишечнике. Механизм всасывания. Факторы, способствующие всасыванию.
- 32.Особенности пищеварения у сельскохозяйственной птицы.
- 33.Обмен белков в организме. превращение азотистых продуктов в печени и тканях организма.
- 34.Полноценные и неполноценные белки. Биологическая ценность белка. Баланс азота и азотистое равновесие. Азотистый минимум для животных
- 35.Особенности азотистого обмена у жвачных
- 36.Обмен липидов в организме. Пластическая и энергетическая роль липидов. Особенности липидного обмена у жвачных.
- 37.Баланс и обмен энергии в организме. Методы прямой и непрямой колориметрии.
- 38.Теплообразование и теплоотдача. Пути теплоотдачи. Физическая и химическая терморегуляция в организме.
- 39.Понятие о половой зрелости. Сроки половой зрелости. Сроки племенного использования животных.
- 40.Физиология половых органов самцов. Строение и функция семенников. Сперматогенез. Роль придатков и придаточных половых желез.
- 41.Физиология половых органов самки. Овогенез. Созревание фолликулов. Процесс овуляции и факторы его обуславливающие.
- 42.Понятие о половом цикле. Периоды (стадии) полового цикла, их внешнее проявление и продолжительность.
- 43.Оплодотворение и беременность. Развитие плода механизм родов.
- 44.Гормональная регуляция воспроизводительной функции самок.
- 45.Особенности строения и функции органов размножения у сельскохозяйственной птицы.
- 46.Физиологически основы искусственного осеменения животных
- 47.Образование составных частей молока. Предшественники белков жиров и углеводов молока в крови.
- 48.Нервная и эндокринная регуляция образования молока.
- 49.Молоковыделение и модокотдача. Ёмкостная система вымени.
- 50.Физиологические основы машинного доения коров. Требование к вымени животных в условиях промышленного животноводства.
- 51.Функциональная связь гипофиз-гипоталамус.

## Вопросы к зачету по дисциплине:

1. Возбудимые ткани и их свойства.
2. Законы возбуждения.
3. Потенциал покоя. Потенциал действия.
4. Изменения возбудимости ткани при возбуждении.
5. Парабиоз, его стадии.
6. Передача возбуждения с нерва на мышцу. Нервно-мышечные синапсы их строение.
7. Строение скелетных мышц. Двигательная единица.
8. Свойства скелетных мышц.
9. Сокращение мышц. Его виды и типы.
10. Сила мышц. Связь силы мышц с их структурой.
11. Работа мышц. Зависимость работы мышц от величины нагрузки.
12. Утомление мышц.
13. Строение и физиологические свойства гладких мышц.
14. Механизм мышечного сокращения.
15. Строение и функции нейронов. Типы нейронов.
16. Свойства нервных волокон.
17. Рефлекс. Классификация рефлексов по биологическому значению, месту расположения рецепторов и нервных центров.
18. Рефлекторная дуга и ее виды.
19. Функциональные типы нейронов и их локализация.
20. Виды торможения в ЦНС. Тормозные синапсы и медиаторы.
21. Нервные центры и их свойства.
22. Строение и функции спинного мозга.
23. Функции заднего мозга.
24. Функции мозжечка.
25. Функции промежуточного мозга.
26. Функции ретикулярной формации.
27. Функции коры больших полушарий головного мозга.
28. Вегетативная нервная система. Локализация центров и основные эффекты разных типов вегетативной иннервации.
29. Кровь как внутренняя среда организма. Функции крови.
30. Получение плазмы и сыворотки крови. Гематокрит. Химический состав плазмы.
31. Буферные системы крови.
32. Строение и функции эритроцитов.
33. Гемоглобин, его структура и свойства. Методы определения количества гемоглобина.
34. Гемолиз. Осмотическая устойчивость эритроцитов.
35. Лейкоциты, их виды и функции. Определение лейкограммы.
36. Гемокоагуляция и ее этапы. Регуляция свертывания крови.
37. Группы крови и факторы, их обуславливающие. Резус-фактор.
38. Гемопоз. Образование плазмы и форменных элементов. Длительность жизни клеток крови. Регуляция гемопоза.
39. Физиологические свойства миокарда.
40. Морфологические свойства миокарда.
41. Сердечный цикл и его фазы.
42. Проводящая система сердца.
43. Регуляция сердечной деятельности.
44. Функциональные группы сосудов.
45. Регуляция кровообращения.
46. Понятие о процессе дыхания. Внешнее и внутреннее дыхание.
47. Верхние дыхательные пути и их физиологическая роль.

48. Физиологические процессы дыхания.
49. Механизм вдоха и выдоха. Типы дыхания.
50. Емкости легких.
51. Газообмен в легких и тканях.
52. Регуляция дыхания.
53. Особенности дыхания у птиц.
54. Обработка корма в ротовой полости. Жевание и глотание.
55. Слюнные железы, их состав, классификация. Видовые особенности саливации.
56. Состав, физико-химические свойства и функции слюны.
57. Регуляция саливации.
58. Морфофункциональная классификация желудков с.-х. животных.
59. Желудочный сок, его состав, функции компонентов.
60. Фазы желудочного сокоотделения, его регуляция.

### **Вопросы к экзамену по дисциплине**

1. Физиологические свойства возбудимых тканей.
2. Понятие о раздражимости и возбудимости. Сущность процесса возбуждения.
3. Раздражители, их свойства и классификация.
4. Потенциал покоя, его механизм.
5. Потенциал действия, его механизм.
6. Законы проведения возбуждения по периферическому нерву.
7. Особенности проведения возбуждения по мякотным и безмякотным нервным волокнам.
8. Передача возбуждения с нерва на мышцу. Роль медиаторов.
9. Типы и виды мышечных сокращений.
10. Механизм мышечного сокращения.
11. Работа и утомление мышц. Теории утомления.
12. Морфофизиологические особенности гладких и сердечных мышц.
13. Морфофункциональная единица нервной системы. Классификация нейронов.
14. Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров.
15. Рефлекс - основная форма деятельности центральной нервной системы (ЦНС).
16. Классификация рефлексов. Образование условных рефлексов.
17. Координация рефлексов. Принципы координации.
18. Торможение в ЦНС. Виды торможения. Торможение с участием и без участия специальных тормозных структур.
19. Функции основных отделов головного мозга (мозжечка, продолговатого мозга, среднего, промежуточного, коры больших полушарий).
20. Функции спинного мозга.
21. Вегетативная нервная система. Особенности строения и функции.
22. Высшая нервная деятельность у животных.
23. Типы темпераментов животных и их связь с продуктивностью.
24. Понятие о крови. Физико-химические свойства крови.
25. Основные биохимические показатели плазмы крови. Ее роль.
26. Морфологический состав крови.
27. Гемоглобин, его функции. Соединения гемоглобина в крови.
28. Защитные функции крови (фагоцитоз, иммунные свойства).
29. Буферные системы крови.
30. Понятие о группах крови.
31. Работа сердца. Понятие о сердечном цикле. Фазы сердечного цикла.
32. Автоматия сердца. Автономная проводящая система сердца.
33. Систолический и минутный объем сердца.
34. Кровяное давление и факторы его обуславливающие.
35. Нейрогуморальная регуляция сердечнососудистой деятельности.

36. Понятие о системе органов дыхания. Функции ВДП.
37. Обмен газов в легких. Факторы его обуславливающие.
37. Жизненная емкость легких и объем легочной вентиляции.
38. Перенос газов кровью.
39. Нейрогуморальная регуляция дыхания.
40. Пищеварение в ротовой полости. Состав, свойства и роль слюны.
41. Особенности слюноотделения у моно- и полигастричных животных.
42. Пищеварение в простом однокамерном желудке. Фазы желудочного сокоотделения.
43. Желудочный сок, его состав и значение.
44. Особенности пищеварения в сложном однокамерном желудке.
45. Пищеварение в многокамерном желудке жвачных животных. Метаболизм белков, жиров и углеводов в рубце. Механизм жвачки.
46. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы.
47. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении.
48. Пищеварение в толстом кишечнике.
49. Особенности пищеварения у птиц.
50. Регуляция процессов пищеварения.
51. Обмен белков, жиров и углеводов.
52. Обмен энергии в животном организме.
53. Роль и обмен макроэлементов в организме.
54. Роль и обмен микроэлементов в организме.
55. Роль жирорастворимых витаминов в обмене веществ и жизнедеятельности организма.
56. Роль водорастворимых витаминов в обмене веществ и жизнедеятельности организма.
57. Система органов выделения и ее роль.
58. Состав мочи и ее образование.
59. Нейрогуморальная регуляция процессов обмена веществ и энергии.
60. Физиология половой системы самцов.
61. Физиология половой системы самок.
62. Физиология беременности у животных.
63. Физиология родового процесса.
64. Регуляция воспроизводительных функций животных.
65. Морфофункциональная характеристика молочной железы разных видов животных.
66. Физиология образования молока.
67. Регуляция процессов отделения и выделения молока.
68. Рефлекс молокоотдачи.
69. Физиологические основы машинного доения животных.
70. Понятие о железах внутренней секреции.
71. Классификация и морфофункциональная характеристика эндокринных желез.
72. Общая характеристика и классификация гормонов.
73. Роль гормонов в регуляции физиологических процессов в организме.
74. Связь нервной и гормональной регуляции. Роль гипоталамо-гипофизарной системы.
75. Характеристика гормонов гипофиза.

### **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

- 1) Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Скопичев, В.Б. Шумилов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2005. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/607>.
- 2) Смолин, С.Г. Физиология и этология животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Г. Смолин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 628 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87593>.
- 3) Гудин, В.А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Гудин, В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/565>.

### **8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

При освоении дисциплины используется материально-техническая база кафедры животноводства- ауд.42. В аудитории имеются: муляжи с/х животных. Модели органов с/х животных. Чучела с/х животных и птиц. Скелеты с/х животных и птиц. Препараты и органы с/х животных. Коллекция влажных препаратов, схемы, методические указания, муляжи набор ветеринарных инструментов, настольные бинокляры, микроскопы, живая коллекция мух дрозофил для лр, плакаты., демонстрационный фильмы, видеоматериалы. Аудитория оборудована проектором, компьютером, монитором.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций УМО и ПрОП ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Автор (ы): Дельмухаметов А.Б.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Животноводства» протокол №2 от 14 сентября 2016 г.

Программа одобрена на заседании методической комиссии протокол № 7 от 27 сентября 2016 г.

Программа переутверждена на заседании методического совета протокол №9 от «14» октября 2019 г.