Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 04.08.2025 18:27:54
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:
и.о.зам. директора по учебной работе
_____ Т.Н.Пимкина
"23" 05 2023 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.О.23 «ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

для подготовки бакалавров
направление 36.03.02. «Зоотехния»,
Направленность (профиль): «Технология производства продуктов животноводства», «Кинология»
Форма обучения: очная, заочная
Курсы 2
Семестры 3-4

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
Внесены изменения в раздел 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

7.2. Дополнительная литература

Смолин, С. Г. Физиология и этология животных / С. Г. Смолин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 628 с. — ISBN 978-5-507-47087-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/326159 (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Программа актуализирована для 2022 года начала подготовки.

Разработчик: к.б.н., доцент Черемуха Е.Г._____
«22» 05 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарии и физиологии животных, протокол №10 от «22» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой _____ к.б.н., доцент Черемуха Е.Г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Кафедра Ветеринарии и физиологии животных

УТВЕРЖДАЮ:
И.о.зам. директора по учебной работе
_____ Т.Н.Пимкина
“ 06 ” 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23. ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность: «Технология производства продуктов животноводства»
Направленность: «Кинология»

Курсы 2

Семестры 3, 4

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2022

Калуга 2022

Разработчик: Черемуха Е.Г., к.б.н., доцент кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» _____

«03» 06 2022 г

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных»
протокол № 12а от «03» 06 2022 г.

Зав. Кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных»
Черёмуха Е.Г., к.б.н., доцент (подпись)
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«03» 06 2022 г.

Согласовано:
Председатель учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния»
_____Зеленина О.В., к.б.н., доцент

протокол № 05 от «06» 06 2022 г.

Заведующий выпускающей кафедрой «Зоотехнии
Шестаков В.М.., д.б.н., профессор_____

«06» 06 2022 г.

Проверено:
Начальник УМЧ _____доцент О.А. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ …… ….4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ…… ….5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ…… ….5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ……..... ….5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ……... ….6
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ…… ….6
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ…… ….7
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ…… ….14
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ…….. ….38
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ…… ….39
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ…… ….39
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ…… 48 ….
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ…… ….49
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА…….. ….49
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА……. ….49
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ…… ….50
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ…… …..50
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ…… ….51
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)……... …..51
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ……. …..52
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ…… …..52
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ……. …..52

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.23. «Физиология и этология животных»
для подготовки бакалавров по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния»
Профили: «Технология производства продуктов животноводства», «Кинология»

Целью освоения дисциплины формирование у будущих бакалавров сельского хозяйства фундаментальных профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях животных органов, функциональных системах и целостного организма, об их качественном своеобразии у продуктивных сельскохозяйственных, домашних, лабораторных и экзотических животных, что необходимо для научно- биологических исследований, квалифицированного обоснования мероприятий, связанных с обеспечением оптимальных условий содержания, кормления и рациональной эксплуатации.

Место дисциплины в учебном плане: «Физиология и этология животных» является дисциплиной обязательной части Б1.О.23 и изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах согласно учебного плана по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

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

ОПК-1.1. - Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения.

ОПК-1.2. - Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-1.3. - Владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения.

ПКос-1 - Оценка физиологического состояния сельскохозяйственных животных, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля.

ПКос-1.1. - Оценивает и контролирует физиологическое состояние сельскохозяйственных животных.

ПКос-1.2. – Определяет необходимость перевода сельскохозяйственных животных из одной производственной группы в другую.

ПКос-1.3. - Корректирует мероприятия по уходу за сельскохозяйственными животными на основе анализа их физиологического состояния.

Краткое содержание дисциплины: гомеостаз, общая физиология возбудимых тканей, физиология центральной нервной системы, физиология сенсорных систем физиология системы крови и органов кровообращения, физиология органов внутренней секреции, физиология дыхания, пищеварения, лактации, размножения, обмен веществ и энергии, физиология органов выделения, этология животных.

Общая трудоемкость дисциплины: 216/6 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет (3 семестр), экзамен (4 семестр).

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса: формирование у будущих бакалавров сельского хозяйства фундаментальных профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях животных органов, функциональных системах и целостного организма, об их качественном своеобразии у продуктивных сельскохозяйственных, домашних, лабораторных и экзотических животных, что необходимо для научно- биологических исследований, квалифицированного обоснования мероприятий, связанных с обеспечением оптимальных условий содержания, кормления и рациональной эксплуатации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина «Физиология и этология животных» включена в обязательную часть дисциплин учебного плана. Дисциплина «Физиология и этология животных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физиология и этология животных» являются: «Морфология животных», «Биохимия», «Генетика животных», «Микробиология и иммунология», «Зоология», «Кормопроизводство с основами ботаники» и др.

Дисциплина «Физиология и этология животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Скотоводство», «Коневодство», «Овцеводство и козоводство», «Свиноводство», «Птицеводство», «Рыбоводство», «Основы ветеринарии», «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» и др.

Особенностью дисциплины является подготовка бакалавров к решению следующих профессиональных задач: эффективное разведение, обеспечение рационального кормления и содержания животных на основе их потребностей для получения высококачественной продукции.

Рабочая программа дисциплины «Физиология и этология животных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОГРАММЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

По результатам изучения дисциплины

Студент должен знать:

-физиологические процессы и функции организма млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних и лабораторных животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияния условий окружающей среды, технологии содержания, кормления и эксплуатации.

Студент должен уметь:

-самостоятельно проводить исследования на животных (лабораторных и сельскохозяйственных) и составляющих системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и теплорегуляции, дыхания, эндокринной, иммунной, пищеварительной, лактации, выделительной систем и т.д.

Студент должен владеть:

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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблицах 2 а, 2 б.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	часов	в т.ч. по семестрам	
		3 семестр	4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**216**	**108**	**108**
1. Контактная работа:	**136**	**72**	**64**
Аудиторная работа	**136**	**72**	**64**
в том числе			
Лекции (Л)	68	36	32
Практические занятия (Пз)	68	36	32
2. Самостоятельная работа (СРС)	**53**	**36**	**17**
в том числе:			
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	44	27	17
Подготовка к зачету	9	9	-
Подготовка к экзамену	**27**	**-**	**27**
Вид промежуточного контроля:		**зачет**	**Экзамен**

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	часов	3 семестр	4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**216**	**72**	**144**
1. Контактная работа:	**24**	**12**	**12**
Аудиторная работа	**24**	**12**	**12**
в том числе			

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	часов	3 семестр	4 семестр
Лекции (Л)	12	6	6
Практические занятия (Пз)	12	6	6
2. Самостоятельная работа (СРС)	**179**	**56**	**123**
в том числе:			
самоподготовка к текущему контролю знаний	179	56	123
Подготовка к зачету, экзамену	**13**	**4**	**9**
Вид промежуточного контроля:		**зачет**	**Экзамен**

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	**Всего**	**Аудиторная работа**		**Внеаудиторная работа СРС**
		Л	**Пз**	
Раздел 1 «Введение»	10	4	4	2
Раздел 2 «Общая физиология возбудимых тканей»	15	6	6	3
Раздел 3 «Физиология ЦНС»	17	6	6	5
Раздел 4 «Физиология сенсорных систем»	11	4	4	3
Раздел 5 «Физиология системы движения»	6	2	2	2
Раздел 6 «Физиология системы крови»	17	4	8	5
Раздел 7 «Физиология иммунной системы»	9	2	2	5
Раздел 8 «Система органов кровообращения»	11	2	4	5
Раздел 9 « Физиология эндокринной системы»	12	6	-	6
Итого за 3 семестр	**108**	**36**	**36**	**36**
Раздел 9 « Физиология эндокринной системы»	8	-	6	2
Раздел 10 «Система органов дыхания»	9	2	2	5
Раздел 11 «Система органов пищеварения»	21	8	6	7
Раздел 12 «Обмен веществ и энергии»	15	6	4	5
Раздел 13 «Система органов выделения»	9	2	2	5
Раздел 14 «Система органов размножения»	11	4	2	5
Раздел 15 «Система органов лактации»	9	2	2	5
Раздел 16 «Физиология высшей нервной деятельности»	13	4	4	5
Раздел 17 «Основы этологии животных»	6	2	2	2
Раздел 18 «Физиологическая адаптация животных»	7	2	2	3
Итого за 4 семестр	**108**	**32**	**32**	**44**
Итого по дисциплине, в т.ч. 27 часов на подготовку к экзамену	**216**	**68**	**68**	**80**

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	ОПК-1.1. - Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения.	нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных разных классов, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения, получаемого от этих животных.	определять нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных разных классов, с целью выявления отклонения от нормы, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения, получаемых от этих животных.	методами определения нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных разных классов, показателей качества сырья и продуктов животного происхождения, получаемого от этих животных.
			ОПК-1.2. - Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.	методы определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных.	определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.	методами определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных.
			ОПК-1.3. - Владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения.	физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения.	применять физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения.	физиолого-биохимическими методами мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения.

2	ПКос-1	Оценка физиологического состояния сельскохозяйственных животных, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля.	ПКос-1.1. - Оценивает и контролирует физиологическое состояние сельскохозяйственных животных.	Методы оценки физиологического состояния сельскохозяйственных животных, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля.	Применять методы оценки физиологического состояния сельскохозяйственных животных, с целью мониторинга обменных процессов и здоровья животных.	Методами оценки физиологического состояния сельскохозяйственных животных, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля, с целью мониторинга обменных процессов и здоровья животных.
			ПКос-1.2. – Определяет необходимость перевода сельскохозяйственных животных из одной производственной группы в другую.	биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, с целью обоснования необходимости перевода сельскохозяйственных животных из одной производственной группы в другую.	Определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, с целью обоснования необходимости перевода сельскохозяйственных животных из одной производственной группы в другую.	Методами оценки биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, с целью обоснования необходимости перевода сельскохозяйственных животных из одной производственной группы в другую.
			ПКос-1.3. - Корректирует мероприятия по уходу за сельскохозяйственными животными на основе анализа их физиологического состояния.	нормативные общеклинические показатели физиологического состояния животных, с целью корректировки мероприятия по уходу за ними.	на основе анализа физиологического состояния животных корректировать мероприятия по уходу за ними.	Методами оценки физиологического состояния животных, с целью корректировки мероприятий по уходу за ними.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение.

Тема 1. Предмет и методы физиологии. Понятие о гомеостазе. Адаптация. Стресс

Место физиологии среди биологических наук. История физиологической науки. Роль древних и современных школ в развитии физиологической науки. Вклад Отечественных ученых (И.М.Сеченов, И.П.Павлов и др.) в развитие физиологии. Физиология и этология животных - биологическая основа зоотехнических и ветеринарных дисциплин. Понятие о животном организме, как целостной саморегулирующейся системе. Принципы регуляции функций животного организма. Понятие о гомеостазе, адаптации и стрессе.

Раздел 2. Общая физиология возбудимых тканей.

Тема 2. Понятие о процессах возбуждения живых тканей.

Раздражимость и возбудимость. Сущность процесса возбуждения. Понятие о потенциале покоя и потенциале действия. Законы проведения возбуждения по периферическому нерву. Механизмы передачи возбуждения с нерва на мышцу; роль синапсов и медиаторов.

Тема 3. Физиология мышечной ткани.

Морфофункциональная характеристика мышечных тканей. Механизмы мышечных сокращений. Роль потенциала действия, ионов Са. Энергетическое обеспечение мышечных сокращений, роль АТФ. Регуляция процессов сокращения мышц. Иннервация мышц.

Раздел 3. Физиология ЦНС

Тема 4. Общая морфофункциональная характеристика ЦНС.

Понятие о центральной нервной система. Основные этапы эволюции ЦНС. Нейрон - морфофункциональная единица нервной системы. Функциональная классификация нейронов. Рефлекс как форма деятельности ЦНС. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга - морфологическая основа рефлекса. Понятие о нервных центрах. Свойства нервных центров. Принципы координации процессов в центральной нервной системе.

Тема 5. Функции основных отделов ЦНС.

Чувствительно-двигательные, проводящие и трофические функции шейного, грудного, поясничного и крестцового отделов спинного мозга. Роль мозжечка в координации движений животного организма. Проводящие и вегетативные функции продолговатого мозга и варолиевого моста. Средний и промежуточный отделы головного мозга. Таламус - цент средоточия, коррекции и передачи информации в кору больших полушарий головного мозга. Гипоталамус - связующее звено процессов нервной и гуморальной регуляции функций животного организма. Координирующая роль коры больших полушарий» Условнорефлекторная деятельность коры. Вторая сигнальная система коры. Роль подкорковых Образований и ретикулярной формации.

Раздел 4 Физиология сенсорных систем.

Тема 6. Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов.

Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов. рецепций.

Тема 7. Роли слуховой, зрительной, вкусовой, обонятельной, кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций.

Роли слуховой, зрительной, вкусовой, обонятельной кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций.

Раздел 5 Физиология системы движения.

Тема 8. Движение и его виды. Поддержание позы и движение животного.

Движение и его виды. Поддержание позы и движение животного.

Раздел 6. Физиология системы крови

Тема 9. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма.

Понятие о системе крови. Объем и распределение крови в животном организме. Морфохимический состав крови. Физико-химические свойства крови: плотность, вязкость, осмотическое и онкотическое давление, реакция и буферные системы крови. Основные функции крови. Кроветворные органы. Регуляция процессов кроветворения.

Тема 10. Свойства и функции форменных элементов крови.

Строение, свойства и функции эритроцитов. Дыхательные и буферные функции гемоглобина. Строение и функции лейкоцитов. Лейкоцитарная формула, ее видовые особенности и клиническое значение. Фагоцитоз. Роль Т- и В-лимфоцитах, Морфофункциональная характеристика тромбоцитов. Понятие о свертывании крови. Плазменные и тканевые факторы свертывания крови. Коагулянты и антикоагулянты. Понятие о группах крови и резус факторе. Их клинико-биологическое значение.

Раздел 7. Физиология иммунной системы.

Тема 11. Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы.

Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Естественный иммунитет.

Молекулярные и клеточные основы адаптивного иммунитета. Антигены. Антитела. Иммунный ответ.

Раздел 8. Система органов кровообращения

Тема 12. Функциональная характеристика сердечнососудистой системы.

Функциональная характеристика сердца. Сердечный цикл и его фазы. Автоматия сердца, ее морфологическая основа - автономная проводящая системы сердца. Систолический и минутный объем сердца. Частота сердечных сокращений. Гемодинамика. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Скорость движения крови в артериях, капиллярах, венах. Артериальный и венозный пульс. Кровяное давление и факторы его обусловливающие. Нейрогуморальная регуляция процесса кровообращения.

Раздел 9. Физиология эндокринной системы.

Тема 13. Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов.

Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов. Механизмы их действия.

Тема 14. Частная характеристика желез внутренней секреции и их гормонов.

Характеристика отдельных желез внутренней секреции и гормонов: гипоталамус, гипофиз, щитовидная и паращитовидные железы, эпифиз и тимус. Роль надпочечников, островкового аппарата поджелудочной железы, половых желез. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны.

Раздел 10. Система органов дыхания

Тема 15. Физиология органов дыхания.

Сущность процесса дыхания. Функции верхних дыхательных путей. Механизм легочного дыхания. Обмен газов в легких. Жизненная емкость легких и объем легочной вентиляции. Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови. Понятие о тканевом дыхании. Регуляция процессов газообмена.

Раздел 11. Система органов пищеварения.

Тема 16. Пищеварение в ротовой полости и однокамерном желудке.

Сущность процесса пищеварения. Прием и обработка пищи в ротовой полости. Секреция, состав и свойства слюны. Регуляция и видовые особенности процесса

слюноотделения. Формирование и проглатывание пищевого кома. Пищеварение в простом однокамерном желудке. Характер и регуляция желудочного сокоотделения. Состав и свойства желудочного сока. Процессы переваривания белков и жиров. Особенности пищеварения в сложном однокамерном желудке свиньи и лошади. Особенности желудочного пищеварения у птиц. Регуляция функций желудка.

Тема 17. Особенности пищеварения в многокамерном желудке жвачных животных.

Микрофлора и микрофауна рубца, ее роль в пищеварении. Метаболизм питательных веществ в рубце. Механизм и роль процесса жвачки. Моторная функция преджелудков. Пищеварение в сычуге.

Тема 18. Пищеварение в тонком отделе кишечника.

Поджелудочная железа. Секреция, состав и ферментативная активность поджелудочного сока. Собственно кишечные железы. Состав и ферментативная активность кишечного сока. Состав, свойства и роль желчи в пищеварении. Понятие о полостном и контактном (пристеночном) пищеварении. Процессы всасывания. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника. Роль микрофлоры в переваривании питательных веществ. Формирование и выделение каловых масс. Моторная функция кишечника. Регуляция функций кишечника.

Тема 19. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Особенности пищеварения у птиц.

Секреторная функция толстого кишечника. Микрофлора толстого кишечника. Моторная функция толстого кишечника. Дефекация. Длительность пребывания корма в пищеварительном тракте.

Особенности пищеварения у птиц. Переваривание в зобе. Пищеварение в желудке. Пищеварение в кишечнике.

Раздел 12. Обмен веществ и энергии.

Тема 20. Тканевый обмен веществ.

Понятие об интерстициальном обмене веществ, его биологическом значении. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. **Обмен белков.** Классификация и роль белков в животном организме. Полноценные и неполноценные белки. Потребность животных в белке. Понятие о балансе азота и белковом минимуме. **Обмен углеводов.** Классификация углеводов. Структурная и энергетическая роль углеводов в животном организме. Понятие о процессах гликонеогенеза, гликолиза и гликогенолиза. **Обмен липидов.** Классификация липидов. Значение жиров для животного организма. Окисление и синтез высокомолекулярных жирных кислот и глицерина. Нейрогуморальная регуляция процессов интерстициального обмена органических веществ.

Тема 21. Обмен воды и минеральных веществ.

Значение воды в животном организме. Экзогенная и эндогенная вода. Потребность в воде у разных видов животных. Регуляция водного обмена. Понятие о макро- и микроэлементах. Структурно-биологическая роль минеральных элементов. Источники минеральных элементов для животных. Потребность животных в макро- и микроэлементах. Регуляция минерального обмена.

Тема 22. Обмен энергии.

Энергетика функций животного организма. Виды и превращения энергии в животном организме. Методы изучения затрат энергии в животном организме. Газообмен как показатель энергетического обмена. Дыхательный коэффициент и его значение. Калорический эквивалент кислорода. Регуляция энергетического обмена, влияние на него внешних и внутренних факторов. Образование и выделение тепла. Физические и химические механизмы теплорегуляции. Температурный оптимум организма для разных видов животных.

Раздел 13. Система органов выделения.

Тема 23. Физиология органов выделения.

Выделительная система, ее роль в поддержании гомеостаза внутренней среды животного организма. Роль почек в выделении конечных метаболитов. Морфофункциональная единица почки - нефрон. Процессы почечной фильтрации и реабсорбции. Особенности почечного кровообращения. Состав, свойства и количество выделяемой мочи у животных. Процессы регуляции образования и выделения мочи. Мочевыводящие пути. Выделительные функции кожи, органной дыхания и пищеварительного тракта.

Раздел 14. Система органов размножения.

Тема 24. Физиология органов размножения у самцов и самок животных.

Морфофункциональная система органов размножения у самцов. Половая зрелость. Процесс сперматогенеза. Созревание спермиев, их хранение в придатках семенников. Физиологические свойства и оплодотворяющая способность спермиев. Роль придаточных желез в формировании и хранении спермы. Процесс эякуляции. Регуляция половой функции самцов. Морфофункциональная система размножения самок. Половая зрелость. Половой и воспроизводительный циклы самки. Нейрогуморальная регуляция процессов овогенеза и овуляции. Процесс оплодотворения яйцеклетки. Образование желтого тела. Прогестерон, его роль в сохранении и развитии плода. Беременность и роды.

Раздел 15. Система органов лактации.

Тема 25. Физиология органов лактации.

Понятие о лактации. Лактационный период у разных видов животных. Маммогенез. Структура молочной железы, ее секреторная и емкостные системы. Образование и выделение молока. Состав молозива и молока. Предшественники составных частей молока в крови. Процесс накопления и выделения молока, Нейрогуморальная регуляция образования и выделения молока. Процесс молокоотдачи. Морфофизиологические основы машинного доения сельскохозяйственных животных.

Раздел 16 Физиология высшей нервной деятельности.

Тема 26. Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах.

Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Условный рефлекс. Методики выработки условных рефлексов. Механизм образования условного рефлекса. Биологическое значение условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.

Тема 27. Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных.

Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. Первая и вторая сигнальная системы.

Раздел 17. Этология животных.

Тема 28. Этология животных.

Понятие этологии. История становления этологии как науки. Врожденное и приобретенное поведение. Формирование поведения животных. Виды поведения. Коммуникации между животными.

Раздел 18. Физиологическая адаптация животных.

Тема 29. Понятие о физиологической адаптации.

Понятие о физиологической адаптации. Принципы деятельности механизма адаптации. Основные закономерности адаптации животных к разной температуре окружающей среды, шумам, условиям газовой среды, технологическим условиям. Природные факторы среды.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3в

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СРС
		Л	Пз	
Раздел 1 «Введение»	6	1	-	5
Раздел 2 «Общая физиология возбудимых тканей»	7	1	1	5
Раздел 3 «Физиология ЦНС»	13	1	1	11
Раздел 4 «Физиология сенсорных систем»	9	1	1	7
Раздел 5 «Физиология системы движения»	5	-	-	5
Раздел 6 «Физиология системы крови»	9	1	1	7
Раздел 7 «Физиология иммунной системы»	5	-	-	5
Раздел 8 «Система органов кровообращения»	6	-	1	5
Раздел 9 « Физиология эндокринной системы»	12	1	1	10
Итого за 3 семестр	**72**	**6**	**6**	**60**
Раздел 10 «Система органов дыхания»	13	-	1	12
Раздел 11 «Система органов пищеварения»	23	3	-	20
Раздел 12 «Обмен веществ и энергии»	16	-	1	15
Раздел 13 «Система органов выделения»	16	-	1	15
Раздел 14 «Система органов размножения»	22	-	2	20
Раздел 15 «Система органов лактации»	16	1	-	15
Раздел 16 «Физиология высшей нервной деятельности»	17	1	1	15
Раздел 17 «Основы этологии животных»	5	-	-	5
Раздел 18 «Физиологическая адаптация животных»	16	1	-	15
Итого за 4 семестр	**154**	**6**	**6**	**132**
Итого по дисциплине	**216**	**12**	**12**	**192***

*** В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ (КОНТРОЛЬ).**

4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	3 семестр				
	Раздел 1 «Введение»		ОПК-1.1 ПКос-1.1	Устный опрос, рефераты, контрольная работа	**8**
1	**Тема 1.** «Предмет и методы физиологии. Понятие о	**Лекция №1-2.** «Предмет и методы физиологии. Понятие о гомеостазе»	ОПК-1.1 ПКос-1.1	Устный опрос, рефераты	4

	гомеостазе»	**Практическое занятие №1** Правила работы в учебной аудитории при выполнении лабораторных и практических занятий. Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Методы и приборы, применяемые при физиологических исследованиях.	ОПК-1.1 ПКос-1.1	Устный опрос	2
		Практическое занятие №2 Понятие о гомеостазе.	ОПК-1.1 ПКос-1.1	Устный опрос, контрольная работа	2
	Раздел 2 «Общая физиология возбудимых тканей»		ОПК-1.2 ОПК-1.3	Устный опрос, контрольная работа, коллоквиум или тестирование по разделу	**12**
2	**Тема 2.** «Понятие о процессах возбуждения живых тканей»	**Лекция №3-4.** «Понятие о процессах возбуждения живых тканей»	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Устный опрос	4
		Практическое занятие №3. Приготовление нервно-мышечного препарата. Определение порога возбудимости нерва и мышц.	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Защита работы, учебный фильм, опрос	2
		Практическое занятие №4 Понятие о процессах возбуждения живых тканей	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Опрос, контрольная работа	2
3	**Тема 3.** «Физиология мышечной ткани»	**Лекция №5.** «Физиология мышечной ткани»	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Устный опрос	2
		Практическое занятие №5 Физиология мышечной ткани. Влияние частоты раздражения на сокращение скелетной мышцы.	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Учебный фильм, защита работы, коллоквиум или тестирование по разделу	2
	Раздел 3 «Физиология ЦНС»		ПКос-1.1	Устный опрос, рефераты, коллоквиум или тестирование по разделу	**12**
4	**Тема 4.** «Общая морфофункциональная характеристика ЦНС»	**Лекция №6.** «Общая морфофункциональная характеристика ЦНС.»	ПКос-1.1	Устный опрос	2
		Лекция №7. «Нервные центры. Свойства нервных центров»	ПКос-1.1	Устный опрос	1
		Практическое занятие №6. Рефлексы спинного мозга и анализ рефлекторной дуги. Определение времени рефлекса. Суммация возбуждений в нервных центрах.	ПКос-1.1	Учебный фильм, защита работы, опрос	2

		Иррадиация возбуждения в нервных центрах.			
5	**Тема 5.** «Функции основных отделов ЦНС»	**Лекция №8-9.** «Функции основных отделов ЦНС»	ПКос-1.1	Устный опрос	3
		Практическое занятие №7. Влияние нервных центров на тонус скелетных мышц. Исследование двигательных рефлексов у животных.	ПКос-1.1	Опрос, выполнение работы, реферат	1
		Практическое занятие №8. Исследование тонических рефлексов у животных.	ПКос-1.1	Опрос, выполнение работы, реферат	1
		Практическое занятие №9 Обсуждение материала по разделу «Физиология ЦНС»	ПКос-1.1	Коллоквиум или тестирование по разделу	2
	Раздел 4 «Физиология сенсорных систем»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос, коллоквиум или тестирование по разделу	**8**
6	**Тема 6.** «Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов»	**Лекция №10.** «Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос, реферат	2
7	**Тема 7.** «Роли слуховой, зрительной, вкусовой, обонятельной, кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций»	**Лекция №11.** «Роли слуховой, зрительной, вкусовой, обонятельной, кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос	2
		Практическое занятие №10. Изучение влияния света на величину зрачка. Изучение аккомодации. Слуховой анализатор. Изучение явления резонанса. Исследование костной и воздушной проводимости звука. Определение локализации источника звука. Исследование вкусовой, обонятельной и кожной, вестибулорецепций.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Опрос, выполнение работы	2
		Практическое занятие №11. Обсуждение материала по разделу «Физиология сенсорных систем»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Коллоквиум или тестирование по разделу	2
	Раздел 5 «Физиология системы движения»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос	**4**
8	**Тема 8.** «Движение и его виды. Поддержание позы и	**Лекция №12.** «Движение и его виды. Поддержание позы и движение животного»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос	2

	движение животного»	**Практическое занятие №12.** Обсуждение материала по разделу «Движение и его виды. Поддержание позы и движение животного»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос	2
	Раздел 6 «Физиология системы крови»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный вопрос, коллоквиум или тестирование по разделу	**12**
9	**Тема 9.** «Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма»	**Лекция №13.** «Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос	1
		Практическое занятие №13. Способы взятия крови у животных. Получение отдельных фракции крови.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Опрос, выполнение работы	2
		Практическое занятие №14. Определение физико-химических свойств крови.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Опрос, выполнение работы	2
10	**Тема 10.** «Свойства и функции форменных элементов крови»	**Лекция №14.** «Свойства и функции форменных элементов крови»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос	2
		Лекция №15. «Понятие о свертывании крови. Плазменные и тканевые факторы свертывания крови. Группы крови.»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос	1
		Практическое занятие №15. Определение объемного соотношения плазмы и форменных элементов крови. Определение количества эритроцитов и лейкоцитов. Определение количества гемоглобина в крови. Определение групп крови.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Учебный фильм, защита работы, опрос, коллоквиум или тестирование по разделу	4
	Раздел 7 «Физиология иммунной системы»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2	Устный опрос, рефераты	**4**
11	**Тема 11.** «Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы»	**Лекция №16.** «Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2	Устный опрос	2
		Практическое занятие №16. Клеточные и гуморальные факторы естественного (врожденного) иммунитета; Адаптивный (приобретенный) иммунитет – гуморальный и клеточный ответы.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2	Устный опрос, рефераты	2

	Раздел 8 «Система органов кровообращения»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2	Устный опрос, коллоквиум	**6**
12	**Тема 12.** «Функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы»	**Лекция №17.** «Функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2	Устный опрос	2
		Практическое занятие №17. Регистрация сокращений сердца лягушки. Автоматия сердца и влияние на нее различных факторов. Проводящая система сердца.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2	Учебный фильм, защита работы, опрос	2
		Практическое занятие №18. Обсуждение материала по разделу «Система органов кровообращения»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2	Коллоквиум	2
	Раздел 9 « Физиология эндокринной системы»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, рефераты, контрольная работа или коллоквиум	**12**
13	**Тема 13.** «Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов»	**Лекция №18.** «Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	2
14	**Тема 14.** «Частная характеристика желез внутренней секреции и их гормонов»	**Лекция №19-20.** «Частная характеристика желез внутренней секреции и их гормонов»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	4
		4 семестр			
14	**Тема 14.** «Частная характеристика желез внутренней секреции и их гормонов»	**Практическое занятие №19.** Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов. Влияние адреналина на диаметр зрачка глаза. Влияние адреналина на изолированное сердце лягушки.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Защита работы, опрос, реферат	2
		Практическое занятие №20. Частная характеристика желез внутренней секреции и их гормонов Влияние гормонов щитовидной железы на рост	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Защита работы, опрос, реферат	2

		и развитие. Влияние гормонов надпочечников на работоспособность и резистентность организма.			
		Практическое занятие №21. Обсуждение материала по разделу «Физиология эндокринной системы»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Коллоквиум или контрольная работа	2
	Раздел 10 «Система органов дыхания»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, выполнение работы, тестирование	**4**
15	**Тема 15.** «Физиология органов дыхания»	**Лекция №21.** «Физиология органов дыхания»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №23. «Физиология органов дыхания. Наблюдение за движениями грудной клетки и мышц живота при вдохе и выдохе при различных физиологических состояниях. Определение дыхательных объемов и жизненной емкости легких. Исследование регуляции дыхания»		Устный опрос, выполнение работы, тестирование	2
	Раздел 11 «Система органов пищеварения»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, коллоквиум или контрольная работа или тестирование по разделу	**14**
16	**Тема 16.** «Пищеварение в ротовой полости и однокамерном желудке»	**Лекция №22.** «Пищеварение в ротовой полости и однокамерном простом и сложном желудках»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №24. Изучение ферментов слюны.		Защита работы, опрос	2
		Практическое занятие №25. Изучение ферментов желудочного сока.		Защита работы, опрос	1
17	**Тема 17.** «Пищеварение в многокамерном желудке жвачных животных»	**Лекция №23.** Пищеварение в многокамерном желудке жвачных животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	2
18	**Тема 18.** «Пищеварение в тонком отделе кишечника»	**Лекция №24.** Пищеварение в тонком отделе кишечника	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2	Устный опрос, реферат	2
		Практическое занятие №26. Пищеварение в тонком		Опрос,	1

		отделе кишечника Изучение ферментов поджелудочного сока.	ПКос-1.3.		
19	**Тема 19.** «Пищеварение в толстом отделе кишечника. Особенности пищеварения у птиц»	**Лекция №25.** Пищеварение в толстом отделе кишечника. Особенности пищеварения у птиц	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №27. Обсуждение материала по разделу «Система органов пищеварения»		Коллоквиум или контрольная работа или тестирование по разделу	2
	Раздел 12 «Обмен веществ и энергии»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, коллоквиум или контрольная работа	**10**
20	**Тема 20.** «Тканевой обмен веществ»	**Лекция №26.** Обмен белков, жиров и углеводов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №28. Обмен белков, жиров и углеводов. Особенности у моно- и полигастричных животных.		Устный опрос	1
21	**Тема 21.** «Обмен воды и минеральных веществ»	**Лекция №27.** Обмен воды и минеральных веществ.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №29. Обмен воды и минеральных веществ.		Устный опрос	1
22	**Тема 22** «Обмен энергии»	**Лекция №28.** Обмен энергии	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №30. Исследование терморегуляции у животных. Обсуждение материала по разделу «Обмен веществ и энергии»		Защита работы, опрос Коллоквиум или контрольная работа	2
	Раздел 13 «Система органов выделения»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос, коллоквиум	**4**
23	**Тема 23.** «Физиология органов выделения»	**Лекция №29.** Физиология органов выделения	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос	2
		Практическое занятие №31. Морфофункциональная характеристика органов выделения Определение удельного веса мочи. Определение реакции мочи. **Практическое занятие №32.** Обсуждение материала по разделу «Система органов		Защита работы, опрос Коллоквиум	2

		выделения»			
	Раздел 14 «Система органов размножения»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, реферат, контрольная работа по разделу	**6**
24	**Тема 24.** «Физиология органов размножения самцов и самок животных»	**Лекция №30-31.** Физиология органов размножения самцов и самок животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	4
		Практическое занятие №33. Морфофункциональная характеристика органов размножения самцов. Состав спермы, строение и движение спермиев. Влияние температуры на спермиев. Влияние кислотности среды на спермиев. Нейро-гуморальная регуляция воспроизводительной функции самцов. Морфофункциональная характеристика органов размножения самок. Определение готовности самок к оплодотворению. Изучение строения яйцеклетки у разных видов животных. Нейро-гуморальная регуляция воспроизводительной функции самок.		Защита работы, опрос, реферат	2
	Раздел 15 «Система органов лактации»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, коллоквиум или тестирование, реферат	**4**
25	**Тема 25.** «Физиология	**Лекция №32.** Физиология органов лактации	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Устный опрос	2

	органов лактации»	**Практическое занятие №34.** Морфофункциональная характеристика органов лактации Получение разных фракций (порций) молока. Исследование молока разных фракций (порций). Исследование молочного жира под микроскопом. Определение амилазы в молоке. Определение в молоке посторонних примесей. Обсуждение материала по разделу «Система органов лактации»	ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Защита работы, опрос или тестирование, реферат	2
	Раздел 16 «Физиология высшей нервной деятельности»		ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, дискуссия, коллоквиум, реферат	**8**
26	**Тема 26.** «Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах»	**Лекция №33.** Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №35. Двигательно-пищевые условные рефлексы. Внешнее торможение условного рефлекса. Угасательное торможение условного рефлекса. Дифференцировочное торможение условного рефлекса.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Учебный видеофильм, защита работы, опрос	2
27	**Тема 27.** «Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных»	**Лекция №34.** Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №36. Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных Обсуждение материала по разделу «Физиология высшей нервной деятельности»	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Дискуссия, реферат	2
	Раздел 17 «Основы этологии животных»		ПКос-1.1	Устный опрос,	**4**

				реферат	
28	**Тема 28**. «Этология животных»	**Лекция №35.** Этология животных. Фомы и механизмы поведения животных	ПКос-1.1	Устный опрос, реферат	2
		Практическое занятие №37. Изучение основ частной этологии животных. Врожденное и приобретенное поведение Хронометраж поведения животных (этограмма) Обсуждение материала по разделу «Основы этологии животных и зоопсихологии»	ПКос-1.1	Защита работы, опрос, реферат	2
	Раздел 18 «Физиологическая адаптация животных»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	**4**
29	**Тема 29.** «Понятие о физиологической адаптации»	**Лекция №36.** Понятие о физиологической адаптации	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	2
		Практическое занятие №38. Изучение физиологической адаптации животных Обсуждение материала по разделу «Физиологическая адаптация животных»		Устный опрос	2

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		3 семестр			
	Раздел 1 «Введение»		ОПК-1.1 ПКос-1.1	Устный опрос, рефераты	**1**
1	**Тема 1.** «Предмет и методы физиологии. Понятие о гомеостазе»	**Лекция №1.** «Предмет и методы физиологии. Понятие о гомеостазе»	ОПК-1.1 ПКос-1.1	Устный опрос, рефераты	1
	Раздел 2 «Общая физиология возбудимых тканей»		ОПК-1.2 ОПК-1.3	Устный опрос	**2**
2	**Тема 2.** «Понятие о процессах возбуждения живых тканей»	**Лекция №2.** «Понятие о процессах возбуждения живых тканей»	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Устный опрос	1
		Практическое занятие №1. Понятие о процессах	ОПК-1.2 ОПК-1.3	учебный фильм, опрос	0,5

		возбуждения живых тканей. Приготовление нервно-мышечного препарата. Определение порога возбудимости нерва и мышц.			
3	**Тема 3.** «Физиология мышечной ткани»	**Практическое занятие №2.** Физиология мышечной ткани. Влияние частоты раздражения на сокращение скелетной мышцы.	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Учебный фильм, опрос	0,5
	Раздел 3 «Физиология ЦНС»		ПКос-1.1	Устный опрос, рефераты	**2**
4	**Тема 4.** «Общая морфофункциональная характеристика ЦНС»	**Лекция №3.** «Общая морфофункциональная характеристика ЦНС. Нервные центры. Свойства нервных центров»	ПКос-1.1	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №3. Рефлексы спинного мозга и анализ рефлекторной дуги. Определение времени рефлекса. Суммация возбуждений в нервных центрах. Иррадиация возбуждения в нервных центрах.	ПКос-1.1	Учебный фильм, опрос	0,5
5	**Тема 5.** «Функции основных отделов ЦНС»	**Лекция №4.** «Функции основных отделов ЦНС»	ПКос-1.1	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №4. Влияние нервных центров на тонус скелетных мышц. Исследование двигательных рефлексов у животных. Исследование тонических рефлексов у животных.	ПКос-1.1	Опрос, реферат	0,5
	Раздел 4 «Физиология сенсорных систем»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос	**2**
6	**Тема 6.** «Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов»	**Лекция №5.** «Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос, реферат	0,5
7	**Тема 7.** «Роли слуховой, зрительной, вкусовой, обонятельной, кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций»	**Лекция №6.** «Роли слуховой, зрительной, вкусовой, обонятельной, кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №5. Изучение влияния света на	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПКос-1.1	Устный опрос	1

		величину зрачка. Изучение аккомодации. Слуховой анализатор. Изучение явления резонанса. Исследование костной и воздушной проводимости звука. Определение локализации источника звука. Исследование вкусовой, обонятельной и кожной, вестибулорецепций.			
	Раздел 6 «Физиология системы крови»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный вопрос	**2**
8	**Тема 9.** «Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма»	**Лекция №7.** «Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №6. Способы взятия крови у животных. Получение отдельных фракции крови. Определение физико-химических свойств крови.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос	0,5
9	**Тема 10.** «Свойства и функции форменных элементов крови»	**Лекция №8.** «Свойства и функции форменных элементов крови»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №7. Определение объемного соотношения плазмы и форменных элементов крови. Определение количества эритроцитов и лейкоцитов. Определение количества гемоглобина в крови. Определение групп крови.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Учебный фильм, опрос	0,5
	Раздел 8 «Система органов кровообращения»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2	Устный опрос	**1**
10	**Тема 12.** «Функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы»	**Практическое занятие №8.** Функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы. Регистрация сокращений сердца лягушки. Автоматия сердца и влияние на нее различных факторов. Проводящая система сердца.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2	Устный опрос, учебный фильм	1
	Раздел 9 « Физиология эндокринной системы»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос, рефераты	**2**

			ПКос-1.2 ПКос-1.3.		
11	**Тема 13.** «Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов»	**Лекция №9.** «Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	0,5
12	**Тема 14.** «Частная характеристика желез внутренней секреции и их гормонов»	**Лекция №10.** «Частная характеристика желез внутренней секреции и их гормонов»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №9. Частная характеристика желез внутренней секреции и их гормонов. Влияние адреналина на диаметр зрачка глаза. Влияние адреналина на изолированное сердце лягушки. Влияние гормонов щитовидной железы на рост и развитие. Влияние гормонов надпочечников на работоспособность и резистентность организма. Влияние хориальных (сывороточных) гонадотропинов на половые железы самок.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, реферат	1
4 семестр					
	Раздел 10 «Система органов дыхания»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	1
13	**Тема 15.** «Физиология органов дыхания»	**Практическое занятие №10.** Физиология органов дыхания. Наблюдение за движениями грудной клетки и мышц живота при вдохе и выдохе при различных физиологических состояниях. Определение дыхательных объемов и жизненной емкости легких. Исследование регуляции дыхания.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	1
	Раздел 11 «Система органов пищеварения»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	**3**

14	**Тема 16.** «Пищеварение в ротовой полости и однокамерном желудке»	**Лекция №11.** «Пищеварение в ротовой полости и однокамерном простом и сложном желудках»	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	0,5
15	**Тема 17.** «Пищеварение в многокамерном желудке жвачных животных»	**Лекция №12.** Пищеварение в многокамерном желудке жвачных животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	1
16	**Тема 18.** «Пищеварение в тонком отделе кишечника»	**Лекция №13.** Пищеварение в тонком отделе кишечника	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	1
17	**Тема 19.** «Пищеварение в толстом отделе кишечника. Особенности пищеварения у птиц»	**Лекция №14.** Пищеварение в толстом отделе кишечника. Особенности пищеварения у птиц	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	0,5
	Раздел 12 «Обмен веществ и энергии»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	**2**
18	**Тема 20.** «Тканевой обмен веществ»	**Практическое занятие №11.** Обмен белков, жиров и углеводов. Особенности у моно- и полигастричных животных.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	0,5
19	**Тема 21.** «Обмен воды и минеральных веществ»	**Практическое занятие №12.** Обмен воды и минеральных веществ.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	0,3
20	**Тема 22** «Обмен энергии»	**Практическое занятие №13.** Исследование терморегуляции у животных.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	0,2
	Раздел 13 «Система органов выделения»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос	2
21	**Тема 23.** «Физиология органов выделения»	**Практическое занятие №14.** Морфофункциональная характеристика органов выделения Определение удельного веса мочи. Определение реакции мочи.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос	1
	Раздел 14 «Система органов размножения»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1	Устный опрос	**2**

			ПКос-1.2 ПКос-1.3.		
22	**Тема 24.** «Физиология органов размножения самцов и самок животных»	**Практическое занятие №15.** Морфофункциональная характеристика органов размножения самцов. Состав спермы, строение и движение спермиев. Влияние температуры на спермиев. Нейро-гуморальная регуляция воспроизводительной функции самцов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, реферат	1
		Практическое занятие №16. Морфофункциональная характеристика органов размножения самок. Определение готовности самок к оплодотворению. Нейро-гуморальная регуляция воспроизводительной функции самок.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, реферат	1
	Раздел 15 «Система органов лактации»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, реферат	**1**
23	**Тема 25.** «Физиология органов лактации»	**Лекция №15.** Морфофункциональная характеристика органов размножения самцов. Состав спермы, строение и движение спермиев. Влияние температуры на спермиев. Влияние кислотности среды на спермиев. Нейро-гуморальная регуляция воспроизводительной функции самцов.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, реферат	1
	Раздел 16 «Физиология высшей нервной деятельности»		ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, реферат	**2**
24	**Тема 26.** «Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах»	**Лекция №16.** Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №17. Двигательно-пищевые условные рефлексы. Внешнее торможение условного рефлекса.	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Учебный видеофильм, устный опрос	0,5

		Угасательное торможение условного рефлекса. Дифференцировочное торможение условного рефлекса.			
25	**Тема 27.** «Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных»	**Лекция №17.** Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №18. Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос, реферат	0,5
	Раздел 18 «Физиологическая адаптация животных»		ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	**2**
26	**Тема 29.** «Понятие о физиологической адаптации»	**Лекция №18.** Понятие о физиологической адаптации	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-1.3.	Устный опрос	1

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
3 семестр		
Раздел 1 «Введение»		
1	**Тема 1.** «Предмет и методы физиологии. Понятие о гомеостазе. Адаптация. Стресс»	ОПК-1.1, ПКос-1.1: История физиологической науки. Роль древних и современных школ в развитии физиологической науки. Вклад Отечественных ученых (И.М.Сеченов, И.П.Павлов и др.) в развитие физиологии. Понятие о животном организме, как целостной саморегулирующейся системе. Принципы регуляции функций животного организма. Понятие о гомеостазе.
Раздел 2 «Общая физиология возбудимых тканей»		
2	**Тема 2.** «Понятие о процессах возбуждения живых тканей»	ОПК-1.2, ОПК-1.3: Потенциал покоя и потенциал действия. Законы проведения возбуждения по нерву, в мякотных и безмякотных волокнах. Передача возбуждения с нерва на мышцу. Роль синапсов. Медиаторы.
3	**Тема 3.** «Физиология мышечной ткани»	ОПК-1.2, ОПК-1.3: Механизм мышечных сокращений, роль ионов Са и АТФ. Типы и виды сокращения мышц. Сила мышц.

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		Работа мышц, влияние величины нагрузки на работу мышц. Утомление мышц, причины утомления.
Раздел 3 «Физиология ЦНС»		
4	**Тема 4.** «Общая морфофункциональная характеристика ЦНС»	ПКос-1.1.: Нервные центры и их свойства. Возбуждение и торможение в ЦНС. Принципы координации функций в ЦНС.
	Тема 5. Функции основных отделов центральной нервной системы.	ПКос-1.1.: Чувствительно-двигательные, проводящие и трофические функции шейного, грудного, поясничного и крестцового отделов спинного мозга. Роль ретикулярной формации. Роль мозжечка в координации движений животного организма. Проводящие и вегетативные функции продолговатого мозга и варолиевого моста. Средний и промежуточный отделы головного мозга. Таламус - цент средоточия, коррекции и передачи информации в кору больших полушарий головного мозга. Гипоталамус - связующее звено процессов нервной и гуморальной регуляции функций животного организма.
Раздел 4 «Физиология сенсорных систем»		
5	**Тема 6.** «Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПКос-1.1: Генерация импульсной активности в рецепторе; частотное кодирование силы воздействия. Механизмы, обеспечивающие адекватность восприятия.
6	**Тема 7.** «Роли слуховой, зрительной, вкусовой, обонятельной, кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПКос-1.1: Структурно-функциональная организация основных органов чувств: органы слуха, зрения, равновесия, обонятельные, вкусовые и кожные рецепторы. Пути поступления афферентной информации в головной мозг.
Раздел 5 «Физиология системы движения		
7	**Тема 8.** Движение и его виды. Поддержание позы и движение животного.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПКос-1.1: Движение и его виды. Поддержание позы и движение животного. Особенности движений разных видов животных.
Раздел 6 «Физиология системы крови»		
8	**Тема 9.** «Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1.: Разделение крови на отдельные фракции (форменные элементы, плазму, сыворотку, фибрин). Буферные свойства крови.
9	**Тема 10.** «Свойства и функции форменных элементов крови»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1.: Процесс свертывания крови, его значение. Функции Т- и В-лимфоцитов. Антитела и антигены. Группы крови и методы их определения. Особенности

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		морфологии крови у птиц и рыб. Процесс гемопоэза.
Раздел 7 «Физиология иммунной системы»		
10	**Тема 11.** «Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2.: Иммунная система. Клеточные основы иммунитета. В и Т лимфоциты. Роль тимуса. Гуморальный и клеточный иммунитет, их особенности, взаимодействие между собой и с неспецифическими системами защиты.
Раздел 8 «Система органов кровообращения»		
11.	**Тема 12.** «Функциональная характеристика сердечнососудистой системы»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2.: Сердечный цикл и его фазы. Факторы, обусловливающие одностороннее движение крови через сердце. Роль автономной проводящей системы сердца. Нервно- гуморальная регуляция сердечной деятельности. Частота сердечных сокращений у разных видов животных. Работа сердца. Систолический и минутный объем сердца.
Раздел 9 « Физиология эндокринной системы»		
12.	**Тема 13.** «Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Механизмы действия гормонов. Типы гормонопродуцирующих образований. Железы, входящие в состав эндокринной системы. Гомеостаз эндокринной системы (основные принципы). Регуляции активности щитовидной железы. Регуляция концентрации кальция в крови. Регуляция уровня глюкозы в крови. Зависимые и независимые от аденогипофиза эндокринные железы, гипоталамо-гипофизарный комплекс. Прямая нервная регуляция эндокринных функций.
13	**Тема 14.** Частная характеристика желез внутренней секреции и их гормонов.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3: Характеристика отдельных желез внутренней секреции и гормонов: гипоталамус, гипофиз, щитовидная и паращитовидные железы, эпифиз и тимус. Роль надпочечников, островкового аппарата поджелудочной железы, половых желез. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны.
4 семестр		
Раздел 10 «Система органов дыхания»		
14.	**Тема 15.** «Физиология органов дыхания»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Обмен газов в легких и тканях. Парциальное давление газов. Кислородная емкость крови. Нейрогуморальная регуляция процесса дыхания. Влияние факторов окружающей среды на процесс дыхания.
Раздел 11 «Система органов пищеварения»		
15.	**Тема 16.** «Пищеварение в ротовой полости и однокамерном желудке»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Пищеварение в ротовой полости. Прием пищи. Слюноотделение. Состав, свойства, роль слюны. Процесс глотания. Пищеварение в простом и

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		сложном однокамерном желудке.
16.	**Тема 17.** «Пищеварение в многокамерном желудке жвачных животных»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении. Процесс жвачки. Моторная функция преджелудочных камер и сычуга. Метаболизм белков, жиров и углеводов в рубце. Его биологическое преимущество в питании жвачных. Понятие о румено-гепатической циркуляции азота. Синтез биологически активных веществ в рубце и их значение для организма.
17.	**Тема 18.** «Пищеварение в тонком отделе кишечника»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Понятие о кишечном пищеварении. Секреция поджелудочного сока, его состав и пищеварительная функция. Состав и свойства желчи, ее роль в пищеварении. Регуляция процессов отделения и выделения желчи, видовые особенности. Выделение, состав и пищеварительные свойства собственно кишечного сока. Морфофункциональные особенности органов пищеварения у птиц и рыб.
18.	**Тема 19.** Пищеварение в толстом кишечнике. Особенности пищеварения у птиц	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Секреторная функция толстого кишечника. Микрофлора толстого кишечника. Моторная функция толстого кишечника. Дефекация. Длительность пребывания корма в пищеварительном тракте. Особенности пищеварения у птиц. Переваривание в зобе. Пищеварение в желудке. Пищеварение в кишечнике.
Раздел 12 «Обмен веществ и энергии»		
19.	**Тема 20.** «Тканевой обмен веществ»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Понятие о межуточном (интерстициальном обмене веществ. Тканевый обмен белков, жиров, углеводов; их пластическая и энергетическая роль. Полноценные и неполноценные белки. Понятие о балансе азота и белковом минимуме. Витамины, их роль в обмене веществ и жизнедеятельности организма. Регуляция органического обмена в животном организме.
20.	**Тема 21.** «Обмен воды и минеральных веществ»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Водно-солевой обмен. Роль воды в организме, Потребность животных в воде. Экзо- и эндогенная вода. Понятие о макро и микроэлементах; их классификация. Биологическая роль макро- и микроэлементов. Потребность животных в биоэлементах. Их источники для животных. Эндокринная регуляция минерального обмена в организме.
21.	**Тема 22.** «Обмен энергии»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Регуляция энергетического обмена. Механизмы образования и выделения тепла. Физические и

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		химические механизмы теплорегуляции. Температурный оптимум окружающей среды для разных видов животных.
Раздел 13 «Система органов выделения»		
22.	**Тема 23.** «Физиология органов выделения»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1.: Система органов выделения, ее роль в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Роль почек в выделении конечных метаболитов. Процессы почечной фильтрации и реабсорбции. Особенности почечного кровообращения. Процессы регуляции образования и выделения мочи.
Раздел 14 «Система органов размножения»		
23	**Тема 24.** «Физиология органов размножения самцов и самок животных»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Понятие о половой и физиологической зрелости животных. Процессы сперматогенеза у самцов. Понятие о половом и воспроизводительном циклах у самок. Процессы овогенеза и овуляции. Процессы оплодотворения и развития зародыша. Плодный период. Роды. Нейрогуморальная регуляция воспроизводительных функций у животных.
Раздел 15 «Система органов лактации»		
24.	**Тема 25.** «Физиология органов лактации»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Развитие молочной железы в связи с возрастом и половым созреванием. Емкостные системы молочной железы. Процессы синтеза молока. Предшественники составных частей молока, извлекаемые из крови. Регуляция процессов отделения и выделения молока. Рефлекс молокоотдачи. Морфо- физиологические основы машинного доения животных.
Раздел 16 «Физиология высшей нервной деятельности»		
25.	**Тема 26.** «Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах»	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Условный рефлекс. Методики выработки условных рефлексов.
26.	**Тема 27.** Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных.	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и содержания животных. Первая и вторая сигнальная системы.
Раздел 17 «Основы этологии животных»		
27.	**Тема 28**. «Этология животных»	ПКос-1.1.: Понятие этологии. История. Врожденное и приобретенное поведение. Формирование поведения

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		животных. Коммуникации между животными.
Раздел 18 «Физиологическая адаптация животных»		
28.	**Тема 29.** «Понятие о физиологической адаптации»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Принципы деятельности механизма адаптации. Основные закономерности адаптации животных к разной температуре окружающей среды, шумам, условиям газовой среды, технологическим условиям. Природные факторы среды.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5в

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
3 семестр		
Раздел 1 «Введение»		
1	**Тема 1.** «Предмет и методы физиологии. Понятие о гомеостазе. Адаптация. Стресс»	ОПК-1.1, ПКос-1.1.: История физиологической науки. Роль древних и современных школ в развитии физиологической науки. Вклад Отечественных ученых (И.М.Сеченов, И.П.Павлов и др.) в развитие физиологии. Понятие о животном организме, как целостной саморегулирующейся системе. Принципы регуляции функций животного организма. Понятие о гомеостазе.
Раздел 2 «Общая физиология возбудимых тканей»		
2	**Тема 2.** «Понятие о процессах возбуждения живых тканей»	ОПК-1.2, ОПК-1.3.: Возбудимость и раздражимость тканей. Виды раздражителей. Биоэлектрические явления в тканях. Опыт Гальвани, Маттеучи, роль российских ученых (Чаговца, Самойлова и др.). Потенциал покоя и потенциал действия. Законы проведения возбуждения по нерву, в мякотных и безмякотных волокнах. Передача возбуждения с нерва на мышцу. Роль синапсов. Медиаторы.
3	**Тема 3.** «Физиология мышечной ткани»	ОПК-1.2, ОПК-1.3.: Механизм мышечных сокращений, роль ионов Са и АТФ. Типы и виды сокращения мышц. Сила мышц. Работа мышц, влияние величины нагрузки на работу мышц. Утомление мышц, причины утомления. Морфофизиологические особенности поперечнополосатых и гладких мышц.
Раздел 3 «Физиология ЦНС»		
4	**Тема 4.** «Общая морфофункциональная характеристика ЦНС»	ПКос-1.1.: Нейрон - морфофункциональная единица нервной системы. Классификация нейронов. Нервные синапсы. Рефлекторная деятельность ЦНС. Нервные центры и их свойства. Возбуждение и торможение в ЦНС. Принципы координации

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		функций в ЦНС.
	Тема 5. Функции основных отделов центральной нервной системы.	ПКос-1.1.: Чувствительно-двигательные, проводящие и трофические функции шейного, грудного, поясничного и крестцового отделов спинного мозга. Функции основных отделов головного мозга. Роль ретикулярной формации. Роль мозжечка в координации движений животного организма. Проводящие и вегетативные функции продолговатого мозга и варолиевого моста. Средний и промежуточный отделы головного мозга. Таламус - цент средоточия, коррекции и передачи информации в кору больших полушарий головного мозга. Гипоталамус - связующее звено процессов нервной и гуморальной регуляции функций животного организма. Координирующая роль коры больших полушарий»
Раздел 4 «Физиология сенсорных систем»		
5	**Тема 6.** «Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПКос-1.1.: Генерация импульсной активности в рецепторе; частотное кодирование силы воздействия. Механизмы, обеспечивающие адекватность восприятия.
6	**Тема 7.** «Роли слуховой, зрительной, вкусовой, обонятельной, кожной, мышечно-суставной, висцеро- и вестибулорецепций»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПКос-1.1.: Структурно-функциональная организация основных органов чувств: органы слуха, зрения, равновесия, обонятельные, вкусовые и кожные рецепторы. Пути поступления афферентной информации в головной мозг.
Раздел 5 «Физиология системы движения		
7	**Тема 8.** Движение и его виды. Поддержание позы и движение животного.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ПКос-1.1.: Движение и его виды. Поддержание позы и движение животного. Особенности движений разных видов животных.
Раздел 6 «Физиология системы крови»		
8	**Тема 9.** «Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1.: Понятие о крови. Основные функции крови. Количество и распределение крови в организме животных. Разделение крови на отдельные фракции (форменные элементы, плазму, сыворотку, фибрин). Буферные свойства крови.
9	**Тема 10.** «Свойства и функции форменных элементов крови»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1.: Функции форменных элементов крови. Количество и свойства гемоглобина. Гемолиз и осмотическая устойчивость эритроцитов. Процесс свертывания крови, его значение. Функции Т- и В-лимфоцитов.

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		Антитела и антигены. Группы крови и методы их определения. Особенности морфологии крови у птиц и рыб. Процесс гемопоэза.
Раздел 7 «Физиология иммунной системы»		
10	**Тема 11.** «Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2.: Иммунная система. Клеточные основы иммунитета. В и Т лимфоциты. Роль тимуса. Гуморальный и клеточный иммунитет, их особенности, взаимодействие между собой и с неспецифическими системами защиты.
Раздел 8 «Система органов кровообращения»		
11.	**Тема 12.** «Функциональная характеристика сердечнососудистой системы»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2.: Сердечный цикл и его фазы. Факторы, обусловливающие одностороннее движение крови через сердце. Роль автономной проводящей системы сердца. Нервно- гуморальная регуляция сердечной деятельности. Частота сердечных сокращений у разных видов животных. Работа сердца. Систолический и минутный объем сердца.
Раздел 9 « Физиология эндокринной системы»		
12.	**Тема 13.** «Общая характеристика желез внутренней секреции. Характеристика гормонов»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Механизмы действия гормонов. Типы гормонопродуцирующих образований. Железы, входящие в состав эндокринной системы. Гомеостаз эндокринной системы (основные принципы). Регуляции активности щитовидной железы. Регуляция концентрации кальция в крови. Регуляция уровня глюкозы в крови. Зависимые и независимые от аденогипофиза эндокринные железы, гипоталамо-гипофизарный комплекс. Прямая нервная регуляция эндокринных функций.
13	**Тема 14.** Частная характеристика желез внутренней секреции и их гормонов.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Характеристика отдельных желез внутренней секреции и гормонов: гипоталамус, гипофиз, щитовидная и паращитовидные железы, эпифиз и тимус. Роль надпочечников, островкового аппарата поджелудочной железы, половых желез. Диффузная эндокринная система и тканевые гормоны.
4 семестр		
Раздел 10 «Система органов дыхания»		
14.	**Тема 15.** «Физиология органов дыхания»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Обмен газов в легких и тканях. Парциальное давление газов. Кислородная емкость крови. Нейрогуморальная регуляция процесса дыхания. Влияние факторов окружающей среды на процесс дыхания.
Раздел 11 «Система органов пищеварения»		
15.	**Тема 16.** «Пищеварение в ротовой полости и	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3..: Пищеварение в ротовой полости. Прием пищи.

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	однокамерном желудке»	Слюноотделение. Состав, свойства, роль слюны. Процесс глотания. Пищеварение в простом и сложном однокамерном желудке.
16.	**Тема 17.** «Пищеварение в многокамерном желудке жвачных животных»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3..: Особенности пищеварения в многокамерном желудке жвачных животных. Процесс жвачки. Моторная функция преджелудочных камер и сычуга. Роль микрофлоры и микрофауны в рубцовом пищеварении. Метаболизм белков, жиров и углеводов в рубце. Его биологическое преимущество в питании жвачных. Понятие о румено-гепатической циркуляции азота. Образование газов и пути их удаления. Синтез биологически активных веществ в рубце и их значение для организма.
17.	**Тема 18.** «Пищеварение в тонком отделе кишечника»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3..: Понятие о кишечном пищеварении. Секреция поджелудочного сока, его состав и пищеварительная функция. Состав и свойства желчи, ее роль в пищеварении. Регуляция процессов отделения и выделения желчи, видовые особенности. Выделение, состав и пищеварительные свойства собственно кишечного сока. Морфофункциональные особенности органов пищеварения у птиц и рыб.
18.	**Тема 19.** Пищеварение в толстом кишечнике. Особенности пищеварения у птиц	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Секреторная функция толстого кишечника. Микрофлора толстого кишечника. Моторная функция толстого кишечника. Дефекация. Длительность пребывания корма в пищеварительном тракте. Особенности пищеварения у птиц. Переваривание в зобе. Пищеварение в желудке. Пищеварение в кишечнике.
Раздел 12 «Обмен веществ и энергии»		
19.	**Тема 20.** «Тканевой обмен веществ»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3..: Понятие о межуточном (интерстициальном обмене веществ. Тканевый обмен белков, жиров, углеводов; их пластическая и энергетическая роль. Полноценные и неполноценные белки. Понятие о балансе азота и белковом минимуме. Витамины, их роль в обмене веществ и жизнедеятельности организма. Регуляция органического обмена в животном организме.
20.	**Тема 21.** «Обмен воды и минеральных веществ»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Водно-солевой обмен. Роль воды в организме, Потребность животных в воде. Экзо- и эндогенная вода. Понятие о макро и микроэлементах; их классификация. Биологическая роль макро- и микроэлементов. Потребность животных в биоэле-ментах. Их источники для животных. Эндокринная

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		регуляция минерального обмена в организме.
21.	**Тема 22.** «Обмен энергии»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Виды и превращения энергии в животном организме. Методы изучения обмена энергии. Регуляция энергетического обмена. Механизмы образования и выделения тепла. Физические и химические механизмы теплорегуляции. Температурный оптимум окружающей среды для разных видов животных.
Раздел 13 «Система органов выделения»		
22.	**Тема 23.** «Физиология органов выделения»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1.: Система органов выделения, ее роль в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Роль почек в выделении конечных метаболитов. Процессы почечной фильтрации и реабсорбции. Особенности почечного кровообращения. Процессы регуляции образования и выделения мочи.
Раздел 14 «Система органов размножения»		
23	**Тема 24.** «Физиология органов размножения самцов и самок животных»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Понятие о половой и физиологической зрелости животных. Процессы сперматогенеза у самцов. Понятие о половом и воспроизводительном циклах у самок. Процессы овогенеза и овуляции. Процессы оплодотворения и развития зародыша. Плодный период. Роды. Нейрогуморальная регуляция воспроизводительных функций у животных.
Раздел 15 «Система органов лактации»		
24.	**Тема 25.** «Физиология органов лактации»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3..: Морфофункциональная характеристика молочных желез. Развитие молочной железы в связи с возрастом и половым созреванием. Емкостные системы молочной железы. Процессы синтеза молока. Предшественники составных частей молока, извлекаемые из крови. Регуляция процессов отделения и выделения молока. Рефлекс молокоотдачи. Морфо- физиологические основы машинного доения животных.
Раздел 16 «Физиология высшей нервной деятельности»		
25.	**Тема 26.** «Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах»	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3..: Функциональные и структурные особенности коры больших полушарий. Учение об условных рефлексах. Условный рефлекс. Методики выработки условных рефлексов.
26.	**Тема 27.** Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип,	ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Типы высшей нервной деятельности. Динамический стереотип, его значение в организации ухода и

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	его значение в организации ухода и содержания животных.	содержания животных. Первая и вторая сигнальная системы.
Раздел 17 «Основы этологии животных»		
27.	**Тема 28**. «Этология животных»	ПКос-1.1.: Понятие этологии. История. Врожденное и приобретенное поведение. Формирование поведения животных. Коммуникации между животными.
Раздел 18 «Физиологическая адаптация животных»		
28.	**Тема 29.** «Понятие о физиологической адаптации»	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.: Принципы деятельности механизма адаптации. Основные закономерности адаптации животных к разной температуре окружающей среды, шумам, условиям газовой среды, технологическим условиям. Природные факторы среды.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п\ п	Тема и форма занятий		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	**Тема 6.** «Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма»	Л	Лекция-провокация
2	**Тема 7.** «Свойства и функции форменных элементов крови»	Л	Лекция-провокация
3	**Тема 17.** «Пищеварение в многокамерном желудке жвачных животных»	Л	Обратная связь
4	**Тема 18.** «Пищеварение в тонком и толстом отделах кишечника»	Л	Проблемная лекция
5	**Тема 16**. «Общие принципы эндокринной регуляции. Функции желез»	Л	Проблемная лекция
6	**Тема 3.** «Физиология мышечной ткани»	ПЗ	Просмотр и обсуждение учебного видеофильма
7	**Тема 5.** «Функции основных отделов центральной нервной системы»	ПЗ	Просмотр и обсуждение учебного видеофильма
8	**Тема 8.** «Функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы»	ПЗ	Просмотр и обсуждение учебного видеофильма

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по темам

Раздел 1. Введение. ОПК-1.1, ПКос-1.1

Тема 1. «Предмет и методы физиологии. Понятие о гомеостазе» ОПК-1.1, ПКос-1.1

Вопросы для подготовки к занятиям

Место физиологии среди биологических наук.
История физиологической науки.
Роль древних и современных школ в развитии физиологической науки.
Вклад Отечественных ученых (И.М.Сеченов, И.П.Павлов и др.) в развитие физиологии
Физиология и этология животных - биологическая основа зоотехнических и ветеринарных дисциплин.
Понятие о животном организме, как целостной саморегулирующейся системе.
Принципы регуляции функций животного организма.
Понятие о гомеостазе, адаптации и стрессе.

Контрольная работа

Раздел 1 «Введение» Тема 1. «Предмет и методы физиологии. Понятие о гомеостазе.»

Вариант 1.

1. Понятие гомеостаза и гомеокинеза.
2. Механизмом саморегуляции гомеостатической системы.
3. Физиологическая регуляция, способ передачи информации, элементы системы регуляции. Положительная и отрицательная обратные связи в регуляции жизнедеятельности.
4. Роль медиаторов в регуляции функций организма.

Вариант 2.

1. Константы параметров гомеостаза. Значение гомеостатических констант.
2. Уровни регуляции физиологических функций. Механизмы регуляции функций в зависимости от уровня регуляции.
3. Нервная и гуморальная регуляция жизнедеятельности.
4. Роль тканевых гормонов в регуляции функций организма.

Вариант 3.

1. Константы параметров гомеостаза. Значение гомеостатических констант.
2. Уровни регуляции физиологических функций. Механизмы регуляции функций в зависимости от уровня регуляции.
3. Нервная и гуморальная регуляция жизнедеятельности.
4. Регуляция функций организма с помощью метаболитов.

Раздел 2. Общая физиология возбудимых тканей. ОПК-1.2, ОПК-1.3

Тема 2. Понятие о процессах возбуждения живых тканей. ОПК-1.2, ОПК-1.3

Вопросы для подготовки к занятиям

Раздражимость и возбудимость.
Сущность процесса возбуждения.
Понятие о потенциале покоя и потенциале действия.
Законы проведения возбуждения по периферическому нерву.
Понятие о токах покоя и токах действия
Передача возбуждения с нерва на мышцу
Одиночное сокращение мышцы и его периоды. Тетанус, его виды
Механизм мышечного сокращения.
Отличительные особенности одиночного сокращения поперечно-полосатой и гладкой мышц
Связь ритма сокращения с величиной сокращения мышцы.
Механизмы передачи возбуждения с нерва на мышцу; роль синапсов и медиаторов.

Контрольная работа

Раздел 2. "ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ"

Вариант 1.

1. Потенциал покоя. Мембранно-ионная теория происхождения потенциалов покоя.
2. Особенности проведения возбуждения в мякотных и безмякотных нервных волокнах.

Вариант 2.

1. Потенциал действия. Механизм его происхождения и распространения.
2. Передача возбуждения с нерва на мышцу. Нервно-мышечные синапсы, их строение и функция. Роль медиаторов в передаче возбуждения.

Вариант 3.

1. Потенциал покоя. Мембранно-ионная теория происхождения потенциалов покоя.
2. Передача возбуждения с нерва на мышцу. Нервно-мышечные синапсы, их строение и функция. Роль медиаторов в передаче возбуждения.

Тема 3. Физиология мышечной ткани. ОПК-1.2, ОПК-1.3

Вопросы для подготовки к занятиям

Морфофункциональная характеристика мышечных тканей.
Механизмы мышечных сокращений.
Роль потенциала действия, ионов Са.
Энергетическое обеспечение мышечных сокращений, роль АТФ.
Регуляция процессов сокращения мышц. Иннервация мышц.
Основные свойства мышц: возбудимость, сократимость, пластичность, эластичность.
Понятие об изотоническом и изометрическом сокращениях мышц
Понятие о силе мышцы. Зависимость силы мышцы от ее строения
Способы определения работы мышц. Работа мышц при разных нагрузках.
Элементы мышечного волокна, выполняющие функцию напряжения
Факторы, обусловливающие эластические свойства мышц

КОЛЛОКВИУМ ПО РАЗДЕЛУ
Раздел 2. "ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ВОЗБУДИМЫХ ТКАНЕЙ"

3. Возбудимость и возбуждение. Раздражение и раздражимость. Виды раздражителей. Адекватные и неадекватные раздражители.
4. История изучения биоэлектрических явлений в тканях. Опыты Гальвани, Маттеуччи. Роль русских ученых Чаговца, Самойлова и др.
5. Потенциал покоя. Мембранно-ионная теория происхождения потенциалов покоя.
6. Потенциал действия. Механизм его происхождения и распространения.
7. Законы проведения возбуждения по нерву.
8. Особенности проведения возбуждения в мякотных и безмякотных нервных волокнах.
9. Особенности макро- и микростроения гладких и поперечнополосатых мышц.
10. Иннервация мышц. Двигательная единица.
11. Передача возбуждения с нерва на мышцу. Нервно-мышечные синапсы, их строение и функция. Роль медиаторов в передаче возбуждения.
12. Механизм мышечного сокращения. Изменение соотношения протофибрилл. Роль ионов Са и АТФ
13. Одиночное и тетаническое сокращение мышцы. Режимы мышечной деятельности (изотонический, изометрический, ауксометрический).
14. Сила мышц. Связь силы мышц с их структурой.
15. Работа мышц. Зависимость работы мышц от величины нагрузки.
16. Утомление мышц. Причина утомления изолированной мышцы. Причина утомления мышц в целостном организме.
17. Основные физиологические особенности гладких мышц. Примеры, демонстрирующие эти свойства.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ
для промежуточной оценки знаний
Раздел 2 «Общая физиология возбудимых тканей»

1. Назовите ученого, сформулировавшего первым мембранно-ионную теорию происхождения потенциала покоя и потенциала действия:

1. Н.В.Ломоносов 2. Луиджи Гальвани 3. И.П.Павлов 4. В.Ю.Чаговец 5. И.М.Сеченов

2. Термин «потенциал покоя» относится к:

1. Электрической характеристике мембраны клетки 2. К локомоциям в водной среде
3. Процессам зимней и летней спячки у животных 4. Дыхательной цепи

3.Что обусловливает потенциал покоя:

1. Асимметричное расположение ионов на клеточной мембране
1. Избирательная проницаемость мембраны и асимметричное расположение ионов на клеточной мембране
2. Высокая концентрация ионов калия внутри клетки
3. Высокая концентрация ионов натрия на поверхности клетки
4. Высокая концентрация отрицательно заряженных ионов в составе протоплазмы клетки

4. Выберите правильный ход событий при развитии потенциала действия:

1. Изменение проницаемости мембраны в точке раздражения активизация кальциевых каналов – деполяризация мембраны.
2. Изменение пропускной способности мембраны по отношению к ионам натрия – деполяризация мембраны – выход ионов калия из клетки
3. Изменение заряда мембраны – активизация нартий-калиевого насоса

5. Местные токи возникают в результате:

1. Нервного возбуждения или торможения 2. Развития потенциала действия
3. Действия эктростимулятора 4. Нарушения проводимости нерва

6. Укажите, какое вещество выполняет нейромедиаторную функцию в нервно-мышечном синапсе:

1. Ацетилхолин 2. Норадреналин 3. Лизин 4. Гамма-аминомасляная кислота

7. Каковы причины ассиметричного расположения ионов натрия и калия относительно клеточной мембраны?

1. Недостаточное осмотическое давление ионов на мембрану клетки,
2. Специфика калия и калий-натриевого насоса,
3. Избирательная пропускная способность мембраны по отношению к натрию,
4. Избирательность клеточной мембраны, калий-натриевый насос.

8. Кто из ученых первым высказал предположение о наличии электричества в живых тканях ?

Ответы: 1. Гален, 2. Гарвей, 3. Гальвани, 4. Павлов,

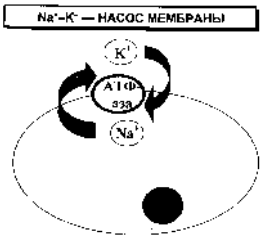
9. При каких условиях в мышце появляются токи действия? Выберите наиболее точный и полный ответ.

1. при повреждении и заживлении, 2. при повреждении и возбуждении, 3. при тетанусе, 4. при условии совершения работы

10. Что такое пороговый раздражитель?

1. раздражитель, сила которого лежит в пределах от минимального до максимального порога раздражения,
2. не имеющий пороговой силы, 3. раздражитель, сила которого выходит за пределы пороговой чувствительности мышцы, 4. любой раздражитель, вызывающий реакцию мышцы.

11. Какую роль выполняет АТФ-аза в процессе, схематически отображенном ниже?



1. обеспечивает транспорт калия,
2. служит источником энергии для транспорта ионов,
3. катализирует процесс высвобождения энергии при изменении избирательной способности мембраны клетки,
4. участвует в процессе образования потенциала покоя и потенциала действия.

12. Что такое «адекватный» раздражитель?

1. адекватно реагирующий на изменения среды, 2. раздражитель пороговой силы,
3. раздражитель, к восприятию которого данный рецептор приспособлен эволюционно.

13. Выберите из списка адекватный раздражитель для скелетной мышцы:

1. импульс от лабораторного электростимулятора, 2. ацетилхолин, 3. нервный стимул от мотонейрона, 4. масса груза.

14. В каких пределах сила раздражителя имеет закономерную связь с силой ответной реакции мышцы?

1. пределах от минимального до максимального порогов раздражения,
2. при значениях выше максимального порога раздражения мышцы,
3. в пределах до минимального порога раздражения

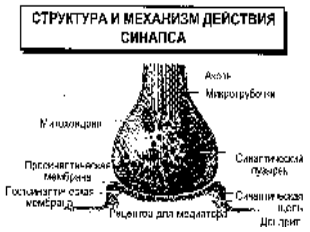
15. Что такое «одиночное» сокращение ?

1.однократное сокращение мышцы, 2.сокращение одиночной мышцы в составе органа или системы органов, 3.сокращение гладкой мышцы в ответ на электрический импульс,
4.сокращение мышцы в ответ на одиночный стимул

16. Для скелетной мускулатуры не свойственны:

1. одиночные сокращения, 2. вторичный тетанус, 3. тетанические сокращения.

17. Каким образом возбуждение (нервный импульс) с аксона переходит на дендрит?



1. за счет высокой электропроводности структур синапса,
2. за счет рецепции постсинаптической мембраной медиатора, выделяемого пресинаптической мембраной,
3. за счет изменения избирательной способности мембранных структур

18. Латентный период сокращения скелетной мышцы лягушки составляет величину, равную:
1. 0,1 секунды, 2. 10 секундам, 3. 0,001 секунды.

19. Что такое тетаническое сокращение мышцы?
1. Длительное сокращение мышцы в ответ на длительно действующий раздражитель,
2. Максимально возможное сокращение мышцы, 3. Сокращение утомленной мышцы
4. Длительное сокращение гладкой мышцы.

20. Для каких мышц характерны тетанические сокращения?
1. сердечных и поперечно полосатых, 2. гладких и скелетных, 3. только скелетных

21. Какие мышцы способны к непроизвольному сокращению?
1. только гладкие, 2. только сердечные, 3. поперечно-полосатые, 4. гладкие и сердечные

22. Что лежит в основе утомления изолированной мышцы?
1. распад АТФ и гликогена, 2. накопление молочной кислоты, 3. недостаток ионов кальция,
4. накопление продуктов обмена, недостаток кислорода и энергетического материала,
5. функциональная регидность

23. От каких факторов зависит величина сокращения мышцы?
1. от массы мышечных волокон, 2. от силы раздражителя, м 3. от анатомического строения и силы раздражителя, 4. от частоты наносимых раздражений

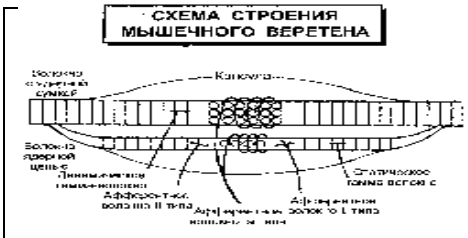
24. Какая из перечисленных скелетных мышц обладает большей силой?
1. сердечная, 2. продольноволокнистая, 3. веретенообразная, 4. жевательная, 5. перистая

25. Как можно определить силу мышцы?
1. умножением количества мышечных сокращений на высоту поднятия груза,
2. измерив анатомический поперечник и длину мышцы,
3. замерив величину груза, которую мышца может поднять

26. Как в условиях лаборатории можно определить работу, выполняемую мышцей?
1. замерить высоту подъема груза и умножить ее на величину груза,
2. определить максимально возможную высоту подъема груза,
3. измерить степень укорочения мышцы при подъеме груза

27. Что называется «двигательной единицей»?
1.совокупность мотонейрона, иннервируемых им мышечных волокон и мышечного веретена,
2.совокупность α-, β- и γ-мотонейронов в составе локомоторного центра спинного мозга,
3.мышца, сухожилие и кости в составе сустава, 4. α-мотонейрон и иннервируемые им мышечные волокна

28. Что такое «мышечное веретено»?



1. мышечное волокно с функцией проприорецептора,
2. веретенообразная скелетная мышца,
3. пучок мышечных волокон в составе поперечно-полосатой мышцы,
4. веретено, образованное мышечным волокном и аксоном мотонейрона

29. Какое вещество выполняет функцию нейромедиатора при передаче возбуждения с нерва на мышцу?
1. вещества разной химической природы, 2. норадреналин, 3. дофамин, 4. ацетилхолин, 5. энкефалин

30. Какое вещество выполняет функцию тормозного нейромедиатора?
1. аминокислота глицин, 2. ацетилхолин, 3. норадреналин, цАМФ, 5. АТФ

31. **Каковы физиологические особенности гладкой мышцы (в сравнении с поперечно-полосатой мышцей)?**

1. возбудимость, сократимость, проводимость, эластичность, 2. возбудимость, низкая утомляемость, эластичность, проводимость, 3. большой латентный период, медленный и продолжительный характер сокращений, автоматия, высокая чувствительность к химическим и механическим раздражителям

37. Какова топография гладких мышц?

1. стенки кровеносных сосудов, 2. стенки полых трубчатых внутренних органов, 3. покровные ткани, 4. органы пищеварения

Вопросы к зачету (3 семестр) ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.

1. Предмет и методы физиологии**.** Место физиологии среди биологических наук. Физиология и этология животных - биологическая основа зоотехнических и ветеринарных дисциплин.
2. Понятие о животном организме, как целостной саморегулирующейся системе.
3. Принципы регуляции функций животного организма. Понятие о гомеостазе, гомеокинезе. Механизма регуляции.
4. Возбудимые ткани и их свойства. Раздражимость и возбудимость. Сущность процесса возбуждения.
5. Понятие о потенциале покоя и потенциале действия. Механизм.
6. Проведение возбуждения по периферическим нервам (мякотным, безмякотным).
7. Механизмы передачи возбуждения с нерва на мышцу; роль синапсов и медиаторов.
8. Строение скелетных мышц. Двигательная единица. Свойства скелетных мышц.
9. Строение и физиологические свойства гладких мышц.
10. Механизмы мышечных сокращений. Роль потенциала действия, ионов Са. Энергетическое обеспечение мышечных сокращений, роль АТФ.
11. Типы и виды сокращений мышц. Утомление мышц, причины.
12. Регуляция процессов сокращения мышц. Иннервация мышц.
13. Нейрон - морфофункциональная единица нервной системы. Функциональная классификация нейронов.
14. Рефлекс. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга - морфологическая основа рефлекса.
15. Понятие о нервных центрах. Свойства нервных центров.
16. Виды торможения в ЦНС. Тормозные синапсы и медиаторы.
17. Принципы координации процессов в центральной нервной системе.
18. Функции отделов спинного мозга.
19. Задний мозг и его функции.
20. Мозжечок и его функции.
21. Промежуточный мозг и его функции.
22. Ретикулярная формация и ее функции.
23. Кора больших полушарий головного мозга и ее функции.
24. Лимбическая система и ее функции.
25. Вегетативная нервная система. Локализация центров и основные эффекты разных типов вегетативной иннервации.
26. Соматическая нервная система.
27. Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов.
28. Кожный покров и его производные. Кожные механо- и терморецепторы.
29. Физиология анализатора зрения. Свет и его восприятие.
30. Виды интерорецепций и их физиологическая роль.
31. Виды экстерорецепций и их физиологическая роль.
32. Обонятельный анализатор.
33. Слуховой анализатор.
34. Вестибулярный анализатор.
35. Вкусовой анализатор.

36. Двигательный аппарат. Виды движения.
37. Биомеханика движений. Центральная регуляция движений.
38. Физиологические основы тренинга.
39. Понятие о системе крови. Объем и распределение крови в животном организме. Основные функции крови.
40. Морфо-химический состав крови.
41. Физико-химические свойства крови: плотность, вязкость, осмотическое и онкотическое давление, реакция и буферные системы крови.
42. Кроветворные органы. Регуляция процессов кроветворения.
43. Получение плазмы и сыворотки крови. Химический состав плазмы.
44. Строение и функции эритроцитов. Гемолиз. Осмотическая устойчивость эритроцитов.
45. Гемоглобин, его структура и свойства. Методы определения количества гемоглобина.
46. Лейкоциты, их виды и функции. Лейкоцитарная формула, ее видовые особенности и клиническое значение.
47. Гемокоагуляция и ее этапы. Регуляция свертывания крови.
48. Группы крови и факторы, их обусловливающие. Резус-фактор.
49. Гемопоэз. Образование плазмы и форменных элементов. Длительность жизни клеток крови. Регуляция гемопоэза.
50. Лимфа и лимфообразование. Функции лимфатической системы.
51. Иммунитет, его значение. Структурная организация иммунной системы. Клетки иммунной системы, их виды, функции. Естественный иммунитет.
52. Молекулярные и клеточные основы адаптивного иммунитета. Антигены. Антитела. Иммунный ответ.
53. Физиологические и морфологические свойства миокарда.
54. Сердечный цикл и его фазы. Систолический и минутный объем сердца. Частота сердечных сокращений.
55. Автоматия сердца, ее морфологическая основа - автономная проводящая системы сердца.
56. Гемодинамика. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Скорость движения крови в артериях, капиллярах, венах.
57. Артериальный и венозный пульс. Кровяное давление и факторы его обусловливающие.
58. Нейрогуморальная регуляция процесса кровообращения.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (4 семестр) ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-1.3.

1. Понятие о гомеостазе. Принципы регуляции физиологических функций.
1. Возбудимые ткани и их свойства. Законы раздражения. Роль возбудимых тканей в организме.
2. Процесс возбуждения, его физиолого-биохимическая сущность. Потенциал покоя и потенциал действия.
3. Проведение возбуждения по периферическим нервам. Свойства нервных волокон.
4. Передача возбуждения с нерва на мышцу. Роль синапсов и медиаторов. Парабиоз.
1. Механизм мышечного сокращения. Роль потенциала действия, Са и АТФ. Виды и режим мышечной деятельности.
5. Сила, работа и утомление мышц. Теории утомления.
6. Морфофункциональная единица нервной системы. Классификация нейронов.
7. Понятие о нервном центре. Свойства нервных центров.
8. Учение о рефлексе. Рефлекторная дуга, ее компоненты, обратная афферентная связь. Классификация рефлексов.
9. Координация рефлексов. Принципы координации.

10. Торможение в ЦНС. Виды торможения. Торможение с участием и без участия специальных тормозных структур.
11. Строение и функции спинного мозга.
12. Задний мозг, строение и его функции.
13. Мозжечок, строение и его функции.
14. Промежуточный мозг, строение и его функции.
15. Ретикулярная формация и лимбическая система, строение и их функции.
16. Кора больших полушарий головного мозга, строение и ее функции.
17. Вегетативная нервная система. Локализация центров и основные эффекты разных типов вегетативной иннервации.
18. Соматическая нервная система. Взаимосвязь и функциональные различия соматического и вегетативного отделов ЦНС.
19. Рецепция, рецептор, анализатор. Общие свойства анализаторов, принципы их строения и кодирования сигналов.
20. Кожный покров и его производные. Кожные механо- и терморецепторы. Механизм восприятия.
21. Физиология анализатора зрения. Механизм восприятия.
22. Обонятельный анализатор. Механизм восприятия.
23. Слуховой анализатор. Механизм восприятия звука.
24. Вестибулярный анализатор. Механизм восприятия.
25. Вкусовой анализатор. Механизм восприятия.
26. Виды интерорецепций и их физиологическая роль.
27. Виды экстерорецепций и их физиологическая роль.
28. Двигательный аппарат. Виды движения. Физиологические основы тренинга.
29. Биомеханика движений. Центральная регуляция движений.
30. Понятие о крови. Основные функции крови. Физико-химические свойства крови. Буферные системы крови.
31. Плазма крови. Химический состав плазмы. Сыворотка крови.
32. Эритроциты, строение, функции. Гемолиз. Осмотическая устойчивость эритроцитов.
33. Гемоглобин, строение, функции. Миоглобин.
34. Классификация и функции лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Защитные функции крови (фагоцитоз, иммунные свойства).
35. Понятие о группах крови и факторы, их обусловливающие. Резус-фактор. Группы крови у сельскохозяйственных животных
36. Тромбоциты, строение, функции. Гемокоагуляция и ее этапы. Регуляция свертывания крови.
37. Гемопоэз. Образование плазмы и форменных элементов. Длительность жизни клеток крови. Регуляция гемопоэза.
38. Фазы сердечной деятельности. Автоматия сердца. Проводящая система сердца.
39. Гемодинамика. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам.
40. Артериальный и венозный пульс. Кровяное давление и факторы его обусловливающие.
41. Нейрогуморальная регуляция сердечнососудистой деятельности.
42. Лимфа и лимфообразование. Функции лимфатической системы.
43. Иммунитет. Механизмы иммунитета.
44. Нейрогуморальная регуляция процесса кровообращения.
45. Особенности кровообращения в некоторых органах и у плода.
46. Классификация гормонов. Механизм действия гормонов.
47. Гипоталамо-гипофизарная система и ее гормоны.
48. Щитовидная и паращитовидные железы, биологическая роль их гормонов.
49. Надпочечники. Строение, гормоны и их биологическая роль.

50. Инкреторный аппарат поджелудочной железы, гормоны и их биологическая роль.
51. Гормоны мужских и женских половых желез и их биологическая роль.
52. Диффузная эндокринная система. Роль гормонов в регуляции физиологических процессов в организме.
53. Понятие о системе органов дыхания. Функции ВДП. Обмен газов в легких. Парциальное давление газов.
54. Механизм вдоха и выдоха. Нейрогуморальная регуляция дыхания. Влияние механических и химических факторов.
55. Транспорт газов кровью. Кислородная емкость крови. Понятие о тканевом дыхании.
56. Особенности дыхания у птиц.
57. Пищеварение в ротовой полости. Состав, свойства и роль слюны. Особенности слюноотделения у моно- и полигастричных животных. Регуляция.
58. Пищеварение в простом и сложном однокамерном желудке. Регуляция процессов пищеварения.
59. Желудочный сок, его состав и значение. Фазы желудочного сокоотделения. Регуляция желудочного сокоотделения.
60. Пищеварение в многокамерном желудке жвачных животных. Метаболизм белков, жиров и углеводов в рубце. Механизм жвачки.
61. Особенности пищеварения у молодняка жвачных животных. Пищеводный желоб.
62. Пищеварение в тонком кишечнике. Понятие о полостном и пристеночном пищеварении.
63. Роль печени и поджелудочной железы. Регуляция кишечного сокоотделения.
64. Пищеварение в толстом кишечнике. Дефекация.
65. Особенности пищеварения у птиц.
66. Биологическая ценность белков. Баланс азота и азотистое равновесие. Регуляция белкового обмена. Особенности у моно- и полигастричных животных.
67. Обмен углеводов и жиров в организме с.х. животных. Регуляция углеводного и жирового обменов. Особенности у моно- и полигастричных животных.
68. Роль воды в организме. Водный и электролитный баланс. Регуляция.
69. Роль основных микро- и макроэлементов в организме животных. Регуляция минерального обмена.
70. Витамины и их значение для организма. Антивитамины.
71. Превращение энергии в животном организме. Баланс энергии, методы измерения затрат энергии. Тепловой баланс и регуляция температуры тела. Регуляция обменной энергии.
72. Конечные продукты обмена, пути их выведения из организма. Функции почек. Роль почек в поддержании постоянства состава внутренней среды.
73. Микроструктура почки. Нефрон – морфофункциональная единица почки.
75. Механизм образования мочи и его регуляция. Регуляция процессов отделения и выделения мочи.
76. Морфофункциональные особенности почек у птиц, мочеобразование и мочеотделение.
77. Состав, свойства и количество выделяемой мочи у животных.
78. Физиология половой системы самцов. Регуляция воспроизводительных функций у самцов.
79. Физиология половой системы самок. Регуляция воспроизводительных функций у самок.
80. Физиология беременности у животных. Регуляция.
81. Физиология родового процесса. Регуляция.
82. Методы диагностики беременности. Физиологические основы искусственного осеменения.
83. Особенности размножения у птиц.

84. Маммогенез. Морфофункциональная характеристика молочной железы разных видов животных.
85. Физиология образования молока (предшественники составных частей молока, синтез составных частей молока).
86. Регуляция процессов отделения и выделения молока. Рефлекс молокоотдачи у разных видов животных.
87. Химический состав, свойства молока и молозива и их физиологическая роль.
88. Физиологические основы машинного доения животных.
89. Общая характеристика высшей нервной деятельности. Образование и торможение условных рефлексов.
90. Основные механизма деятельности коры больших полушарий. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга. Динамический стереотип.
91. Типы высшей нервной деятельности и их характеристика. Значение знания их в практике зоотехника. Методики определения типов ВНД.
92. Этология. Формы поведения животных. Врожденное и приобретенное поведение.
93. Социальные взаимоотношения животных в группе (на примере крупного рогатого скота, лошадей, свиней и.т.д.).
94. Коммуникации между животными.
95. Инстинкты, мотивация, память.
96. Классификация факторов и видов адаптации. Общие свойства адаптаций.
97. Механизм адаптации. Стрессреализующая адаптационная система. Стресслимитирующая адаптационная система.
98. Адаптация к физическим нагрузкам, к холоду и теплу, к гипоксии, пищеварительной системы.

Практические вопросы

1. Рефлексы спинного, продолговатого и среднего отделов мозга. Клиническая значимость рефлексов.
2. Способы и техника взятия крови у разных видов животных.
3. Получение плазмы и сыворотки крови, дефибринированной крови и фибрина.
4. Определение физико-химических свойств крови. Значение.
5. Определение буферных свойств крови. Значение щелочного и кислотного буфера сыворотки крови.
6. Определение гемолиза, его виды и механизм.
7. Определение осмотической устойчивости эритроцитов. Значение.
8. Определение количества гемоглобина в крови. Значение.
9. Сущность методов определения форменных элементов крови. Лейкоцитарная формула.
10. Определение группы крови. Значение.
11. Влияние на работу сердца гуморальных факторов - адреналин, ацетилхолин, ионов кальция и калия.
12. Анализ проводящей системы сердца. Опыт Станниуса.
13. Электрокардиография.
14. Определение типа дыхания и частоты дыхательных движений у разных видов животных. Жизненная емкость легких и объем легочной вентиляции.
15. Определение муцина, щелочности и ферментативных свойств слюны.
16. Определение ферментативных свойств желудочного и кишечного соков, их роль в пищеварении.
17. Методы изучения метаболизма. Исследование терморегуляции у животных. Механизм терморегуляции, значение. Температурный оптимум организма для разных видов животных.
18. Исследование физических свойств мочи.
19. Биохимические методы исследования мочи. Клиническая значимость.

20. Определение физических и биохимических свойств молока и молозива.
21. Определение качества спермы сельскохозяйственных животных.
22. Определение готовности самок к оплодотворению.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку **«отлично»** заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Таблица 8

Критерии оценивания результатов обучения на зачете

Оценка	Критерии оценивания
зачет	теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Умения и навыки применяются студентом для решения практических задач с незначительными ошибками, исправляемыми студентом самостоятельно.
незачет	теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, из предусмотренных программой обучения учебных заданий либо выполнено менее 60%, либо содержит грубые ошибки, приводящие к неверному решению; Умения и навыки студент не способен применить для решения практических задач.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных : учебное пособие для вузов / С. Г. Смолин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 628 с. — ISBN 978-5-8114-9329-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189495
2. Максимов, В.И. Основы физиологии и этологии животных : учебник / В.И. Максимов, В.Ф. Лысов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 504 с. — ISBN

978-5-8114-3818-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/116378
3. Смолин, С.Г. Физиология и этология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 628 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/87593

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гудин В.А., Физиология и этология сельскохозяйственной птицы / В.А.Гудин, В.Ф.Лысов, В.И.Максимов Учебник – СПб: Изд. Лань, - 2010, - 336 с.
2. Завалишина С.Ю., Белова Т.А., Медведев И.Н., Кутафина Н.В. Физиология крови и кровообращения: учебное пособие / С.Ю. Завалишина, Т.А. Белова, И.Н. Медведев, Н.В. Кутафина; под общей ред. проф. И.Н.Медведева. – СПб: Изд. «Лань», 2015. – 176 с.: ил.
3. Зоотехническая физиология / В.Г.Скопичев, Н.Н.Максимюк, Б.В.Шумилов. - М.: КолосС, 2008. – 360 с., ил.
4. Иванов А.А. Сравнительная физиология животных / А.А.Иванов, О.А.Войнова, Д.А.Ксенофонтов, Е.П.Полякова и др. 2-е изд., стер. Учебник – СПб: Изд. Лань, - 2014, - 320 с.
5. Иванов, А.А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии : учебное пособие / А.А. Иванов, А.А. Ксенофонтова, О.А. Войнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1395-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/5707
6. Конопельцев И.Г. Биологические свойства гормонов и их применение в ветеринарии: учебное пособие/ И. Г. Конопельцев, А. Ф.Сапожников.- 1-е изд. -СПб.: Лань, 2013.
7. Лысов, В.Ф. Практикум по физиологии и этологии животных. В.Ф.Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И, Максимов, Н.С. Шевелев М.: КолосС, 2010. - 303 с.
8. Лысов, В.Ф. Физиологии и этологии животных. В.Ф.Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И, Максимов, Н.С. Шевелев. ./ под ред. д.б.н., проф. В.И.Максимова. – М.: КолосС, 2012. – 605 с., ил.
9. Лысов, В.Ф., Максимов, В.И. Особенности функциональных систем и основы этологии сельскохозяйственной птицы. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений/ В.Ф.Лысов, В.И. Максимов – М.: Агроконсалт, 2003. – 96 с.
10. Лысов, В.Ф. Физиология и этология животных / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев. - М: КолосС, 2004,- 568 с. (учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).
11. Лысов, В.Ф., Ипполитова, Т.В., Максимов, В.И., Шевелев, Н.С. Практикум по физиологии животных / В.Ф.Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С.Шевелев; Под ред. В.И. Максимова. – М.: КолосС, 2005. – 256 с.
12. Магер, С.Н. Физиология иммунной системы: учебное пособие / С.Н. Магер, Е.С. Дементьева. - СПб: Изд. «Лань», 2014. – 192 с.: ил.
13. Максимов, В.И., Медведев, И.Н. Основы физиологии: Учебное пособие. - СПб: Изд. «Лань», 2013. – 288 с.: ил.
14. Сеин О.Б. Регуляция физиологических функций у животных: учебное пособие / О.Б. Сеин, Н.И. Жеребилов. – СПб.: Лань, 2009.- 288 с.
15. Скопичев В.Г. Физиология и этология животных / В.Г.Скопичев, Т.А. Эйсымонт, Н.П. Алексеев, И.О. Боголюбова, А.И.Енакушвили, Л.Ю.Карпенко. – М.: КолосС, 2003. – 720 с.: ил.
16. Скопичев В.Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных: учебное пособие. / В.Г. Скопичев, Н.Н. Максимюк. – СПб.: Лань, 2009.- 352 с.
17. Скопичев В.Г. Поведение животных: учебное пособие: /В.Г.Скопичев. - СПб.: Лань, 2009.- 264с

18. Физиология сельскохозяйственных животных / А.Н. Голиков, Н.У. Базанова, З.К. Кожебеков и др.; Под редакцией А.Н. Голикова. 3-е изд. Перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1991. -432 с.
19. Цыганский Р. А. Физиология и патология животной клетки: учебное пособие / Р.А.Цыганский. - СПб.: Лань, 2009.-331.
20. Этология животных: учебник / В.Ф. Лысов и др. – М.: КолосС, 2010.- 296 с.
21. Федорова, Е. Ю. Физиология животных: особенности функционирования транспортных систем в организме различных видов сельскохозяйственных животных : учебное пособие / Е. Ю. Федорова, В. И. Максимов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4486-0690-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80590.html

7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ

1. Иванов, А.А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии : учебное пособие / А.А. Иванов, А.А. Ксенофонтова, О.А. Войнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1395-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/5707
2. Лысов, В.Ф., Ипполитова, Т.В., Максимов, В.И., Шевелев, Н.С. Практикум по физиологии животных / В.Ф.Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С.Шевелев; Под ред. В.И. Максимова. – М.: КолосС, 2010. – 303 с.
3. Овсеенко Ю.В. Физиология и этология животных: задания в тестовой форме. Часть 1: учебно-методическое пособие для студентов специальности «Ветеринария», / Ю.В.Овсеенко, Е.А.Кривопушкина. – Брянск. Издательство Брянской ГСХА, 2014. – 124 с.
4. Овсеенко Ю.В. Физиология и этология животных: задания в тестовой форме. Часть 2: учебно-методическое пособие для студентов специальности «Ветеринария», / Ю.В.Овсеенко, Е.А.Кривопушкина. – Брянск. Издательство Брянской ГСХА, 2014. – 116 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru/defaultx.asp
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - http://www.cnshb.ru
3. Электронно-библиотечная система BOOK.ru - https://www.book.ru.
4. http://www.cnshb.ru/akdil
5. http://elibrary.ru/defaultx.asp
6. http://www.rsl.ru

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОНЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft Power Point	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft Power Point 2007)
2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft Power Point 2007)

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 227н).	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. 227н); Перечень оборудования: учебные столы (22 шт); стулья (44 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная; Интерактивная доска Hitachi StarBoard F-82; Проектор мультимедийный Viewsonic и системный блок Core в комплексе.
Аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 120н).	Лаборатория нормальной и патологической физиологии (каб. 120н); Перечень оборудования: лабораторные столы (10 шт); стулья (20 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная;плакаты, лабораторная посуда, химреактивы, центрифуга высокоскоростная СМ -6, вытяжной шкаф (2 шт), микропрепараты, камера Горяева, гемометр Сали, КФК-2, прибор для измерения давления, учебно-исследовательский комплекс типа «Умка», анализатор «Униплан АИФР-01», кардиомонитор, аппарат для вентиляции легких портативный, Плитка лабораторная RC, Микроскоп Биомед 2.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н). Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009)

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

а) внимательно прочитать основные положения программы курса;

б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;

б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;

в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;

г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

– закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
– развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
– развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.

Преподавателю следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала. Устные опросы / собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом. Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям и зачету;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.

Разработчик: Черемуха Е.Г., к.б.н.,
доцент кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» _____