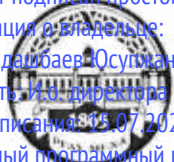


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юлдашбаев Юсулжан Артыкович
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии
Дата подписания: 15.07.2023 16:59:07
Уникальный программный ключ:
5fc0f48fbb34735b4d931397ee08994d56e513e0



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)

Институт зоотехнии и биологии
Кафедра физиологии, этологии и биохимии животных

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии и биологии Ю.А. Юлдашбаев

“16” 09

2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.23 Физиология и этология животных

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 «Зоотехния»

Направленность: «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)»

Курс 2, 3

Семестр 3, 4, 5

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчик: Ксенофонов Д.А., к.б.н., Ксенофонтова А.А., к.б.н., Войнова О.А., к.б.н.



«28» 08 2021 г.

Рецензент: Просекова Е.А., к.б.н., доцент



«27» 08 2021 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры физиологии, этологии и биохимии животных протокол №22 от «28» 08 2021 г.

Зав. кафедрой А.А.Иванов, д.б.н., профессор

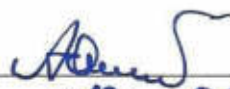


«28» 08 2021 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической

комиссии института зоотехнии и биологии А.К. Османян, д.с.-х.н., профессор



№108 «16» 09 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой молочного и мясного скотоводства Сафронов С. Л., д.с.-х.н., доцент



«16» 09 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ



Ермолова Е.В.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ЭКОНОМИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯМ, БЛОКАМ ИЛИ КУРСАМ).....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. Структурные единицы дисциплины.....	7
4.2. Содержание дисциплины.....	7
4.3. Методы преподавания дисциплины.....	20
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	30
6. КАКИМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ ОБЛАДАЮТ И ПРОДВИЖУТСЯ ВЫПУСКНИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	30
6.1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.....	30
6.2. Содержание дисциплины.....	30
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	51
7.1. Основная литература.....	51
7.2. Дополнительная литература.....	51
7.3. Информационные ресурсы.....	51
7.4. Методические материалы к дисциплине.....	52
8. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯМ, БЛОКАМ ИЛИ КУРСАМ).....	52
9. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	53
10. ОБЩИЕ АННОТАЦИИ К КУРСОВЫМ РАБОТАМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯМ, БЛОКАМ ИЛИ КУРСАМ).....	53
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	55
11.1. Общие рекомендации по освоению дисциплины.....	55
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	55

Аннотация

работой программы учебной дисциплины Б1.О.23 «Физиология и этология животных» для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направлению «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)».

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формированию фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме животных, об их качественном своеобразии у продуктивных сельскохозяйственных животных, лабораторных и экзотических животных, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и эксплуатации животных, а также получение студентами знаний и приобретение умений и навыков для формирования научных мировоззрения будущего бакалавра на поведение и психику животного, которое позволит эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их использованием.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в обязательный перечень цикла дисциплин базовой части.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.

Краткое содержание дисциплины: «Физиология и этология животных» – одна из важнейших естественно-научных дисциплин, без которой невозможно понимание функционирования организма животных и механизмов адаптации к меняющимся условиям внешней и внутренней среды организма. Изучение дисциплины «Физиология и этология животных» совершенно необходимо в учебном процессе для бакалавров, т.к. развивает образное мышление и помогает творческому росту будущих бакалавров. Знания, полученные студентами в процессе освоения данной дисциплины, позволяют разрабатывать технологии содержания и кормления животных в искусственных условиях с учетом их потребностей и физиологического состояния, что является необходимым условием реализации продуктивного, декоративного или спортивного потенциала животных для получения высококачественной продукции.

Общая трудоемкость дисциплины: 32,4 часа / 9 зачетных единиц.

Промежуточный контроль: зачет, экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физиология и этология животных» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формированию фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях в организме животных, об их качественном своеобразии у продуктивных сельскохозяйственных животных, лабораторных и экзотических животных, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с созданием оптимальных условий содержания, кормления и экс-

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код учебной дисциплины	Содержание компетенций	Индикаторы		
			знания	умения	качества
1	09В-01	Способность определять, обосновывать статус, перспективы развития сельскохозяйственных животных в отрасли агропродовольственной безопасности страны в рамках государственной политики, проводить анализ и прогнозировать развитие отрасли агропродовольственной безопасности страны в условиях глобализации и интеграции экономики.	Иметь представление о структуре, функциях, особенностях организации и деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти, органов государственного управления, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов государственной власти муниципальных образований, органов государственной власти иностранных государств, органов государственной власти международных организаций.	Уметь определять, обосновывать статус, перспективы развития сельскохозяйственных животных в отрасли агропродовольственной безопасности страны в условиях глобализации и интеграции экономики.	Иметь навыки работы с документами, умение работать с информацией, умение работать с документами, умение работать с информацией, умение работать с документами, умение работать с информацией.
			Иметь представление о структуре, функциях, особенностях организации и деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти, органов государственного управления, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов государственной власти муниципальных образований, органов государственной власти иностранных государств, органов государственной власти международных организаций.	Уметь определять, обосновывать статус, перспективы развития сельскохозяйственных животных в отрасли агропродовольственной безопасности страны в условиях глобализации и интеграции экономики.	Иметь навыки работы с документами, умение работать с информацией, умение работать с документами, умение работать с информацией, умение работать с документами, умение работать с информацией.
2	09В-04	Способность определять, обосновывать статус, перспективы развития сельскохозяйственных животных в отрасли агропродовольственной безопасности страны в рамках государственной политики, проводить анализ и прогнозировать развитие отрасли агропродовольственной безопасности страны в условиях глобализации и интеграции экономики.	Иметь представление о структуре, функциях, особенностях организации и деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти, органов государственного управления, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов государственной власти муниципальных образований, органов государственной власти иностранных государств, органов государственной власти международных организаций.	Уметь определять, обосновывать статус, перспективы развития сельскохозяйственных животных в отрасли агропродовольственной безопасности страны в условиях глобализации и интеграции экономики.	Иметь навыки работы с документами, умение работать с информацией, умение работать с документами, умение работать с информацией, умение работать с документами, умение работать с информацией.
			Иметь представление о структуре, функциях, особенностях организации и деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти, органов государственного управления, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов государственной власти муниципальных образований, органов государственной власти иностранных государств, органов государственной власти международных организаций.	Уметь определять, обосновывать статус, перспективы развития сельскохозяйственных животных в отрасли агропродовольственной безопасности страны в условиях глобализации и интеграции экономики.	Иметь навыки работы с документами, умение работать с информацией, умение работать с документами, умение работать с информацией, умение работать с документами, умение работать с информацией.

платации животных, а также получение студентами знаний и приобретение умений и навыков для формирования научного мировоззрения будущего бакалавра на поведение и психику животного, которое позволит эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их использованием.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Физиология и этиология животных» включена в обязательный перечень ФГОС ВО цикла дисциплин базовой части. Дисциплина «Физиология и этиология животных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 «Зоотехния».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физиология и этиология животных» являются: «Морфология животных», «Генетика животных», «Зоология».

Дисциплина «Физиология и этиология животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы ветеринарии», «Биотехника воспроизводства и основы акушерства», «Основы биотехнологии», «Этиология домашних животных», «Технология коннозаводства», «Гренинг и испытания, рабочие и спортивные использование лошадей», «Адаптивные системы производства продукции скотоводства», «Основы производства продукции птицеводства», «Основы производственных процессов в овцеводстве и козоводстве», «Индустриальное и декоративное животноводство».

Особенностью дисциплины является подготовка бакалавров к решению следующих профессиональных задач:

- познание общих и частных механизмов и закономерностей деятельности клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма, механизмов нейроморальной регуляции физиологических процессов и функций у млекопитающих и птиц, качественного своеобразия физиологических процессов у продуктивных, спортивных и декоративных животных;
- приобретение навыков по исследованию физиологических констант и определению видовых особенностей, умений использования знаний физиологии в практике рационального природопользования биоресурсов;
- эффективное развитие и управление животными, обеспечение рационального содержания и кормления животных на основе их потребностей для получения высококачественной продукции.

Рабочая программа дисциплины «Физиология и этиология животных» для бакалавров 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, соответствующих с планируемым результатам освоения образовательной программы

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

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зач.ед. (224 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоёмкость в е.ч. по семестрам				
	числ.	№ 3	№ 4	№ 5	Итого
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	324	108	108	108	324
1. Контактная работа:	173,05	68,25	52,4	52,4	346,1
Аудиторная работа	68	34	16	16	134
лекции	102	34	34	34	204
практические занятия (включая ИР)	4	2	2	2	10
консультации (включая ИР)	1,05	0,25	0,4	0,4	2,1
2. Самостоятельная работа (СР)	150,95	39,75	55,6	55,6	301,9
контрольные работы	51	17	17	17	102
составление конспектов и чтение разделов, самостоятельная подготовка к занятиям и выполнение индивидуальных заданий в соответствии с учебным и учебно-методическим материалами	99,45	22,75	38,9	38,9	199,9
подготовка к занятию	9	9			18
подготовка к экзамену	49,2	зачет	24,6	24,6	73,8
Вид промежуточного контроля					

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем дисциплины (сформулировано)	Тематический план учебной дисциплины			Всего	Всего аудиторная работа	Всего часов работы СР
	Л	ПР	ПКР			
Раздел 1. Физические основы механики и ИМС. Основы теории упругости и пластичности. Физические основы процессов деформации	26	18		64	18	20
Тема 1. Физические основы механики	6	6		12	6	4
Тема 2. Физическая упругость	6	6		12	6	4
Тема 3. Основы теории пластичности	6	2		8	2	4
Тема 4. Процессы деформации и течения	4	4		8	4	4

Наименование разделов и тем дисциплины (сформулировано)	Всего	Аудиторная работа			Всего часов работы СР
		Л	ПР	ПКР	
Физическая теория упругости	8	4			4
Тема 5. Эластичность	34,75	8	16		10,75
Раздел 2. Физические основы теории упругости	26	6	16		4
Тема 6. Физические основы теории упругости	8,75	2			6,75
Тема 7. Пластичность	0,25			0,25	
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	9				9
Подготовка к занятию	108	34	34	0,25	39,75
Итого за 3 семестр	27	6	10		11
Раздел 3. Физические основы теории упругости и пластичности	13	4	6		3
Тема 8. Физические основы теории упругости	8	2	2		4
Тема 9. Физические основы теории упругости	6	2	2		4
Тема 10. Основы теории упругости	36	6	18		12
Раздел 4. Физические основы теории упругости и пластичности. Объемные деформации и течения	20	2	14		4
Тема 11. Физические основы теории упругости и пластичности	10	2	4		4
Тема 12. Физические основы теории упругости и пластичности	6	2	2		4
Тема 13. Физические основы теории упругости и пластичности	18	4	6		8
Раздел 5. Физические основы теории упругости и пластичности	8	2	2		4
Тема 14. Физические основы теории упругости и пластичности	10	2	4		4
Тема 15. Физические основы теории упругости и пластичности	0,4			0,4	
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	2			2	
Подготовка к экзамену	24,6				24,6
Итого за 4 семестр	108	16	34	2,4	55,6
Раздел 1 «История формирования науки и ее современное состояние. Методы научного познания в механике»	5	1	2		2
Тема 1. Эволюция наук о механике	5	1	2		2
Тема 2. Наблюдения и экспериментальные методы в механике и конформности	26	6	12		8
Раздел 2 «Физические основы механики»	8	2	4		2
Тема 3. Структура упругих тел	8	2	4		2
Тема 4. Роль сенсорики систем в организации индивидуального поведения	8	2	4		2
Тема 5. Взаимное влияние структуры и функции	8	2	4		2

Наименование разделов и тем дисциплины (Учебников)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПР	ПКР	
Лекция 5. Развитие животных					
Тема 6. Поведенческие формы поведения животных. Целенаправленность поведения животных	2				2
Раздел 3 «. Инстинкты животных и как инстинкты проявляются у животных»	18	4	10		4
Тема 7. Поведение в окружающей среде	8	2	4		2
Тема 8. Приемы ловли и поведения животных	10	2	6		2
Раздел 4 «Групповое поведение животных»	18	4	8		6
Тема 9. Социальное взаимодействие животных в группах	6	2	2		2
Тема 10. Поведение животных	5	1	2		2
Тема 11. Поведение животных в условиях «Новые условия»	7	1	1		2
Раздел 5. «Новые условия»	3				3
Тема 12. Адаптация животных к окружающей среде	3				3
Раздел 6 «Изменения поведения животных в процессе приручения и одомашнивания животных»	6				6
Тема 13. Домesticация как фактор эволюции и адаптации видов	3				3
Тема 14. Животные в городе	3				3
Конкретная работа на промежуточном контроле (КРУ)	0,4		0,4		
Консультации перед экзаменом	2			2	
Подготовка к экзамену	24,6				24,6
Итого за 5 семестр	108	16	34	2,4	55,6
ИТОГО	324	70	102	1,05	150,95

Раздел 1. Физиология возбудимых тканей и ЦНС. основы нейрогуморальной регуляции физиологических процессов

Тема 1. Физиологические свойства возбудимых тканей

Предмет физиологии животных. Формирование физиологии как самостоятельной науки. Развитие экспериментальных методов исследований в физиологии. Моделирование функций. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие физиологии. Методы физиологических исследований. Основные принципы структурной и функциональной организации животных. Связь структуры и функции. Клетка как структурная и физиологическая единица организма. Организация клетки. Эндонтоз, фантозм, клеточный инкл, пролиферация, апоптоз.

Понятие о раздражимости, возбудимости и возбуждении. Мембранная теория происхождения потенциала покоя и потенциала действия. Межклеточная передача возбуждения. Проведение возбуждения в тканях. Законы проведения возбуждения. Роль местных токов в передаче возбуждения. Абсолютная и относительная рефрактерность. Лабильность ткани. Нервно-мышечный препарат. Виды раздражителей. Градиент раздражения, accommodation. Учение Н.Е. Введенского об оптимальности и пессимуме частоты и силы раздражения.

Тема 2. Физиология мышц

Морфо-функциональные особенности гладких и поперечно-полосатых мышц. Иннервация мышц. Виды сокращений. Утомление мышц и его причины. Механизм мышечных сокращений. Биэнергетика мышц. Роль АТФ и креатинфосфата как источников энергии для мышечного сокращения. Генеторазованные при мышечном сокращении. Сила и работа мышц. Иннервация мышц. Принципы иннервации. Общая схема регуляции движений. Биомеханические принципы движений. Виды локомоций. Особенности движений птиц и рыб.

Тема 3. Общая физиология центральной нервной системы

Эволюция строения и функций нервной системы. Нейрон. Нейроглия. Механизмы связей между нейронами. Структура, функции и свойства синапсов. Медиаторы, процесс их высвобождения. Рефакторный принцип деятельности нервной системы. Классификация рефлексов. Поле и время рефлекса. Рефлекторная дуга и её составные звенья. Условный рефлекс, механизм и условия его образования. Нервные центры и их свойства. Принципы координации деятельности нервных центров.

Тема 4. Процессы торможения и частая физиология центральной нервной системы

Торможение в центральной нервной системе. Опыты И.М. Сеченова по изучению торможения в центральной нервной системе. Виды и механизмы торможения. Функции тормозных синапсов. Взаимосвязь между процессами возбуждения и торможения.

Центры спинного мозга и проводящие пути. Функции продолговатого мозга и промежуточного мозга. Функции среднего мозга. Функции бодрого четвертого, пятого, шестого и седьмого мозжечка. Функции мозжечка. Промежуточный мозг, ретикулярная формация и кора полушарий. Лимбическая система мозга. Структурно-функциональная организация коры больших полушарий головного мозга. Физиологические свойства вегетативной нервной системы.

Тема 5. Эндокринология

Общая характеристика и классификация желез внутренней секреции. Классификация гормонов. Механизмы действия гормонов: мембранный, внутриклеточный и мембрано-внутриклеточный. Функциональная характеристика отдельных желез внутренней секреции. Роль центральной нервной системы в регуляции функций эндокринных желез. Гипоталамо-гипофизарная система.

Релиннг-гормоны, их роль, Функции гормонов гипофиза, Функции гормонов щитовидной и паращитовидной желез, Функции гормонов поджелудочной железы, Функции гормонов надпочечников, Функции половых гормонов,

Раздел 2. Физиология системы крови

Тема 6. Физико-химические и биологические свойства крови

Понятие о системе крови. Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Роль крови и тканевой жидкости в поддержании гомеостаза. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных. Физико-химические свойства крови: вязкость, плотность, осмотическое и онкотическое давление, реакция крови и буферные системы. Состав крови млекопитающих. Плазма и сыворотка крови, Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Нойный состав плазмы, кровезамещающие растворы.

Форменные элементы крови эритроциты, лейкоциты, тромбоциты). Эритроциты, их строение и функции; количество в крови животных разных видов. Осмотическая резистентность эритроцитов, гемолит, Гемоглобин, его строение, формы соединенной гемоглобина, количество в крови разных видов животных, роль в переносе кислорода и углекислого газа, факторы, влияющие на количество эритроцитов и гемоглобина, Видовые отличия. Образование и разрушение эритроцитов. Скорость оседания эритроцитов и ее значение для клиники. Миоглобин и его значение. Лейкоциты, их общие свойства. Строение и функции, видовые отличия. Лейкоцитарная формула и ее значение для клиники. Миграция лейкоцитов, фагоцитоз. Тромбоциты, их характеристика, физиологическая роль. Видовые и возрастные особенности системы крови. Кровяворенные. Функции кровяворных органов; образование форменных элементов крови. Нервная и гуморальная регуляция процессов кровяворения. Роль крови в переносе газов, транспорт кислорода и углекислого газа, роль карбоангидразы.

Свертывание крови. Плазменные и тканевые факторы, участвующие в свертывании крови. Факторы форменных элементов крови. Сосудистотромбоцитарный и коагуляционный гомеостаз, фибринолиз. Противосвертывающая система крови. Регуляция свертывания крови.

Учение о группах крови. Группы крови системы ABO, Система Rh эритроцитов (резу-фактор). Группы крови животных. Иммуногенетический и биохимический полиморфизм эритроцитарных антигенов у сельскохозяйственных животных. Видовые характеристики систем эритроцитарных антигенов групп крови. Значение для животноводства определения групп крови. У сельскохозяйственных животных. Переливание крови.

Тема 7. Иммуная система

Определение иммунологии, история открытия. Иммуитет, его значение. Эволюция иммунных механизмов. Структурная организация иммунной системы; центральные органы иммунной системы (костный мозг, тимус) периферические лимфоидные органы (лимфатические узлы, селезенка, лимфоидные тка-

ни и структуры, связанные со слизистыми оболочками и кожей). Клетки иммунной системы, их виды, функции. Цитокины (интерлейкины, факторы некроза опухоли, колониестимулирующие факторы, интерфероны) их роль в межклеточных взаимодействиях в иммунной системе. Активация, пролиферация, дифференцировка В- и Т-лимфоцитов. Рецепторы В- и Т-лимфоцитов. Иммунный ответ, основные проявления и механизмы иммунного ответа. Антиген-представляющие клетки, их виды, функции. Гуморальный иммунный ответ, взаимодействие В- и Т-лимфоцитов и антиген-представляющих клеток при его осуществлении. Дифференцировка В-лимфоцитов в плазматические клетки и образование антител. Клеточный иммунный ответ: межклеточные взаимодействия антиген-представляющих клеток. Т-хелперы, Т-цитотоксические, макрофагов при развитии иммунного ответа. Иммунологическая память и вторичный иммунный ответ: клетки памяти, специфичность вторичного иммунного ответа. Иммунологическая толерантность к инородным в органам чужеродных агентов, в частности к пересадке трансплантатов тканей. Аллергия и анафилактический шок. Основы естественной и искусственной иммунологической толерантности. Контроль иммунного ответа: контроль состояния иммунной системы (нервный, гормональный, штокпловый). Регуляция иммунного ответа.

Раздел 3. Физиология кровообращения и дыхания

Тема 8. Работа сердца и физиологические свойства сердечной мышцы

Значение кровообращения для организма. Эволюция кровообращения. Особенности движения крови в большом и малом кругах кровообращения.

Физиология сердца. Функции эндотарда, эпикарда и перикарда. Свойства сердечной мышцы: автоматия, возбудимость, проводимость, сократимость. Роль проводящей системы сердца. Законы сердца. Сердечный цикл: систола и диастола, их продолжительность. Частота сокращений сердца у животных разных видов. Заполнение полостей сердца кровью во время фаз сердечного цикла. Внутрисердечное давление. Сердечный толчок. Тоны сердца. Системический и минутный объем крови. Зависимость систолического объема от притока венозной крови к сердцу. Влияние тренировки и уровня продуктивности на работу сердца. Биологические явления в сердце. Электрокардиография, ее значение.

Регуляция сердечной деятельности. Внутрисердечные механизмы регуляции. Нервная регуляция. Роль сосудистых рефлекторных зон и кары больших полушарий в рефлекторной регуляции функций сердца. Гуморальная регуляция деятельности сердца. Влияние электролитов, медиаторов и гормонов на деятельность сердца; роль высших отделов ЦНС в регуляции деятельности сердца. Методы исследования деятельности сердца.

Функциональная характеристика кровеносных сосудов. Использование законов гидродинамики для объяснения физиологических закономерностей движения крови по сосудам. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Скорость движения крови в артериях, венах и капиллярах. Методы определения скорости движения крови. Характеристика сосудов по функциональной значимости. Давление крови и факторы, его обуславливающие. Методы

нальной системе и её компоненты. Типы функциональных систем. Реакция адаптации. Общий адаптационный синдром.

Раздел 4. Функциональная система питания. Обмен веществ и энергии

Тема 11. Физиология пищеварительной системы

Сущность пищеварения. Основные функции органов пищеварения, его виды и типы. Методы изучения желудочного и кишечного пищеварения. Вазэктомия. Методы введения фистулы на желудок. Методы получения микуса и кишечного сока. И.П. Павлов – создатель учения о пищеварении. Ферменты пищеварительных соков. Пищеварение в полости рта. Прием корма и жевательные животные. Жевание. Методы изучения функций слюнных желез. Механизм секретации слюны. Состав и свойства слюны у различных видов животных. Действие слюны на корм. Значение слюны в пищеварительных процессах в преджелудках жвачных. Регуляция слюноотделения. Составные его регуляторы. Общие закономерности желудочного пищеварения. Строение желудка. Типы желудков. Состав и свойства желудочного сока. Роль соляной кислоты. Регуляция секретации желудочного сока, фазы секретации желудочного сока. Секреты желудочного сока при даче различных кормов. Слизь и ее значение. Моторная функция желудка, ее регуляция. Переход содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Рвота, ее механизм и значение. Пищеварение в желудке жвачных и свиней. Процессы пищеварения в многокамерном желудке жвачных. Роль микрофлоры и макрофагов в рубцовом пищеварении. Расщепление углеводов, белков, липидов в рубце. Физиологическое обоснование включения в рацион жвачных небелковых источников азота. Значение низкомолекулярных летучих жирных кислот (ЛЖК), образующихся во время брожения. Роль сетки и вытески в пищеварении. Моторика преджелудков и ее регуляция. Жвачные периоды. Пищеварение в сычуге. Желудочное пищеварение у млекопитающих жвачных и молочную и переходную фазы. Рефлекс пищеводного желудка и его значение.

Пищеварение в кишечнике. Поджелудочная железа, состав поджелудочного сока, методы изучения секретации его. Регуляция секретации поджелудочного сока, фазы секретации. Кишечные железы, состав кишечного сока. Регуляция его секретации. Методы изучения пищеварения в толстом отделе кишечника. Полостное и пристеночное пищеварение. Моторная функция тонкого отдела кишечника. Состав желчи. Образование и выделение, ее роль в пищеварении. Регуляция образования и выделения желчи. Формирование и состав микуса. Обменная функция желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Значение микрофлоры толстого отдела кишечника. Моторика. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника у сельскохозяйственных животных.

Механизмы всасывания. Всасывание продуктов расщепления белков, углеводов, липидов. Всасывание воды и минеральных веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция процессов всасывания. Длительность пребывания корма в пищеварительном тракте. Экскреторная функция его, формирование кала и дефекация. Возрастные особенности пищеварения.

определения кровяного давления. Артериальный пульс, его происхождение и характеристика. Венозный пульс. Объемный пульс. Особенности кровообращения в микроциркуляторном русле. Роль скелетных мышц (периферических мышечных сердец) в движении крови по капиллярам.

Сосудодвигательный центр и рефлекторные зоны как регуляторы кровообращения. Влияние гормонов на кровообращение и роль коры больших полушарий мозга в его регуляции. Депоирование крови. Кровообращение в легких, сердце, головном мозге, печени, почках, селезенке.

Лимфа и лимфообразование. Понятие о лимфе. Состав лимфы и межклеточной жидкости. Лимфообразование, факторы, способствующие лимфообразованию. Функция лимфатических узлов и протоков. Движение лимфы. Связь лимфатических сосудов с венами, роль клапанов лимфатических сосудов в движении лимфы. Влияние сокращений мышц, отрицательного давления в грудной полости на движение лимфы. Регуляция лимфообразования и лимфообразования.

Тема 9. Функции органов дыхания

Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Физиологические процессы дыхания. Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха, значение отрицательного давления в плевральной полости. Типы и частота дыхания у различных видов животных. Значение верхних дыхательных путей. Защитные дыхательные рефлексы. Легочная вентиляция. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью, между кровью и клетками. Роль парциального давления и напряжения в обмене газов. Перенос газов кровью. Связывание и перенос кровью кислорода. Кислородная емкость крови. Связывание и перенос кровью углекислого газа (диоксид углерода), роль гемоглобина и карбонгидрата.

Внешние показатели системы дыхания. Легочные объемы, жизненная и общая емкость легких.

Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Роль хеморецепторов каротидного синуса, хемосенсорной зоны ствела мозга, механорецепторов мышц в регуляции дыхания. Роль коры больших полушарий в регуляции дыхания. Дыхание при мышечной работе, кислородная задолженность. Зависимость дыхания от возраста, вида и продуктивности животных. Дыхание в условиях пониженного атмосферного давления. Дыхание птиц. Механизм первого вдоха новорожденного. Дыхание птиц, его особенности. Голос животных. Взаимосвязь дыхания с другими системами организма. Невыделительные функции органов дыхания.

Тема 10. Организм как единая саморегулируемая система

Гомеостаз. Саморегуляция функций – основной механизм поддержания гомеостаза. Гуморальная, и химическая регуляция. Нервный механизм регуляции. Роль гипоталамо-гипофизарной системы. Понятие об эндокринной секретации. Общая характеристика желез внутренней секреции. Методы изучения их функций. Характеристика гормонов и механизм их действия. Понятие о функциональ-

ния у сельскохозяйственных животных. Пищеварение у птиц. Пищеварение в ротовой полости, зобу, желудке, гонком и толстом отделе кишечника.

Особенности пищеварения у птиц. Особенности пищеварения у лошадей и свиней, физиология процесса жвачки. Методы регистрации моторики желудка. Симбиотические микроорганизмы и их роль. Обмен азотосодержащих веществ, углеводов, липидов в рубце. Влияние состава рациона на характер и интенсивность микробиологических процессов в рубце.

Физиологические основы рационального питания. Функциональная сфера питания. Системный механизм регуляции потребления корма. Чувство голода и аппетита. Виды насыщения. Жажда. Физиологические основы рационального питания разных видов животных.

Тема 12. Физиология обмена веществ и энергии

Биологическое значение обмена веществ и энергии. Крутой оборот в природе и место животных в этом процессе. Единство обмена веществ и энергии. Обмен веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.

Обмен белков. Классификация белков. Значение для организма. Полноценные и неполноценные белки. Потребности организма в белках. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Азотистый баланс. Нуклеиновые кислоты, их характеристика. Синтез белка. Регуляция обмена белков. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов, белков. Особенности углеводного, липидного и белкового обмена у животных разного вида, возраста, пола и направления продуктивности.

Обмен углеводов. Классификация углеводов. Анаэробное и аэробное окисление углеводов (гликолиз и цикл Кребса). Окисление гликогена. Пентозофосфатный цикл и его значение. Регуляция обмена углеводов.

Обмен липидов. Классификация их. Значение для организма. Окисление жирных кислот, их синтез. Окисление глицерина. Обмен фосфолипидов и гликолипидов. Кетонные тела, их синтез, значение в организме. Холестерин, его синтез, значение в организме. Регуляция обмена липидов.

Обмен минеральных веществ. Значение макро- и микроэлементов для организма животных. Физиологическое значение макроэлементов: натрия, калия, магния, хлора, кальция, фосфора, серы и микроэлементов: кобальта, железа, цинка, йода, марганца, меди, селена, молибдена и др. Регуляция обмена минеральных веществ.

Обмен воды. Значение воды в организме. Источники воды для организма. Потребности в воде у различных видов животных. Регуляция обмена воды.

Витамины. Общая характеристика. Механизм действия витаминов. Жирорастворимые и водорастворимые витамины, их классификация и роль в организме. Потребность животных в витаминах. Антивитамины. Механизм их действия.

Значение обмена энергии для обеспечения функций организма. Виды энергии. Поступление энергии. Затраты энергии. Баланс энергии. Освобождение, превращение и использование энергии в организме. Первый закон термодинамики.

динамики. Анаэробное и аэробное высвобождение энергии. Образование электрохимического потенциала водорода, или протонного потенциала, в дыхательной цепи митохондрий. Окислительное фосфорилирование как источник АТФ. Образование тепла при свободном окислении. Пути потребления энергии протонного потенциала и АТФ. Регуляция обмена энергии. Методы исследования обмена энергии. Прямая и непрямая калориметрия. Газообмен как показатель энергетического обмена. Дыхательный коэффициент и его значение. Калорический эквивалент кислорода. Основной обмен и методы его определения. Факторы, определяющие уровень основного обмена. Продуктивный обмен. Влияние внешних и внутренних факторов на энергетический обмен. Методы изучения обмена энергии.

Теплообразование и теплоотдача. Теплообмен и регуляция температуры тела. Температурные границы жизни. Химические и физические механизмы терморегуляции. Особенности ее у животных разных видов. Температура тела у сельскохозяйственных животных. Нервная и гуморальная регуляция постоянства температуры тела у животных.

Тема 13. Физиология выделения

Выделение и его значение для организма. Выделительная система. Ее эволюция. Роль в поддержании гомеостаза. Почки и мочевыводящие пути. Роль почек в организме. Нефрон, как структурно-функциональная единица почки. Почечные процессы: фильтрация, реабсорбция, секреция, синтез и превращение веществ. Особенности кровообращения в почке. Функции почек, первичная и гуморальная регуляция их. Механизм мочеобразования. Состав, свойства и количество мочи у животных. Мочевыводящие пути, их функции. Функции мочевого пузыря. Механизм и регуляция выделений образующейся мочи.

Выделительные функции пищеварительного тракта, органов дыхания. Выделительная система кожи. Строение и функции кожи. Потовые железы, состав, свойства и значение пота. Регуляция потоотделения. Сальные железы и их значение. Секреция кожного сала и его состав. Значение жира у овец. Копчиковые железы птиц.

Раздел 5. Физиология воспроизводства и лактации

Тема 14. Функциональная система размножения

Размножение, его биологическое значение. Половая и физиологическая зрелость самцов и самок. Половые органы самца и их физиологическое значение. Сперматогенез, его длительность, продвижение спермиев в семенниках и созревание их, хранение в придатке семенника. Спермий, физиологические свойства его. Акросома и ее значение. Придаточные половые железы, их функции. Сперма, ее состав, физико-химические свойства. Выделение спермиев и секретов придаточных половых желез – эякуляция. Половые рефлексы у самцов. Нервная и гуморальная регуляция половой функции самцов. Половые органы самки и их физиологическое значение. Фолликулогенез и овогенез. Овуляция. Образование желтого тела. Половой цикл, его внешние проявления. Нервная и гуморальная регуляция полового цикла. Половой сезон у разных видов

Формирование научных школ и роль К.Лоренса, Н.Тинбергена и К.Ф.Фриша в формировании этологии как самостоятельной научной дисциплины. Вклад отечественных ученых в развитие науки о поведении животных (И.М.Сеченов, И.П.Павлов, А.Н.Северцов, Н.Н.Долыгина-Котг, А.Н.Леонтьев, Л.В.Крушинский, П.К.Анохин, К.Э.Фабри и др.).

Прикладная этология и ее место в системе зоотехнических дисциплин. Междисциплинарный характер этологии. Прикладная этология и современные технологии животноводства.

Тема 2. Наблюдение и экспериментальные методы в этологии и зоопсихологии

Классические и современные методы и умения поведению и психики животных. Методы наблюдения и постановки эксперимента. Подготовительный этап наблюдений. Проведение наблюдений. Обработка результатов наблюдений. Интерпретация полученных результатов.

Раздел 2. Организация индивидуального поведенческого акта

Тема 3. Структура индивидуального поведенческого акта

Поведение животного как единая система психомоторных и вегетативных явлений животного организма. Двухфазный характер поведенческого акта. Внешние проявления индивидуального поведенческого акта. Движения на месте: видовые особенности. Виды аловров лошади. Особенности движения водоплавающих птиц и вторичноводных животных. Особенности движения рыб: примеры кроута, землеройки, слепыши.

Тема 4. Роль сенсорных систем в организации индивидуального поведенческого акта

Сенсорные системы, обеспечивающие этологическую реактивность животного организма: химические анализаторы (ольфакторная, вкусовая, обонятельно-вкусная рецепция), слуховая, зрительная, термическая, тактильная, болевая сенсорика, магниторецепция. Особенности сенсорики у млекопитающих, птиц и рыб.

Тема 5. Внутренние побудительные мотивы поведения животных

Потребность, механизмы ее формирования. Классификация потребностей животного организма. Мотивации поведения животных. Учение А.А.Ухтомского о психической доминанте.

Эмоции как причины поведения животного. Классификация эмоций и их биологическое значение. Материальный субстрат эмоций. Круг Паленца. Лимбическая система, эндогенные опнаты.

Тема 6. Неактивные формы поведения животных. Цикличность поведения животных

Теория сна. Биологическая роль медленного и быстрого сна. Ритмичность биологических циклов. Биологическое значение. Материальный субстрат эндо-

лов животных и его обусловленность. Половые рефлексы у самок. Половое поведение. Старинные как сложнорефлекторный акт. Осеменение, типы его. Проведение и переживаемость спермиев в половых путях самки. Оплодотворение как физиологический процесс.

Беременность как особое физиологическое состояние организма самки, ее продолжительность у разных видов животных. Развитие плода в матке: зародышевая, эмбриональная и плодная фазы. Функциональные изменения в половых органах и организме самок, связанные с беременностью. Образование плаценты: материнская и плодная части ее. Образование и функции плодных оболочек. Типы плацент. Рост и развитие плода, его питание, особенности кровообращения и обмена веществ. Регуляция беременности. Роль как сложный физиологический процесс, продолжительность у разных видов животных. Предшествующие родов, стадии протекания родов. Регуляция родовой деятельности. Постродовой период. Формирование полового поведения животных, факторы, негативно влияющие на половою функцию, функциональные расстройства половой системы.

Интенсификация воспроизводства животных на основе биотехнологии: с помощью биологически активных веществ, использование методов многоплодия, трансплантации эмбрионов, клеточных и ядерных манипуляций в гаметах.

Тема 15. Физиология лактации

Понятие лактации. Лактационный период у разных животных. Рост и развитие молочных желез, их регуляция. Роль маслажа в развитии молочных желез и железистой молочной железы. Гормональная система вымени. Кровообращение и иннервация молочной железы. Молоко, его состав у разных видов с-х животных. Молозиво, его состав, биологическая роль.

Процесс молокообразования. Состав основных компонентов молока: белков, липидов и углеводов. Предшественники основных частей молока в крови. Клетки молока, их физиологическое значение. Регуляция процессов молокообразования. Распределение и накопление молока в отделах емкостной системы вымени. Регуляция молоковыделения. Молокоотдача. Выделение молока, его фракций. Рефлексы молокоотдачи.

Влияние стимулов доения и полностью опорожнения вымени на образование молока. Стимуляция и торможение лактации. Функциональная связь молочных желез с другими органами. Физиологические основы ручного и машинного доения коров. Влияние различных факторов на состав молока животных.

Раздел 1. История формирования науки и ее современное состояние. Методы изучения этологии и зоопсихологии

Тема 1. Этология – как самостоятельная научная дисциплина

Современное представление об этологии как науке о поведении поведения животных. Классическая этология и прикладная этология. Зоопсихология как самостоятельный раздел общей психологии.

гической цикличности. Цикличность жизни, продолжительность жизни, цикличность поведения животных в искусственных условиях.

Раздел 3. Личный опыт животного как интеграции врожденных форм поведения и индивидуальных адаптаций

Тема 7. Понятие о врожденном поведении
Основные формы врожденного поведения. Кинезы и таксисы. Безусловный рефлекс и инстинкт. Развитие врожденных форм поведения в процессе онтогенеза. Теория И.Павлова о «врожденном пусковом механизме» поведения. Открытие К.Лоренца явления «импринтинга». Чувствительные периоды зачатывания. Роль факторов внешней среды в активации врожденного поведения и формирования личного опыта животных. Особенности формирования личного опыта у зрелых и незрелорождаемых животных.

Тема 8. Приобретенные формы поведения

Формы и методы обучения животных. Облигатное, факультативное и когнитивное научение. Научение с положительным и отрицательным подкреплением. Научение и развитие психики животных в перинатальный период. Научение ювенильного периода. Игра, модальность и личный опыт. Манипулирование и развитие психомоторных функций. Условный рефлекс и его место в формировании личного опыта животных. Механизм образования условного рефлекса. Стадии образования условного рефлекса. Торжественно условно-рефлекторной деятельности. Условия, необходимые для формирования условного рефлекса. Классификация условных рефлексов. Особенности выработки условного рефлекса у животных с разной эволюционной организацией. Инсайт, элементарная рассудочная деятельность животных. Память как обязательное условие приобретения личного опыта. Механизмы формирования памяти. Виды памяти.

Раздел 4. Групповое поведение животных

Тема 9. Социальные взаимоотношения животных в группах
Преимущества и недостатки группового образа жизни. Типология сообществ животных. Анонимные и персонализированные ассоциации животных. Биологические преимущества и недостатки группового образа жизни. Иерархия как организующее начало социальных отношений в группе животных. Виды перархий. Механизмы поддержания и дестабилизации социальной структуры группы животных. Способы коммуникации у животных.

Тема 10. Половое поведение животных

Моногамия и полигамия (полиандрия, полигиния и промискуитет). Стереотипность поведения самцов и самок. Половая избирательность. Особенности проявления половой активности у животных разных видов. Фидеривантность поведения самцов и самок в половой сезон. Контактная репетитивность самок. Методы ее выделения. Биологические особенности животных разных видов в процессе спаривания. Биологические основы безусловного осеменения животных.

Тема 11. Родительское поведение животных

Поведение самки в пренатальный период. Видовые особенности поведения самок в родовой период. Материнское поведение: механизмы активации, видовые особенности. Профилактика «отказничества». Поведение новорожденного у зрелых и незрелорождаемых видов животных. Братные союзы. Преимущественно семейных ассоциаций животных. Роль самца и самки в выращивании потомства.

Раздел 5. Поведение животных в экстремальных условиях

Тема 12. Адаптации животных к экстремальным факторам среды

Поведенческие адаптации животных к изменению температуры среды обитания. Особенности поведения животных широтной зоны и арктических зон. Недостаток воды и корма как экстремальные факторы среды обитания. Адаптации животных к дефициту корма и воды. Поведение животных в условиях недостатка кислорода. Адаптации животных высокогорий, вторичноводных животных, рыб и ныряющих животных.

Раздел 6. Изменения поведения животных в процессе приручения и одомашнивания человеком

Тема 13. Доместификация как фактор эволютической изменчивости видов
Историческая справка возникла линия животноводства. Причины одомашнивания животных разных видов. Приручение как первая фаза процесса одомашнивания. Эволюционные изменения, возникающие в процессе приручения животных. Предрасположенность разных видов животных к одомашниванию. Особенности одомашнивания собак и кошек.

Изменения поведения животных, вызванные процессом доместификации. Активизация и деградация поведенческих стереотипов. Доместификация как процесс видообразования. Перспективы развития процесса доместификации. Репродукция животных и процесс оличия: положительная и отрицательная наследственность. Изменения ихтиофауны. Особенности поведения животных, возникающих в результате гибридизации домашних и диких популяций.

Тема 14. Животные в городе

Причины появления животных в городской среде. Метополье как экологическая ниша для животных. Классификация животных, населяющих крупные города. Эволюционные изменения у синантропных, домашних и диких животных. Проблемы взаимоотношений человека и животных в крупных мегаполисах. Методы контроля численности синантропных животных (собак и кошек) в крупных мегаполисах.

4.3. Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий, занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций, практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Коды во часов
1.	Раздел 1. Физиология воздушных тканей и ЦНС, основы дыхания млекопитающей рептилии	Лекция № 1. Предмет физиологии, основы физиологии воздушных тканей рептилии	ОПК-11	-	2
			ОПК-11;	контрольная работа №1	2
			ОПК-11;	-	4
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
2.	Раздел 2. Физиология зрения	Лекция № 2. Физиология зрения млекопитающей рептилии	ОПК-11;	-	4
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
3.	Раздел 3. Физиология кровообращения и дыхания	Лекция № 3. Физиология кровообращения млекопитающей рептилии	ОПК-11;	-	4
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций, практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Коды во часов
2.	Раздел 2. Физиология системы крови	Лекция № 6. Физиология системы крови млекопитающей рептилии	ОПК-11	-	4
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
3.	Раздел 7. Иммунология	Лекция № 9. Физиология иммунной системы	ОПК-11	-	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2
			ОПК-11;	ОПК-11;	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций, практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во по часов
5.	Раздел 5. Физикохимия воспроизводства и лактации	Тема 13 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	работа № 17	2
		Тема 14 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1;	-	
6.	Раздел 1. История формирования науки и ее современное состояние. Методы изучения и использования молока	Тема 15 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 18	2
		Тема 16 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1;	контрольная работа № 19	
		Тема 17 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1;	-	
		Тема 18 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 20	
7.	Раздел 2. Организация и планирование технологического акта	Тема 19 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 21	2
		Тема 20 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1;	контрольная работа № 22	
		Тема 21 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 23	
		Тема 22 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 24	
		Тема 23 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 25	
		Тема 24 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1;	контрольная работа № 26	
		Тема 25 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 27	
		Тема 26 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 28	
		Тема 27 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1;	контрольная работа № 29	
		Тема 28 Функциональная система выделения молока	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 30	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций, практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во по часов
4.	Раздел 4. Функциональная система питания. Обмен веществ и энергии	Тема 11 Функциональная система питания	ОПК-1.1;	-	2
		Тема 12 Функциональная система питания	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 21	
		Тема 13 Функциональная система питания	ОПК-1.1;	контрольная работа № 22	
		Тема 14 Функциональная система питания	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 23	
		Тема 15 Функциональная система питания	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 24	
		Тема 16 Функциональная система питания	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 25	
		Тема 17 Функциональная система питания	ОПК-1.1;	контрольная работа № 26	
		Тема 18 Функциональная система питания	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 27	
		Тема 19 Функциональная система питания	ОПК-1.1;	контрольная работа № 28	
		Тема 20 Функциональная система питания	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	контрольная работа № 29	

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций, практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во по часам
		Эффективная форма индивидуального поведения акт	ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1.	работа № 4	
	Тема 4. Роль сенсорных систем в организации индивидуального поведения животного	Лекция № 3. Роль сенсорных систем в организации индивидуального поведения животного Практическая работа № 5. Зрительная и акустическая сенсорные системы животного организма Практическая работа № 6. Химическая, термическая и тактильная сенсорные системы животного организма Лекция № 4. Внутренние побуждающие мотивы поведения животных. Предвзятость, мотивация и мышление Практическая работа № 7. Внутренние побуждающие мотивы поведения животных	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1 ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1 ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1	контрольная работа № 5; контрольная работа № 6	2 2 2
8	Раздел 3. Индивидуальный опыт животного как интеграция приобретенных форм поведения и инстинктивных влечений	Тема 7. Поведение животных Лекция № 5. Врожденные формы поведения животных Практическая работа № 8. Исследование врожденного поведения животного Тема 8. Приобретенные формы поведения Лекция № 6. Память, как основа расширения опыта животных. Приобретенные формы поведения Практическая работа № 9. Память – основа успешности животного Практическая работа № 10. Память животных. Методы обучения описательной памяти. Формы поведения Практическая работа № 11. Условно-рефлекторное поведение. Методы	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1 ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1 ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1 ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1	контрольная работа № 7; устный опрос (базовая форма) контрольная работа № 8, 9 контрольная работа № 10 контрольная работа № 11 контрольная работа № 12	2 4 2 2 2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций, практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во по часам
		ши расходующей деятельности животных	ОПК-4.1		
9	Раздел 4. Групповое поведение животных	Тема 9. Социальные взаимодействия животных и групп Лекция № 7. Групповое поведение животных Практическая работа № 12. Инстинкты, ритуальное поведение, быстрое поведение, ритуалы и условных рефлекторов содержания Тема 10. Подовое поведение животных Лекция № 8. Половое поведение животных Практическая работа № 13. Изучение поведения полевых птиц зимой	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1 ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1 ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1	контрольная работа № 13	2 1 2
	Тема 11. Родительское поведение животных	Лекция № 8. Родительское поведение животных Практическая работа № 14. Исследования материнского поведения относительно гнезда и гнездовых помещений у птиц	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1	контрольная работа № 14	1
	Тема 11. Родительское поведение животных	Лекция № 8. Родительское поведение животных Практическая работа № 14. Исследования материнского поведения относительно гнезда и гнездовых помещений у птиц	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1	контрольная работа № 13; устный опрос (сволевая форма)	4

Таблица 5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень, рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Раздел 1 Физиология кожных тканей и ЦНС, основы нейроморфологической организации нервных процессов	Перечень, рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Тема 1. Физиология кожи	Экспериментальные методы исследования в физиологии. Принципы строения и функциональная организация животных. Клетка как структурная и функциональная единица организма. Клеточный цикл, пролиферация, апоптоз (ОПК-1.1, ОПК-1.2; ОПК-1.3, ОПК-4.1)
	Тема 2. Физиология движений	Общая схема регуляции движений. Движения птиц и рыб (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1)
	Тема 3. Общая физиология нервной системы	Принципы организации Мотонатора нервной системы. Синтез и передача информации в периферических нервах. Параллельная нервная система (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1)
	Тема 4. Процессы формирования и развития нервной системы	Частная физиология центральной нервной системы. Функции формирования и развития нервной системы. Функции формирования нервной системы. Функции формирования нервной системы.

№ п/п	№ раздела и тема	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Традиционная первая система	Строение и функции эндокринной системы (основного мозга) (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
	Тема 5. Эндокринная система	Механизмы действия гормонов: мембранных, внутриклеточных и мембранно-внутриклеточных. Сигналы гормонов. Особенности эндокринной системы рыб. Особенности эндокринной системы птиц (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
	Раздел 2 Система крови, кровообращения и дыхания	
1	Тема 6. Функциональные химические и биохимические свойства крови	Обобщенности морфо-физиологического состава птиц и рыб. Структурные элементы и биохимические свойства лимфы. ее состав и функции. Функции лимфы (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
	Тема 7. Иммунная система	Понимание иммунной системы. Цитотоксины (интерферон-киназа). Регуляция иммунного ответа. Аллергия. Виды и механизмы аллергической реакции (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
	Тема 8. Функционалы кровообращения и дыхания	Функциональные группы сосудов. Морфо-физиологические характеристики артерий, вен, капилляров. Факторы, определяющие движение крови. Показатели работы системы кровообращения. Первично-гуморальные механизмы саморегуляции кровяного давления. Рефлекторные зоны сосудов и сердца. Механизмы стабилизации давления и кровяных сосудов при кровопотере, после мышечного или нервного напряжения. Схема саморегуляции кровяного давления. Функциональная регуляция сердечно-сосудистой системы с другими системами организма. Гуморальные механизмы регуляции дыхания. Роль дифференциальной мышечности. Обширность саморегуляции дыхания. Связь дыхательной системы с другими системами организма. Особенности дыхания у рыб, птиц и млекопитающих (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
	Тема 10. Организм как единая саморегулируемая система	Саморегуляция функций – основной механизм поддержания нормальной жизнедеятельности животного организма. Уровни саморегуляции – организм как биоморфогенетическая система. Понятие о функциональной системе организма по П.К. Анохиной. Компоненты функциональной системы. Различия функциональных систем. Общая схема функциональной системы. Функциональная система как механизм поддержания гомеостаза. Взаимосвязи нервной и гуморальной координационной регуляции на примере гипоталамо-гипофизарной эндокринной системы. Реакция адаптации. Обширность адаптационной системы (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
	Раздел 3. Функциональная система питания, обмен веществ и энергии	
3	Тема 11. Функционалы пищеварительной системы	Обобщенности пищеварения у животных, птиц и рыб. Особенности строения и функций пищеварительной системы у рыб. Витальные составы питания: по характеру и интенсивности, микро-бродильные процессы в рубце. Превращение пищи и ее усвоение в рубце. Энергетическое значение жиров и углеводов. Энергетическая ценность пищи в рубце и пути ее усвоения. Механизмы усвоения углеводов, аминокислот. Понятие о белке и его биологическом значении в организме. Биологическая

№ п/п	№ раздела и тема	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	Тема 12. Физиология обмена веществ и энергии	Табличные вещества (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1). Понятие о минеральном обмене в животном организме. Роль основных макро- (Са, Р, К, Na, Mg, S, Cl) и микроэлементов (Cu, Si, Mn, Zn, Se, I, Fe) в животном организме. Роль и обмен воды в животном организме. Потребность животных в воде. Взаимосвязь водного и минерального обмена. Первично-гуморальная регуляция обмена воды и минеральных веществ. Методы изучения водного и минерального обмена. Понятие об обмене энергии. Схема обмена энергии в организме. Методы изучения обмена энергии. Дыхательный и calorический коэффициент, их значение. Баланс энергии в животном организме. Понятие об основном и обмене обмена. Факторы, влияющие на уровень энергетического обмена. Химическая и физиологическая терморегуляция (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
	Тема 13. Физиология выделения	Физиология выделительной системы. Роль почек и ЖКТ в выделении продуктов метаболизма. Роль почек в механизме выделения азотистых продуктов. Роль почек в удалении водного и солевого обмена (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
	Раздел 4. Физиология воспроизводства и движения	
4	Тема 14. Функционалы выделительной системы репродукции	Особенности размножения птиц и рыб. Понятие о половом и водородном циклах самок животных. Сервис-первый, его роль в воспроизводстве и продуктивности животных. Физиологические основы репродуктивной деятельности. Методы исследования репродукции животных. Роль гипофизарно-гормональной системы. Гормональная регуляция репродукции. Функциональные основы метода искусственного осеменения животных. Физиологические основы регуляции половой функции самок с помощью биологически активных веществ. Физиологические основы триггерации овуляцией (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
	Тема 15. Физиология движения	Физиологические основы ручного и машинного ведения коров. Влияние различных факторов на состав молока животных. Качественные различия молока животных в отношении биологически активного жира (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
	Раздел 5. История формирования науки и ее современное состояние. Методы изучения животных и биосистем	
1	Тема 1. Эволюция как самостоятельная научная дисциплина	Формирование научных школ и роль К.Лоренса, П.Тинбергена и К.Фриша в формировании зоологии как самостоятельной научной дисциплины. Вклад отечественных ученых в развитие науки о поведении животных (Н.М.Сеченов, И.П.Павлов, А.Н.Семенов, И.И.Долгушин-Козлов, А.Н.Долгушин, Л.В.Крутинский, П.К.Анохин, К.Э.Обафит и др.) (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
2	Тема 2. Наблюдение и экспериментальные методы в зоологии и биосистемах	Обработка результатов наблюдений. Интерпретация полученных результатов (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1)
	Раздел 6. Организация и принципы построения биосистем	

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
3	Тема 3 Структура инстинктуально-поведенческого акта	Поведение животного как единая система психомоторных и интеллектуальных действий животного организма (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1).
4	Тема 4 Роль сенсорных систем в организации индивидуального поведенческого акта	Специальность сенсорных у млекопитающих, птиц и рыб (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1).
5	Тема 5 Внутренние побуждающие мотивы поведения животных	Материальный субстрат эмоций. Круг Палеяса, лимбическая система, околосредние опыты (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1).
6	Тема 6. Неинстинктивные формы поведения животных. Циклическая форма поведения животных. Циклическая форма поведения животных	Циклическая форма поведения животных. Циклическая форма поведения животных в суточном цикле времени разных видов животных. Эволюционные аспекты сна. Особенности сна землеры, крупного рогатого скота, лошади, коровы, собак, птицы. Особенности сна у птиц разных видов (сукри, гусей, утки, индейки) (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1).
Раздел 3. Инчий опыт животного как интегриции врожденных форм поведения и индивидуальных адаптаций		
7	Тема 7 Понятие о врожденном поведении	Роль факторов внешней среды в активизации врожденного поведения и формирования личного опыта животных. Обобщенный формирование личного опыта у рептилий и наземно-воздушных животных (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1).
8	Тема 8 Приобретенные формы поведения	Специальность поведения условного рефлекса у животных с разной сложностью организации. Инейсы, оментарная реакция, донная двигательность животных (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1).
Раздел 4. Групповое поведение животных		
9	Тема 9 Социальные взаимоотношения животных в группах	Механизмы поддержания и дезорганизации социальной структуры группы животных. Способы коммуникации у животных (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1).
10	Тема 10 Половое поведение животных	Биологические основы поведения животных разных видов в процессе спаривания. Биологические основы безусловного охвата животного (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1).
11	Тема 11 Родительское поведение животных	Преимущества семейных ассоциаций животных. Роль самца и самки в формировании потомства (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1).
Раздел 5. «Поведение животных в экстремальных условиях»		
12	Тема 12 Адаптация животных к сезонным изменениям факторов среды	Поведение животных в условиях недостатка кормов. Адаптация животных к сезонным изменениям факторов среды и температуры (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1).
Раздел 6. «Изменение поведения животных и процессы приручения и одомашнивания человека»		
13	Тема 13 Домашние животные как фактор формирования поведения	Изменение инстинктов. Особенности поведения животных. Домашние животные в разв. культуре. Общественные животные и люди.

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
14	Тема 14 Животные в сельском хозяйстве	Проблемы взаимоотношений человека и животных в крупных хозяйствах. Методы контроля интенсивности биологических животных (селекция и контроль) в крупных сельскохозяйственных хозяйствах (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1).

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

Наименование используемых технологий и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Используемые технологии	Методы занятия
1	Биологические основы жизни и поведения	ИР № 4	Мастер-класс
2	Определение работоспособности и здоровья	ИР № 6	Анализ конкретных ситуаций
3	Экстремальные ситуации в природе	ИР № 16	Анализ конкретных ситуаций
4	Методы и формы инвентаризации	ИР № 23	Анализ конкретных ситуаций
5	Психическая форма поведения животного поведенческого акта	ИР № 3	Анализ конкретных ситуаций
6	Научные аспекты метода «дом-группа» и «общество» в разведении животных	ИР № 11	Анализ конкретных ситуаций

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания и типовые материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Таблица 7

Перечень вопросов для подготовки к контрольным работам и коллоквиумам

№ п/п	№ контрольной работы	Вопросы для подготовки
1	Контрольная работа № 1	История и развитие биологических исследований в трудах Отто Гальвани, Маттео Гальвани, Гальвани Фарадея, Самойлова и других. Удилья приотомлении первоначального прерата. Исследования по биологии и агрономии в разв. Условие, необходимые для повышения качества продукции

	<p>сравнение мышца. Режимы мышечных сокращений (тетанический, тетаногерический, ауксотетический). Сила мышц. Связь силы мышц с их структурой. Работа мышц. Значимость работы мышц от величины нагрузки. Утомление мышц. Причины утомления работающих мышц. Принципы утомления мышц в целостном организме. Свойства функциональные способности тканей мышц. Примеры, демонстрационные опыты. Строение и функции нервной системы. Типы строения нервной системы у животных на разных ступенях эволюции. Нейрон как морфофункциональная единица нервной системы. Виды нервной регуляторные, контактные и эффекторные; их взаимодействие. Классы нейронов, их типы и морфо-функциональные особенности. Морфо-функциональные особенности вегетативной нервной системы. Рефлекторная деятельность нервной системы. Классификация рефлексов (по происхождению, по биологическому уровню, по локализации рефлекторной дуги, по характеру ответной реакции). Условные рефлексы и механизмы их образования. Мотивы и высшие центры (специализированные рефлекторные дуги). Понятие о нервном центре. Строение периферических нервов. Виды торможения в центральной нервной системе. Тормозные нейроны и тормозные синапсы. Торможение с участием и без участия специализированных тормозных структур. Координация рефлекторных процессов. Принципы координации (спиральная, реципрокная иннервация и др.) и их обобщение. Строение и функции спинного мозга. Висцеральные, инховисцеральные, вегетативные и межцентральные пути функционирования мозга. Функции мозжечка, функциональные пути функционирования промежуточного мозга. Роль регулирующей функции ствола мозга.</p>
9.	<p>Контрольная работа №9</p>
10.	<p>Контрольная работа №10</p>
11.	<p>Контрольная работа №11</p>
12.	<p>Контрольная работа №12</p>
13.	<p>Контрольная работа №13</p>

Химический состав крови и плазмы. Реакция крови у животных как важнейшая константа гомеостаза. Буферные системы крови. Механизмы поддержания кислотно-щелочного равновесия в организме. Щелочной резерв крови, его значение. Англо и алкалоз.

Гемоглобин, его структура и функции. Количество гемоглобина в крови животных. Методы определения количества гемоглобина. Составление крови. Миелин, его структура и функции.

Средние эритроциты. Проницаемость эритроцитов. Осмотическая устойчивость эритроцитов. Проницаемость эритроцитов и его регуляция. Гемолитический эритроцитоз.

Лимфоциты и их функции. Лейкоциты и их функции. Тромбоциты и их функции. Влияние лейкоцитов. Лейкоцитозы и их роль в иммунной защите организма. Связь между количеством лейкоцитов и функцией иммунной системы.

2.	<p>Контрольная работа №2</p>	<p>Возбудимость и раздражимость. Виды раздражителей. Требования к раздражителям. Понятие о токах покоя. Проводимость. Понятие о токах действия. Передача возбуждения с нерва на мышцу. Интервенция мышца. Двигательная единица.</p>
3.	<p>Контрольная работа №3</p>	<p>Синхронное сокращение мышца и его виды. Гетеро- и его виды. Механизм мышечного сокращения. Структурные особенности организации сокращения поперечно-полосатой и гладкой мышца. Понятие о вторичном гетеро-.</p>
4.	<p>Контрольная работа №4</p>	<p>Биологическая роль движения. Синхронное сокращение мышца и его периоды. Гетеро- его виды. Функциональные особенности организации мышечного сокращения. Морфо-функциональные свойства различных мышца. Структурные особенности сокращения поперечно-полосатой и гладкой мышца.</p>
5.	<p>Контрольная работа №5</p>	<p>Сила, ритм, продолжительность мышечного сокращения. Особенности мышца. Возбудимость, сократимость, пластичность, выносливость. Понятие анаболического и катаболического поперечника мышца. Понятие об изометрическом и изометрическом сокращении мышца. Понятие о силе мышца. Значимость силы мышца от ее анатомического строения.</p>
6.	<p>Контрольная работа №6</p>	<p>Внешние признаки утомления мышца, факторы обуславливающие мышечные свойства мышца. Способы определения работы мышца. Работа мышца при разных нагрузках. Эргографический метод мышечного выносливости, выносливость. Свойства мышца и функционально-структурные изменения.</p>
7.	<p>Контрольная работа №7</p>	<p>Строение и функции периферии. Типы периферии. Понятие о рефлексе. Рефлекторная теория. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга. Морфофункциональная основа рефлекса. Время рефлекса. Факторы, на него влияющие.</p>
8.	<p>Контрольная работа №8</p>	<p>Функциональные типы периферии. Сущность процессов торможения. Виды торможения и центральной нервной системы. Тормозные синапсы и механизмы. Понятие о тормозных нейронах. Функции спинного мозга. Строение периферических нервов. Принципы иннервации в центральной нервной системе. Взаимодействие между периферическими центрами иннервации, координация и др.). Функции вегетативных ядер промежуточного мозга. Функции мозжечка. Роль красного ядра и промежуточного мозга. Моторные воли коры по дугам.</p> <p>Устный опрос (индивидуально)</p> <p>Понятие возбуждения и возбудителя. Раздражение и раздражимость. Виды раздражителей. Акцидальные и неакцидальные раздражители. Действие раздражителей. Акцидальные и неакцидальные раздражители. Причины возбуждения электрических ячеек в нервной системе. Понятие. Матрица. Роль русских ученых Чарова, Самойлова и других. Понятие. Матрица. Механизмы возбуждения теории возбуждения потенциалов покоя. Понятие действия, механизм его происхождения и распространения. Роль местных токов. Закона происхождения возбуждения по периферическому нерву. Особенности проведения возбуждения в мультисегментарных нервных волокнах. Свойства микроволн и взаимодействия с ними и поперечно-полосатых мышца. Интервенция мышца. Передача возбуждения с нерва на мышца. Периферическое сокращение мышца. Роль митохондрий в передаче возбуждения. Механизм мышечного сокращения. Изменение соотношения протонированной, свободной и АТФ-связанной и белковой, 20-</p>

17	Контрольная работа № 17	<p>Основа гемостазиса – функциональные группы сосудов. Кровяное давление. Артериальное, венозное, капиллярное давление. Факторы регуляции тонуса кровяных сосудов.</p> <p>Понятие о процессе дыхания. Внешнее и внутреннее дыхание. Роль верхних дыхательных путей. Типы дыхания и частота дыхательных движений у разных видов животных. Дыхательный центр. Кислородная емкость крови. Парциальное давление газов. Перенос и гуморальная регуляция процесса дыхания. Жидкостная емкость, легких и обмен гемоглобином. Влияние метаболических и химических факторов обмена веществ на дыхание с газообменом.</p> <p>Саморегуляция функций – основной механизм поддержания нормальных функциональных параметров организма. Уровни саморегуляции организма как биологическая система. Понятие о функциональной системе организма по П.П. Анохиной. Компоненты функциональной системы животного функциональная система. Общая схема функциональной системы функциональная система как механизм поддержания гомеостаза. Структура и функции гипоталамо-гипофизарной системы. Саморегуляция органов внутренней секреции. Принципы обратной связи. Взаимосвязь периферийной и гуморальной компонентной регуляции. Примеры гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы. Стресс. Реакция адекватно при стрессе, роль переноса и выделительных механизмов.</p>
18	Контрольная работа № 18	<p>Функциональная основа гомеостаза. Основные механизмы поддержания гомеостаза. Роль гормонов в регуляции биологических ритмов. Понятие о функциональной системе. Понятие о функциональной системе. Компоненты функциональной системы. Принципы поддержания гомеостаза. Структура и функции гипоталамо-гипофизарной системы. Саморегуляция органов внутренней секреции. Принципы обратной связи. Взаимосвязь периферийной и гуморальной компонентной регуляции. Примеры гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы. Стресс. Реакция адекватно при стрессе, роль переноса и выделительных механизмов.</p>
19	Контрольная работа № 19	<p>Саморегуляция функций – основной механизм поддержания нормальных функциональных параметров организма. Уровни саморегуляции организма как биологическая система. Понятие о функциональной системе организма по П.П. Анохиной. Компоненты функциональной системы животного функциональная система. Общая схема функциональной системы функциональная система как механизм поддержания гомеостаза. Структура и функции гипоталамо-гипофизарной системы. Саморегуляция органов внутренней секреции. Принципы обратной связи. Взаимосвязь периферийной и гуморальной компонентной регуляции. Примеры гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы. Стресс. Реакция адекватно при стрессе, роль переноса и выделительных механизмов.</p>
20	Контрольная работа № 20	<p>Обработка пищи и всасывание питательных веществ в желудочно-кишечном тракте. Классификация пищевых веществ по характеру поглощаемого субстрата. Усвоение минеральных веществ, выделяемых животными различными путями. Поверхностная всасываемость. Состав и физиологические свойства слюны, функции слюны.</p>
21	Контрольная работа № 21	<p>Саморегуляция аппарата желудка. Первично-гуморальная регуляция желудочного сокращения. Фазы желудочного сокращения. Состав и свойства желудочного сока. Ферменты желудочного сока, их функции. Роль слюны в переваривании пищи. Физическая перистальтика. Состав желудочного сока. Составная и функциональная роль желудка.</p>
22	Контрольная работа № 22	<p>Морфофункциональные особенности желудка. Перистальтика. Роль слюны в переваривании пищи. Физическая перистальтика. Состав и свойства желудочного сока. Ферменты желудочного сока, их функции. Роль слюны в переваривании пищи. Физическая перистальтика. Состав желудочного сока. Составная и функциональная роль желудка.</p>
23	Контрольная работа № 23	<p>Морфофункциональные особенности желудка. Перистальтика. Роль слюны в переваривании пищи. Физическая перистальтика. Состав и свойства желудочного сока. Ферменты желудочного сока, их функции. Роль слюны в переваривании пищи. Физическая перистальтика. Состав желудочного сока. Составная и функциональная роль желудка.</p>
24	Контрольная работа № 24	<p>Питание человека. Основные механизмы регуляции аппетита. Роль гормонов в регуляции аппетита. Состав и свойства желудочного сока. Ферменты желудочного сока, их функции. Роль слюны в переваривании пищи. Физическая перистальтика. Состав желудочного сока. Составная и функциональная роль желудка.</p>
25	Контрольная работа № 25	<p>Питание человека. Основные механизмы регуляции аппетита. Роль гормонов в регуляции аппетита. Состав и свойства желудочного сока. Ферменты желудочного сока, их функции. Роль слюны в переваривании пищи. Физическая перистальтика. Состав желудочного сока. Составная и функциональная роль желудка.</p>

14	Контрольная работа № 14	<p>Понятие о группах крови. Отличия между группами отдельных групп крови. Понятие о резус-коэффициенте и резус-отрицательных группах крови. Перенос газов кровью. Скорость оседания эритроцитов. Факторы влияния на СОЭ фибриноген, глобулины и основную массу группы крови человека и животных на группы крови. Процесс свертывания крови, его значение для животного организма. Понятие о показателе гематокрита гемостаз.</p> <p>Устный опрос (коллективно)</p> <p>Кровь как внутренняя среда организма. Гомеостаз, механизмы его поддержания. Железные и белые компоненты гомеостаза. Основные функции крови. Общее количество и распределение крови в организме. Функциональное значение количества крови у животных. Показатели количества и состава крови. Гематокрит. Химический состав плазмы и сыворотки крови. Белковые фракции, карбонаты, ферменты, буферные системы крови – белок-базовый, карбонаты, ферменты. Белковые фракции. Щелочной резерв крови. Скорость и функции эритроцитов. Количество эритроцитов в крови у животных. Методы определения количества эритроцитов. Редукция оседания эритроцитов (РСО). Ее механизмы и значение. Гемоглобин, его структура и свойства. Количество гемоглобина у животных разных видов, пола и возраста. Методы определения содержания гемоглобина в крови. Гемостаз, принцип его поддержания. Осмотическая устойчивость эритроцитов. Многочисленность, его структура, роль и количество у разных видов животных. Лейкоциты. Количество лейкоцитов. Подсчет количества лейкоцитов. Виды лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Основные функции лейкоцитов. Активность тромбоцитов, их количество, строение и функции. Современное представление о механизме свертывания крови. Три основных этапа свертывания крови. Факторы, способствующие и препятствующие свертыванию крови в организме. Скорость свертывания крови у разных видов животных. Современное представление об основных свойствах крови. Виды иммунитета. Функции и классификация иммунитета. Свойства и функции. Роль плазмы и сыворотки крови в иммунитете. Механизм иммунного ответа. Антигены и антитела. Механизмы химической защиты. Группы крови. Факторы, обуславливающие их наличие. Особенности факторов группы крови у с-х животных. Их определение и значение в животноводстве. Представители флоры и фауны. Основные иммунологические показатели. Роль крови в переносе газов. Механизм транспорта кислорода и гемоглобина. Фазы РСО. Ферменты карбогидратов и трансформация углеводов. Обмен веществ морфологич и химического состава крови. Состав и свойства крови. Состав и функции крови рыб. Гемостаз. Структурно-функциональные особенности гемостазов. Длительность жизни клеток крови. Регуляция гемостазов.</p>
15	Контрольная работа № 15	<p>Понятие о сердечном насосе и его фазы. Частота сердечных сокращений у разных видов животных. Факторы, обуславливающие скорость и ритм работы сердца. Структура и функции сердца. Суть и значение системы Стэнлиса. Абсолютная и относительная работоспособность сердца. Механизмы "встряхивания" и компенсаторной паузы. Работа сердца. Систолический и минутный объем сердца.</p>
16	Контрольная работа № 16	<p>Понятие о биологическом ритме. Регуляция биологических ритмов. Проводящая система сердца. Электрокардиограмма, ее принцип и значение. Характеристики зубцов электрокардиограммы. Перенос и гуморальная регуляция сердечной деятельности.</p>

	дов, самок животных. Строение и развитие молочной железы в отеление; Гидратная система вымени. Типы секреции в молочной железе. Предельная норма состава частей молока в крови. Состав и физико-химические свойства молока и молока. Процесс образования молока. Процессы фильтрации и биохимия в молочной железе. Перинатальная регуляция процессов отелаения и выделения молока. Рефлексы молокоотдачи.	
29	Контрольная работа № 29	Общая схема функциональной системы размножения. Особенности протекания воспроизводительной функции и водного пожелания животного в условиях производственной эксплуатации. Общая схема взаимодействия разных факторов, влияющих на молокоотдачу, продуктивность животного. Физико-химические основы маминового молока коров, физиологические основы метода безусловного ослепления животного. Физиологические основы регуляции водной функции самым биохимическим жидкостями веществами. Физиологические основы трансплантации матерью. Морфо-функциональные требования к вымени коров, для маминового молока.
30	Контрольная работа № 30	История формирования отеления как самостоятельной научной дисциплины. Основные исторические этапы формирования отеления. Роль ученых 19 века (Кювье, Дарвин, Сеченов, др.), Лавреца Нобелевской премии Конрад Лоренц – основоположник классической этиологии. Николо Тимберген – Нобелевский лауреат, вклад в развитие этиологии. Петер Лемингтон – естественный историк Карла фон Фриша – Нобелевского лауреата за работы в области этиологии беспозвоночных и птиц. Понимание. Работы отечественных ученых первой половины XX века: П.Н. Довгаловой-Котке, А.И. Деминьен, А.И. Сенириной, Л.В. Крушинского, К.Э.Эббара и др. Роль П.П. Павлова и формирования отеления как самостоятельной научной дисциплины.
31	Контрольная работа № 1	Предмет изучения отеления. Предмет изучения зооэкологии. Принципы классификации отеления. Особенности основные методы исследования. Перечислите и опишите экспериментальные методы изучения поведения животных. Перечислите методы исследования поведения животных. Перечислите методы исследования для изучения поведения животных.
32	Контрольная работа № 2	Общая схема психодинамического поведенческого акта. Охарактеризуйте психическую и объективную фазы психодинамического поведенческого акта. Классификация поведенческих актов. Место и роль сенсорных систем в формировании поведения животного. Место и роль сенсорных систем в формировании поведения животного. Место и роль сенсорных систем в формировании поведения животного. Место и роль сенсорных систем в формировании поведения животного.
33	Контрольная работа № 3	Движения животного. Движения животного. Движения животного. Движения животного.
34	Контрольная работа № 4	Общая схема сенсорных систем. Роль зрительной системы в организации поведения животного. Моторно-информационные рефлексы. Ретиногенерационные рефлексы. Аккомодация. Фронтальная рефлексы. Ретиногенерационные рефлексы. Ретиногенерационные рефлексы. Ретиногенерационные рефлексы.
35	Контрольная работа № 5	Общая схема сенсорных систем. Роль зрительной системы в организации поведения животного. Моторно-информационные рефлексы. Ретиногенерационные рефлексы. Аккомодация. Фронтальная рефлексы. Ретиногенерационные рефлексы. Ретиногенерационные рефлексы. Ретиногенерационные рефлексы.

	бенности приема и обработки корма. Функция слюнных желез. Регуляция процесса слюноотделения. Состав, свойства и функции слюны. Особенности слюноотделения у разных видов животных. Пищеварение в среднем однокамерном желудке, методы изучения желудочно-кишечного пищеварения. Перинатальная регуляция желудочно-кишечного пищеварения. Перинатальная регуляция желудочно-кишечного пищеварения. Перинатальная регуляция желудочно-кишечного пищеварения.	
26	Контрольная работа № 26	Питание о минеральном обмене. Роль основных макро- и микроэлементов в организации животного. Роль воды в животном организме. Обмен воды у животных. Взаимосвязь водного и минерального обмена. Перинатальная регуляция обмена воды и минеральных веществ. Питание об обмене веществ. Система обмена веществ в организме во время получения обмена веществ. Дыхательный и энергетический обмен. Питание об обмене веществ. Система обмена веществ в организме во время получения обмена веществ. Дыхательный и энергетический обмен. Питание об обмене веществ. Система обмена веществ в организме во время получения обмена веществ. Дыхательный и энергетический обмен.
27	Контрольная работа № 27	Функция органов размножения у самцов. Половая и физиологическая функция органов размножения у самцов. Половая и физиологическая функция органов размножения у самцов. Половая и физиологическая функция органов размножения у самцов.
28	Контрольная работа № 28	Функция органов размножения у самок. Половая и физиологическая функция органов размножения у самок. Половая и физиологическая функция органов размножения у самок. Половая и физиологическая функция органов размножения у самок.

<p>3. Понятие о раздражимости и возбудимости. Сущность процесса возбуждения. Раздражители, их виды и свойства.</p> <p>4. Потенциал покоя и мембранно-потенциальная теория его происхождения. Потенциал действия, механизм его происхождения и распространения. Роль местных токов.</p> <p>5. Строение и виды синапсов. Синаптический механизм передачи возбуждения. Виды медиаторов.</p> <p>6. Строение, классификация и функции нейронов.</p> <p>7. Рефлексы и рефлекторная теория. Рефлекторная деятельность нервной системы. Вре́мя рефлекса. Классификация рефлексов. Рефлекторная дуга.</p> <p>8. Проводимость тканей. Законы проведения возбуждения по нерву. Особенности проведения возбуждения по миелиновому и безмиелиновому волокнам.</p> <p>9. Понятие о нервовом центре, физиологические свойства нервных центров, тормозные медиаторы. Центральное торможение по Сенсенову.</p> <p>10. Виды торможения в центральной нервной системе. Тормозные синапсы и тормозные медиаторы. Центральное торможение по Сенсенову.</p> <p>11. Принципы координации в центральной нервной системе.</p> <p>12. Функциональные особенности макро- и микростроения поперечнополосатых мышц. Свойства красных и белых мышечных волокон.</p> <p>13. Виды и режимы сокращения мышц. Работа и утомление мышц. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности.</p> <p>14. Механизм мышечного сокращения. Роль ионов Са и АТФ.</p> <p>15. Сила мышц. Абсолютная и относительная сила мышц разного строения.</p> <p>16. Морфо-функциональные особенности гладких мышц.</p> <p>17. Утомление мышц. Причины утомления и охладившейся мышцы. Причины утомления мышц в целостном организме. Иннервация скелетных мышц.</p> <p>18. Функции мозжечка и продолговатого мозга.</p> <p>19. Морфо-функциональные особенности вегетативной нервной системы.</p> <p>20. Рефлекторная и проводящая функции спинного мозга.</p> <p>21. Промежуточный мозг, его функции.</p> <p>22. Строение и функции среднего мозга.</p> <p>23. Ретикулярная формация стволовой части мозга, ее роль.</p> <p>24. Общая схема строения нервной системы и её функции. Роль центральных и периферических отделов нервной системы.</p> <p>25. Типы высшей нервной деятельности. Нервные процессы, лежащие в их основе.</p> <p>26. Условные рефлексы, их классификация. Условия и методы выработки условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.</p> <p>27. Химический состав и физико-химические свойства крови. Получение плазмы и сыворотки крови. Гематокрит. Состав плазмы крови.</p> <p>28. Механизмы поддержания кислотно-щелочного равновесия в организме. Буферная система крови. Щелочной резерв и его значение. Анионно-катионный баланс. Кровь, как внутренняя среда организма. Количество и распределение крови в организме. Понятие о гемостазе. Роль крови в поддержании гомеостаза.</p> <p>30. Гемопозь. Образование плазмы и форменных элементов. Длительность жизни клеток крови, Регулляция гемопоэза.</p>
--

1. Предмет и методы физиологии. Сравнение физиологии с другими биологическими дисциплинами.
2. Физиологические свойства мышц.

(ВРС, долина, слепая, ошпа, воля и др.) Материнская доминанта. Развитие поведения детеныша в раннем онтогенезе. Значение игрового поведения. Причины разрыва связи матери с детенышем.

Устный опрос (коллективно):

Основные факторы биоэкологической цикличности. Биологические часы. Материнская доминанта. Развитие поведения детеныша, половой зрелости. Причины разрыва связи матери с детенышем.

Устный опрос (коллективно):

Материнская доминанта. Развитие поведения детеныша, половой зрелости. Причины разрыва связи матери с детенышем.

Устный опрос (коллективно):

Материнская доминанта. Развитие поведения детеныша, половой зрелости. Причины разрыва связи матери с детенышем.

Устный опрос (коллективно):

Материнская доминанта. Развитие поведения детеныша, половой зрелости. Причины разрыва связи матери с детенышем.

Перечень вопросов, выносимых на учет

1. Предмет и методы физиологии. Сравнение физиологии с другими биологическими дисциплинами.

2. Физиологические свойства мышц.

31. Количество, строение и функции эритроцитов. Гемолиз, причины его вызывающие. Осмотическая устойчивость эритроцитов. Реакция оседания эритроцитов (РОЭ). Ее механизм и значение.
32. Гемоглобин, его структура и свойства. Количество гемоглобина у животных разных видов, пола и возраста. Методы определения количества гемоглобина в крови. Миоглобин, его структура, роль и количество у разных видов животных.
33. Лейкоциты строение и свойства. Количество лейкоцитов. Подсчет количества лейкоцитов. Виды лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Основные функции отдельных форм лейкоцитов.
34. Тромбоциты, их количество, строение и функции. Современные представления о механизме свертывания крови. Основные этапы свертывания крови. Факторы, способствующие и препятствующие свертыванию крови в организме. Скорость свертывания крови у разных видов животных.
35. Резистентность организма. Факторы общей резистентности. Защитные свойства крови.
36. Понятие о фагоцитозе, иммунитете и свертывании крови
37. Образование и состав лимфы. Лимфообращение.
38. Понятие об иммунитете. Механизм иммунного ответа. Клеточный и гуморальный иммунитет.
39. Антитела и антитены. Роль лимфоцитов в образовании антител. Механизм химинации антител. Понятие о сенсибилизации, аллергии и анафилаксии.
40. Группы крови. Факторы, обуславливающие их наличие. Резус-фактор, его значение. Особенности факторов групп крови у с.-х. животных.

Перечень вопросов, выносимых на экзамен за 4 семестр

1. Предмет и методы физиологии.
2. Связь физиологии с другими биологическими дисциплинами.
3. Физиологические свойства мышц.
4. Понятие о раздражимости и возбудимости.
5. Сущность процесса возбуждения.
6. Раздражители, их виды и свойства.
7. Потенциал покоя и мембранно-ионная теория его происхождения.
8. Потенциал действия, механизм его происхождения и распространения.
9. Роль местных токов.
10. Строение и виды синапсов.
11. Синаптический механизм передачи возбуждения.
12. Виды медиаторов.
13. Строение, классификация и функции нейронов.
14. Рефлексы и рефлекторная теория.
15. Рефлекторная деятельность нервной системы. Время рефлекса.
16. Классификация рефлексов.
17. Рефлекторная дуга.

18. Проводимость тканей. Законы проведения возбуждения по нерву.
19. Особенности проведения возбуждения по мякотным и безмякотным волокнам.
20. Понятие о нервном центре, физиологические свойства нервных центров.
21. Виды торможения в центральной нервной системе.
22. Тормозные синапсы и тормозные медиаторы.
23. Центральное торможение по Сеченову.
24. Принципы координации в центральной нервной системе.
25. Функциональные особенности макро- и микростроения поперечно-полосатых мышц.
26. Свойства красных и белых мышечных волокон.
27. Виды и режимы сокращения мышц.
28. Работа и утомление мышц. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности.
29. Механизм мышечного сокращения. Роль ионов Са и АТФ.
30. Сила мышцы. Абсолютная и относительная сила мышц различного строения.
31. Морфо-функциональные особенности гладких мышц.
32. Утомление мышц. Причина утомления изолированной мышцы. Причина утомления мышц в целостном организме. Иннервация скелетных мышц.
33. Функция мозжечка и продолговатого мозга.
34. Морфо-функциональные особенности вегетативной нервной системы.
35. Рефлекторная и проводящая функции спинного мозга.
36. Промежуточный мозг, его функции.
37. Строение и функции среднего мозга.
38. Ретикулярная формация стволовой части мозга, ее роль.
39. Общая схема строения нервной системы и ее функции.
40. Роль центральных и периферических отделов нервной системы.
41. Типы высшей нервной деятельности.
42. Нервные процессы, лежащие в их основе
43. Условные рефлексы, их классификация.
44. Условия и методы выработки условных рефлексов. Торможение условных рефлексов.
45. Химический состав и физико-химические свойства крови.
46. Получение плазмы и сыворотки крови. Гематокрит.
47. Состав плазмы крови.
48. Механизмы поддержания кислотно-щелочного равновесия в организме.
49. Буферная система крови.
50. Щелочной резерв и его значение.
51. Англоз и алакалоз.
52. Кровь как внутренняя среда организма. Количество и распределение крови в организме.
53. Понятие о гемостазе. Роль крови в поддержании гемостаза.
54. Гемостаз. Образование плазмы и форменных элементов.
55. Деятельность ядрии клеток крови. Регуляция гемостаза.
56. Количество, строение и функции эритроцитов.

82. Механизмы образования и выделения желчи. Количество, состав и свойства желчи. Роль желчи в пищеварении.
83. Регуляция желез выделения. Факторы, влияющие на количество выделения.
84. Состав и свойства собстенно кишечного сока. Факторы, влияющие на количество выделения.
85. Понятие о полости и пристеночном пищеварении. Биологический смысл пристеночного пищеварения.
86. Особенности пищеварения в желудке лошади и свиньи.
87. Моторная функция однокамерного и многокамерного желудка. Виды перистальтики кишечника; регуляция перистальтики.
88. Особенности пищеварения у птиц. Физиологические основы рационального питания с-х птиц.
89. Состав молока и молока. Особенности состава молока у разных видов животных.
90. Маммогенез. Циклическое развитие молочной железы. Методы исследования функций молочной железы.
91. Синтез составных частей молока. Препаративный белков, жиров и углеводов молока, поступающие из крови в молочную железу.
92. Нервно-гормональная регуляция выделения молока. Физиологические основы машинного доения коров.
93. Емкостные системы вымени. Порции молока в удое, способы их получения. Физиологические требования к дойным коровам в условиях промышленной эксплуатации.
94. Синтетические процессы в молочной железе. Биологические и кормовые факторы, определяющие молочную продуктивность.
95. Маммогенез в постнатальном периоде. Нервно-гормональная регуляция лактоза.
96. Строение и функции мужских половых желез. Гормональная регуляция половой функции самцов.
97. Понятие о саморегулируемой системе размножения у самок животных.
98. Физиологические основы безусловного осеменения сельскохозяйственных животных.
99. Физиологические основы гормональной стимуляции репродуктивной функции у с-х животных.
100. Понятие о половом интеле самок. Стадии полового цикла, их характеристика. Регуляция полового интеле.
101. Гормональная регуляция воспроизводительной функции самок.
102. Физиология половых органов самки. Овогенез и овуляция.
103. Процесс оплодотворения. Беременность и её регуляция. Механизм родов и его регуляция. Изволюция матки.
104. Доминанта беременности и её характеристика. Роль плаценты. Виды плацент.
105. Половая и физиологическая зрелость животных. Циклические проявления половой функции самок.
106. Обмен веществ в организме. Этапы обмена веществ. Методы изучения обмена веществ.

57. Гемолит, причины его вызывающие. Осмотическая устойчивость эритроцитов. Реакция оседания эритроцитов (РОЭ). Ее механизм и значение.
58. Гемоглобин, его структура и свойства. Количество гемоглобина у животных разных видов, пола и возраста. Методы определения количества гемоглобина в крови.
59. Миоглобин, его структура, роль и количество у разных видов животных.
60. Лейкоциты строение и свойства. Количество лейкоцитов. Полежит количества лейкоцитов. Виды лейкоцитов. Основные функции отдельных форм лейкоцитов.
61. Лейкоцитарная формула. Строение и функции. Современные представления. Тромбоциты, их количество, строение и функции. Современные представления о механизме свертывания крови.
62. Основные этапы свертывания крови. Факторы, способствующие и препятствующие свертыванию крови в организме. Скорость свертывания крови у разных видов животных.
63. Резистентность организма. Факторы общей резистентности. Защитные свойства крови.
64. Понятие о фагоцитозе, иммунитете и свертывании крови.
65. Образование и состав лимфы. Лимфообразование.
66. Понятие об иммунитете. Механизм иммунного ответа.
67. Клеточный и гуморальный иммунитет.
68. Антигены и антитела. Роль лимфоцитов в образовании антител. Механизмы диминации антител. Понятие о сенсибилизации, аллергии и анафилактики.
69. Группы крови. Факторы, обуславливающие их различие. Резус-фактор, его значение. Особенности факторов групп крови у с-х животных.
70. Морфо-функциональная характеристика пищеварительной системы. Саморегулируемая система питания животных.
71. Ротовое пищеварение. Классификация слюнных желез. Состав и функции слюны. Особенности саливации у моно- и полигастричных животных.
72. Пищеварение в однокамерном желудке: состав и свойства желудочного сока. Фазы желудочного сокоотделения.
73. Жвачка и жвачный период. Физиологические механизмы жвачки. Биологическое значение и регуляция жвачных процессов.
74. Видовой состав микроорганизмов рубца. Биологическая роль микрофлоры и микрофауны преджелудков жвачных животных.
75. Состав и свойства поджелудочного сока. Механизм поджелудочного сокоотделения. Регуляция пищеварительной функции поджелудочной железы. Видовые особенности поджелудочного сокоотделения.
76. Особенности пищеварения в толстом отделе кишечника.
77. Метаболизм азотистых веществ в преджелудках жвачных животных. Влияние состава рациона на обмен азотосодержащих веществ в рубце.
78. Метаболизм углеводов в преджелудках жвачных. Влияние состава рациона на обмен углеводов в рубце.
79. Метаболизм углеводов и преджелудках жвачных. Особенности взаимоотношения обмена углеводов у жвачных.
80. Механизм всасывания питательных веществ в кишечнике. Факторы, способствующие всасыванию.

135. Понятие о функциональных системах организма. Виды функциональных систем.
136. Саморегулируемая функциональная система дыхания
137. Транспорт газов и газообмен в легких и в тканях. Кислородная емкость крови.
138. Механизм вдоха и выдоха. Нервно-гуморальная регуляция акта дыхания.
139. Обмен газов в легких: механизм и факторы его обуславливающие.
140. Верхние дыхательные пути и их роль. Жизненная емкость легких.
141. Структурно-функциональная организация легких. Функции легких не связанные с газообменом
142. Функциональная система кровообращения.
143. Функциональное строение сердца. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл и его фазы. Факторы, обуславливающие одностороннее движение крови через сердце
144. Автономная проводящая система сердца. Волитель сердечного ритма. Проведение возбуждения по сердцу
145. Нервно-гуморальная регуляция сердечной деятельности.
146. Работа сердца. Систолический и минутный объем сердца. Факторы, обеспечивающие длительную непрерывную работу сердечной мышцы. Фазовые изменения возбудимости сердца.
147. Биотоки сердца. Электрокардиография, ее роль в медицине и ветеринарии.
148. Факторы, обуславливающие непрерывное движение крови по сосудам. Объемная и линейная скорость кровотока.
149. Основы гемодинамики, функциональные группы кровеносных сосудов.
150. Давление крови, факторы на него влияющие. Регуляция движения крови по...

Перечень вопросов, выносимых на экзамен за 5 семестр

1. Манипулирование. Видовые особенности.
2. Язык общения животных в ассоциациях.
3. Внутривидовая агрессия животных по К. Лоренцу.
4. Особенности развития поведения и психики птиц в раннем онтогенезе.
5. Ритуализация поведения.
6. Реинтродукция животных; эволютический аспект проблемы.
7. Особенности развития поведения и психики в раннем онтогенезе у млекопитающих.
8. Акустическая сенсорика и коммуникация у животных, обитающих на земле, в воде и почве.
9. Инфантилизм животных как следствие стомашивания. Видовые особенности (собака, кошка, свинья, КРС, лошадь).
10. У значимые раздражители, врожденное узнавание, понятие о «врожденном поисковом механизме».
11. Биологические поведенческие ритмы: их разновидности и происхождение.
12. Эмоция страха у животных; механизмы формирования и проявления. Эволюционная значимость страха.

107. Обмен энергии. Прямая и непрямая калориметрия.
108. Обмен белков в организме. Роль печени в белковом обмене. Регуляция белкового обмена.
109. Виды энергии в организме. Понятие о балансе энергии. Метод определения затрат энергии по газообмену.
110. Особенности белкового обмена у животных. Чем они обусловлены.
111. Обмен углеводов в животном организме. Роль углеводов в энергетике. Связь углеводного обмена с белковым и жировым. Регуляция углеводного обмена.
112. Значение и обмен воды у животных. Потребность животных в воде.
113. Процессы образования и выделения тела. Химические и физические механизмы терморегуляции.
114. Особенности углеводного обмена у животных.
115. Жировой обмен у животных, его связь с углеводным.
116. Основной и общий обмен энергии в организме; факторы влияющие на новый обмен энергии. Обмен энергии при разном физиологическом состоянии животных. Прямая и непрямая калориметрия.
117. Пластическая и энергетическая роль липидов. Обмен липидов. Регуляция липидного обмена.
118. Понятие о биоэлементах, классификация. Регуляция водно-солевого обмена
119. Макроэлементы, их роль в животном организме.
120. Микроэлементы, их роль в животном организме.
121. Выделительная система. Органы выделения. Основные метаболиты и способы их выведения.
122. Функция почек. Образование первичной и конечной мочи.
123. Функции печени.
124. Цитовиная железа, её роль в организме. Проведение гипофункции и гиперфункции.
125. Гормоны коркового слоя надпочечников, их роль в обмене веществ.
126. Гормоны передней доли гипофиза, их роль в организме.
127. Эндокринная функция мужских и женских половых желез
128. Паратгормон, механизм его действия.
129. Эндокринная функция поджелудочной железы. Роль гормонов поджелудочной железы.
130. Отличительные свойства эндокринных желез и инкретов., Классификация эндокринных желез и гормонов. Методы изучения эндокринных желез.
131. Гормоны нейротипофиза, их функции.
132. Взаимодействие нервной и гуморальной систем в регуляции физиологических процессов в организме. Гипофизально-гипофизарная система и её функции.
133. Взаимодействие нервной и гуморальной систем в гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системе.
134. Стресс. Реакция адаптации при стрессе: роль нервной и эндокринных механизмов.

41. Скорость движения животных. Факторы, определяющие скорость движения в воздушной и водной среде.
42. Размер животных и особенности их поведения. Преимущества и недостатки мелких и крупных форм.
43. Половое поведение животных. Стратегические цели и тактические задачи самцов и самок. Периодизация полового поведения животных.
44. Поведенческие адаптации животных к жизни в экстремальных условиях.
45. Теория условных рефлексов И.П. Павлова как фундаментальная основа научения животных.
46. Роль агрессии и ритуалов в стабилизации и дестабилизации иерархических отношений животных в группе.
47. Приручение диких животных как первоначальный этап доместикации. Эволюционные адаптации.
48. Появление врожденного поведения. Кинезы, таксисы, рефлексы, инстинкты и др. формы проявления.
49. Экологические аспекты сна. Сон у животных разных видов и разных возрастов.
50. Безвзрослые особи в городе. Особенности поведения. Проблемы для горожан и пути их разрешения.
51. Системный подход к организации поведения животных. Центральная регуляция движений.
52. Особенности локомоций и поведения птиц.
53. Монах и полифальный сон. Эволюционные различия.
54. Особенности поведения периода раннего онтогенеза зрело- и незрелорождаемых детенышей.
55. Материнское поведение: проявление у самок разных видов животных (собаки, кошки, коровы, кобылы, свиньи, козы, овцы, птицы). Факторы, формирующие уровень материнской доминанты.
56. Животные в городе: особенности поведения синантропных, диких и домашних животных.
57. Язык общения животных в группе с устойчивой социальной структурой.
58. Раннее манипулирование: проявление у детенышей зрело- и незрелорождаемых видов.
59. Поведенческие адаптации животных к условиям недостатка кислорода (успехи высокогорья, ныряние).
60. Классификация видов и форм поведения животных.
61. Особенности локомоций и поведения рыб.
62. Бранные союзы животных: распространенность в природе, биологические преимущества.
63. Биомеханика движений. Особенности движений на месте у млекопитающих и птиц.
64. Изменение врожденных форм поведения в процессе филогенеза.
65. Поведение самок и самок млекопитающих в период спаривания. Фазированность процесса, стереотипы самца и самки.
66. Тактильная сенсорика животных.

13. История развития этологии и зоопсихологии. Роль К. Лоренца, Н. Тинбергена и К. фон Фриша.
14. Малые союзы животных. Принципы их формирования.
15. Сон как разновидность неактивного поведения. Биологическое значение медленного и быстрого сна.
16. Исторические этапы формирования этологии как науки. Вклад исследователей 19 века (Ф. Кюлье, И. М. Сеченов, Ч. Дарвин и др.).
17. Групповое поведение животных. Характеристика анонимной стаи и стада. Систематизирующие факторы их формирования.
18. Биомеханика движений животных в воздушной среде.
19. Исторические этапы формирования этологии как науки. Вклад исследователей 19 века (Ф. Кюлье, И. М. Сеченов, Ч. Дарвин и др.).
20. Групповое поведение животных. Характеристика анонимной стаи и стада. Систематизирующие факторы их формирования.
21. Особенности проявления сна и отдыха у КРС, лошадей, свиней, кур.
22. Импринтинг, подражание, реакция следования - основа раннего опыта молодяка.
23. Активизация поведенческих стереотипов под влиянием процесса одомашнивания животных.
24. Вклад И.Н. Лодыгинской-Котте, А.Н. Северцова, Л.В. Крушинского, А.Н. Леонтьева, П.К. Анохина в развитие науки о поведении животных.
25. Роль гормонов в формировании различных стереотипов поведения (половое поведение, агрессия, родительское поведение, сон).
26. Цикличность поведения животных. Понятие о биологических часах.
27. Лауреаты Нобелевской премии К. Лоренц, Н. Тинберген и Карл фон Фриш - основоположники классической этологии.
28. Особенности поведения животных в ассоциациях неонатального периода. Материнское поведение.
29. Научение животных. Научение с подкреплением и без подкрепления.
30. Особенности движений животных в водной среде. Биомеханика движения рыб, вторичноводных животных, водолавающих птиц.
31. Врожденное поведение животных (таксисы, кинезы, рефлексы, инстинкты, смещенная активность, регрессия поведения, инверсия поведения).
32. Размеры тела животных и продолжительность жизни. Особенности приматов, врановых птиц и попугаев.
33. Предмет и методы этологии как научной дисциплины.
34. Пренатальное поведение и развитие пениски.
35. Особенности движения животных в воздушной среде. Разновидности полета.
36. Прикладное значение этологии. Структурно-логические связи этологии с другими дисциплинами.
37. Развитие поведения и пениски животных в процессе филогенеза.
38. Биологическое значение игры. Роль игры в развитии пениски и поведения молодяка.
39. Виды и механизмы научения животных.
40. Стереотипы полового поведения самца.

97. Этологическое значение акустической сенсорной системы для рыб, птиц и млекопитающих.
98. Поведение животных в ассоциациях перинатального периода.
99. Влияние одомашнивания на поведение животных.
100. Организация индивидуального поведенческого акта.
101. Понятие о врожденном и приобретенном поведении.
102. Препаративность животных к приучению и одомашниванию: перспективы процесса одомашнивания.
103. Игры молодых и взрослых животных.
104. Иерархия: биологическое значение и механизмы поддержания.
105. Предмет и методы этологии и зоосоциологии. Роль И.П.Павлова в развитии методологии изучения поведения животных.
106. Экстрасенсорные способности животных.
107. Потребность как внутренняя причина поведения животных. Классификация потребностей животных.
108. Классификация видов и форм поведения животных.
109. Роль агрессии и ритуалов в поддержании иерархического порядка в ассоциациях животных разных видов.
110. Изменения поведения животных вследствие одомашнивания.
111. Понятие о врожденном и приобретенном поведении животных. Личный опыт.
112. Иерархия в группе животных. Механизм установления иерархических отношений.
113. Сезонная слячка как разновидность сна. Адаптивное значение слячки.
114. Структура индивидуального поведенческого акта: психическая и рефлекторная фаза.
115. Память как основа приобретения личного опыта. Классификация видов памяти. Материальные субстраты памяти.
116. Особенности химической сенсорики животных, обитающих в водной среде и на суше.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 8

Шкала	Эквивалент	Доля
-------	------------	------

67. Факторы, ограничивающие предельно малые и предельно большие размеры тела. Этологический аспект проблемы.
68. Физиологические основы мотиваций поведения животных.
69. Довоимии как основа поведенческого акта животного. Центральная регуляция движений.
70. Выращивание как стереотип поведения животных.
71. Неволя и приручение как экстремальные факторы, изменяющие поведение животных.
72. Особенности движений лошади и собаки. Виды аллюров.
73. Эмоция боли как причина поведения животных. Физиологические основы болевой сенсорики.
74. Поведение самки в перинатальный период. Видовые особенности.
75. Сенсорные системы у птиц.
76. Личный опыт как результат интеграции филогенетического развития поведения и индивидуально приобретенных адаптаций.
77. Иерархическая структура ассоциаций животных и механизмы ее поддержания.
78. Биомеханика движений на суше.
79. Регуляция ритмичности сна и бодрствования у животных.
80. Особенности сенсорных систем у рыб.
81. Эмоция страха: проявления у разных видов животных.
82. Влияние внешних факторов (факторов среды) на половое поведение животных.
83. Структура индивидуального поведенческого акта. Двумфазный характер.
84. Внутренние причины наиболее стойких мотиваций поведения животных.
85. Полное поведение самок разных видов домашних животных (кобыла, корова, МРС, свинья, кошка, собака).
86. Поведенческие адаптации животных к экстремальным факторам среды (высокие и низкие температуры, недостаток кислорода, дефицит корма и воды и др.) поведенческого акта индивидуум.
87. Память как обязательное условие приобретения личного опыта. Виды памяти, теории памяти, материальный субстрат памяти.
88. Особенности материнского поведения у домашних животных (лошадь, собака, свинья, кобыла, коза и др.).
89. Биологическое значение альфакторной сенсорной системы животных, обитающих на суше.
90. Стадия быстрого сна. Изменения на ЭЭГ, клинические проявления у животных разных видов. Сновидения.
91. Особенности поведения летящей раннего постнатального периода у свиней, коз, КРС, лошадей, кошек, собак, кур.
92. Исследовательское поведение молодые животные.
93. Иерархические отношения в группе. Вожаки: типы и пути становления.
94. Голод как внутренняя побудительная причина поведения животных. Теория возникновения голода и насыщения.
95. Общая схема строения сенсорной системы животных.
96. Этологическое значение агрессии.

оценивание	Зачет с оценкой
90-100	Отлично
70-89	Хорошо
50-69	Удовлетворительно
0-49	Неудовлетворительно

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студенты должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценки	Критерии оценивания
Высокий уровень – 5 баллов (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выходящий над заданиями, продемонстрировавший учебным и практическим материалом высочайший уровень, продемонстрировавший практические навыки профессионального применения освоенных знаний, компетенций и умений; продемонстрировавший практические навыки формирования и реализации инициативы, сформированы на уровне – высокий
Средний уровень – 4 балла (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, продемонстрировавший по количеству освоенных знаний, умений, компетенций и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформированы практические навыки формирования инициативы, сформированы на уровне – хороший (средний)
Низкий уровень – 3 балла (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, успешно сформировавший основные знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания не выполнены, либо выполнены частично, продемонстрировавший практические навыки формирования
Минимальный уровень – 2 балла (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнены, практические навыки не сформированы, продемонстрировавший практические инициативы, сформированы на уровне – зачетный

7. Учебно-методические и информационные обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

- Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-0708-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168780>.
- Иванов А.А. Сравнительная физиология животных : учебник / А. А. Иванов, О. А. Войнова, Д. А. Ксенофонтова, Е. П. Полжкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-0932-7.

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168780>.

- Скопичев, В. Г. Поведение животных : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-0868-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167780>.
- Физиология и этология животных : учебник для студ. Вузов / В. Ф. Лысов [и др.] ; под ред. В. И. Максимова. - 2-е изд., переработ. и доп. - М. : КолосС, 2004. - 568 с.
- 7.2. Дополнительная литература
 - Георгиевский, В.И. Физиология сельскохозяйственных животных: учебник / В.И. Георгиевский - М.: Агропромиздат, 1990. - 511 с.
 - Иванов А.А. Физиология рыб: учебное пособие / А.А. Иванов - М.: Мир, 2003. - 284 с.
 - Иванов, А. А. Практикум по этологии с основами зоопсихологии : учебное пособие / А. А. Иванов, А. А. Ксенофонтова, О. А. Войнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1395-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168504>.
 - Позурачев А.Д. Начала физиологии: учебник / А.Д. Позурачев, Ю.А. Баранов [и др.]. СПб.: Лань, 2004. - 1087 с.
 - Физиология продуктивных животных / В. Г. Скопичев, В. И. Лысов. - М. : КолосС, 2008. - 555 с.
 - Гороховская, Е.А. Этология: рождение научной дисциплины. СПб: Алетейя, 2001. - 221 с.
 - Крученкова Е.П. Материнское поведение млекопитающих.: Монография : М.: URSS. - 2009. - 207 с.
 - Крученкова Е.П., В. Биологические основы расуходной деятельности. Эволюционный и физиолого-генетический аспекты поведения: Монография – Москва: URSS, 2009. - 270 с.
 - Мейнинг, О. Поведение животных: вводный курс / О. Мейнинг. – М.: Мир, 1982. - 360с.
 - Полжов, Е. П. Поведение животных и этологическая структура популяций - Изд. 2-е. - Москва: URSS: ЛИБРОКОМ, 2010. - 423 с.
 - Дубоград, Л. Социальное поведение животных: М.: Мир, 1993. - 152 с.
 - Фурман, К. Э. Основы зоопсихологии - М.: МГУ, 1993. - 335 с.
- 7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
 - Лысов В.Ф., Ипхитонга Т.В., Максимов В.И., Шевелев Н.С., Практикум по физиологии и этологии животных. – М.: КолосС, 2010. -303 с.

2. Войнова О.А., Ксенюфонтов Д.А., Ксенюфонтова А.А., Полякова Е.П., Рабочая тетрадь для выполнения лабораторно-практических работ по курсу «Физиология и этиология животных», 2016.

3. Иванов А.А., Войнова О.А., Ксенюфонтова А.А. Рабочая тетрадь для выполнения лабораторно-практических работ по курсу «Этиология и основами зоопсихологии», 2016. - 89 с.

4. Иванов А.А., Войнова О.А., Ксенюфонтова А.А. Методические указания по дисциплине «Этиология с основами зоопсихологии» для бакалавров очного отделения, обучающихся по направлению 06.03.01 «Биология» - М.: РГАУ-МСХА, 2016. - 88 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Для работы рекомендуется использовать следующие веб-ресурсы:

1. Полнотекстовая база данных иностранных журналов DOAJ. (свободный доступ).
2. Реферативная база данных Агрикола и ВНИИПН (свободный доступ).
3. научная электронная библиотека e-librae. Агриколес (свободный доступ).
4. Информационные справочные и поисковые системы Rambler, Яндекс, Google (свободный доступ).
5. www.edlib.ru (свободный доступ).
6. www.library.imsacad.ru (свободный доступ).
7. <http://ethology.ruthology.ru> (свободный доступ).
8. <http://ethology.ruthology.ru> (свободный доступ).
9. <http://www.dog-vesti.ru> (свободный доступ).
10. <http://www.asv.ru> (свободный доступ).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для освоения дисциплины «Физиология и этиология животных» программное обеспечение и информационные справочные системы не используются.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10
Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного курса, № аудитории)	Обеспеченность специальными помещениями и помещениями для самостоятельной работы (№ учебного курса, № аудитории)
---	--

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного курса, № аудитории)	Обеспеченность специальными помещениями и помещениями для самостоятельной работы
Учебный лаборатория (Учебный корпус №9, каб. 102)	Электродисплеи 560225 - 1 Микрометр Р-11 552025 - 1 Новометр 560231 - 2 Спирометр УСПИ-01551917 - 1 Центрифуга Т-25 552027 Камера пылевого осаждения 50*501 Стол 505559 - 12 шт Табуретки 50133 - 22 шт Микрометры Р-11 552025 Балон воздушный 550227 Микрометр Р-11 552025 - 1 Новометр Р-05-26,3-32041 - 1 Электродисплеи 560225 - 1 Геометр дозиметр Minimeter-540 34874 Весы техн. 560224 - 1 Весы прачасные 559664 - 1 Центрифуга Т-52 552055 - 1 Газовый анализатор с коллектором К1 А 1155205-1 Счетчик лейкоцитарной формулы из крови С-5М 551932 - 3 Приборы для измерения эмбрион летких 552081 - 2 Комплексы кардиографировочной оценки животных - 560667 Ротатор 560232 Композитеры Р-11 556170 Стол 505559 - 16 шт. Табуретки 50133 - 24 шт. Центрифуга К-2 32044. Весы технические 560224 Весы прачасные 559664, 559835, Центрифуга Т-52 5520 Суперплоские шкафы 560223 Центрифуги настольные 559665 Гомогенизаторы МРВ-302.31 035 Муфельные печи 559662 Морозильная камера 560226 Дисплеи 560229 Атомно-коробочный спектрофотометр 559835 Спектрофотометр СФ-46 Билетопечататель 560228 Ротационная печатка 560222
Учебный корпус № 4 (Учебно-производственный животноводческий комплекс)	Крупный родильный свет - 10 голов.
Библиотека имени И.И. Жестева	
Специальные №8, кабинеты для самостоятельной работы	

При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебной программой по дисциплине для данной специальности, являющейся составной частью настоящего учебно-методического комплекса. При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете. Вместе с тем, важной лекционный курс является в определенной мере авторским, представляет собой творческую переработку материала и неизбежно отражает личную точку зрения лектора на предмет и методы его преподавания. В этой связи представляется целесообразным привести некоторые основные методические рекомендации по построению лекционного курса и формам его преподавания.

Проведение занятий с аудиторией студентов является публичным видом деятельности, определяющим ряд специфических требований к преподавателю: преподаватель должен иметь опрятный внешний вид; преподаватель обязан владеть культурной речью; поведение преподавателя при любых ситуациях должно быть корректным и достойным;

Изложение материала должно сопровождаться обратной связью со слушателями. Особо важные места следует выделять или повторять. Некоторые вопросы сопровождать записыванием материала. Рисунки, выполненные от руки мелом или маркером на доске, должны быть ясными и хорошо видимыми с дальних рядов аудитории. По возможности следует сопровождать изложение фундаментального материала примерами, имеющими прикладное значение. При использовании технических средств обучения (видеопроекторов, средств мультимедиа и т.д.) давать возможность студентам делать необходимые записи и рисунки в конспектах или предусматривать возможность предоставления материала в электронном или другом виде. В конце лекции кратко подвести итоги.

Рекомендации по проведению практических работ

Изучение дисциплины по всем разделам и темам начинается с лекции, затем проводятся практические работы. Таким образом, реализуется последовательное усвоение материала от уровня представления и знакомства к воспроизведению и знанию и умению.

Практические работы занятия всегда идут за лекциями. Практические работы «вечная» проработку важнейших тем курса, поэтому включают и теоретико, и приобретение навыков экспериментального исследования и умение обрабатывать результаты, делать соответствующие выводы и заключения. Практическая работа оформляется письменным отчетом. Заключается практическая работа защитой в форме диалога студента с преподавателем. Такая форма повышает коммуникативные навыки обучающегося.

При изучении курса студенты традиционно испытывают трудности. Поэтому необходимо систематический контроль за текущей успеваемостью и своевременность. Это позволяет оказать своевременную помощь и обратиться вовремя к помощи преподавателя.

11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины
Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия, лабораторные работы (занятия семинарского типа);
- курсовое проектирование (выполнение курсовых работ);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящие программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан обработать их в дополнительное время, согласовав его с преподавателем.

Студент, не посетивший лекции, должен предоставить рукописный конспект лекций по пропущенным темам.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Становление новой генерации высококвалифицированных выпускников ВУЗов, обладающих высокой общей профессиональной культурой, является одним из стратегических ориентиров в модернизации высшего образования. Необходимо творческое осмысление полученной информации, свободное приращение знаний, умений и навыков в нестандартных условиях. Поэтому первоочередное значение приобретает задача развития у студентов уже с первых дней творческого общения и профессионального мышления, привлечение их в активный познавательный поиск.

Одной из форм аудиторной работы являются практические работы на которых закрепляются теоретические знания по изучаемой дисциплине, под руководством преподавателя осваиваются методики, а так же обрабатываются результаты, полученные экспериментальным путем.

Рекомендации по проведению лекций

Практические занятия по дисциплине «Физиология и этология животных» проводятся на базе лаборатории кафедры физиологии, этологии и биохимии животных и учебно-производственного животноводческого комплекса РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, что требует обязательного соблюдения правил техники безопасности при работе с животными.

Программу разработали:

Ксенофонтов Д.А., к.б.н., доцент

Ксенофонтова А.А., к.б.н., доцент

Войнова О.А., к.б.н., доцент



РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Физиология и этология животных»
ОПОП ВО по направлению 36.03.02– «Зоотехния», направленность «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)» (квалификация выпускника – бакалавр)

Просековой Еленой Александровной, кандидатом биологических наук, доцентом кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева» (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Физиология и этология животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.02– «Зоотехния», направленность «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре физиологии, этологии и биохимии животных (разработчики – Ксенофонтов Дмитрий Анатольевич, доцент, кандидат биологических наук, Войнова Ольга Александровна, доцент, кандидат биологических наук, Ксенофонтова Анжелика Александровна, доцент, кандидат биологических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Физиология и этология животных» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 36.03.02– «Зоотехния». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 36.03.02– «Зоотехния».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Физиология и этология животных» закреплено 2 общепрофессиональные компетенции. Дисциплина «Физиология и этология животных» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Физиология и этология животных» составляет 9 зачётных единицы (324 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Физиология и этология животных» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 – «Зоотехния» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области зоотехнии в профессиональной деятельности специалиста по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Физиология и этология животных» предполагает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.03.02 – «Зоотехния».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос в форме обсуждения отдельных вопросов, выступления и участие в дискуссиях, диспутах, круглых столах, участие в коллоквиумах, работа над заданием в аудиторных занятиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета и экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 36.03.02– «Зоотехния».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 12 наименований, источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 10 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 36.03.02– «Зоотехния».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Физиология и этология животных» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Физиология и этология животных».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Физиология и этология животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 – «Зоотехния», направленность «Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры физиологии, этологии и биохимии животных, кандидатом биологических наук Ксенофонтовым Дмитрием Анатольевичем, доцентом кафедры физиологии, этологии и биохимии животных, доцентом кафедры физиологии, этологии и биохимии животных, кандидатом биологических наук, Ксенофонтовой Анжеликой Александровной, кандидатом биологических наук Войновой Ольгой Александровной, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Просекова Елена Александровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева»



« 20 » 08 2021 г.