

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артурович  
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии  
Дата подписания: 16.11.2023 10:00:00  
Уникальный программный ключ:  
5fc0f48fbb34735b4d931397eab08904d56e515e6



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 ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института зоотехнии и биологии  
Юлдашбаев Ю.А.  
«31» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.08.01 «Физиология размножения домашних животных»**

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 - Ветеринария

Направленность: Репродукция домашних животных

Курс 5

Семестр 9

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики: Дюльгер Г.П., доктор ветеринарных наук, профессор,  
Седлецкая Е.С., кандидат ветеринарных наук, доцент  
«25» августа 2023 г.

*Дюльгер Г.П.*  
*Седлецкая Е.С.*

Рецензент: Панов В.П., доктор биологических наук, профессор

*Панов В.П.*  
(подпись)

«25» августа 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта по направлению/специальности подготовки 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры ветеринарной медицины протокол № 12 от «28 августа» 2023 г.

И.о. зав. кафедрой Дюльгер Г.П., д.в.н., профессор

*Дюльгер Г.П.*  
(подпись)

«28» августа » 2023 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии  
института зоотехнии и биологии

Маннапов А.Г., д.б.н., профессор, заведующий кафедрой аквакультуры и пчеловодства

*Маннапов А.Г.*

Протокол № 13 от «28» августа 2023 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ветеринарной медицины  
Дюльгер Г.П., д.в.н., профессор

*Дюльгер Г.П.*  
(подпись)

«28» августа »2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

*Смирнова И.Б.*  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	16
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	17
6.2 Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине.....	25
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	27
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	27
7.1 Основная литература.....	27
7.2 Дополнительная литература .....	28
7.3 Нормативные правовые акты .....	29
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	29
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	29
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	31
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	31



## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Физиология размножения домашних животных» для подготовки специалистов по специальности 36.05.01 «Ветеринария», направленности (профилю) «Репродукция домашних животных»

**Цель освоения дисциплины:** получение обучающимися теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области физиологии размножения домашних и сельскохозяйственных животных, освоение ими теоретического и практического материала по анатомии, топографии и физиологии половых органов и молочной железы, фундаментальным основам нейроэндокринной регуляции половых процессов и физиологии полового созревания, полового цикла и полового акта у домашних животных и пушных зверей, разводимых в неволе, в том числе с использованием цифровых технологий и инструментов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенции: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Анатомия и функции половых органов самцов и самок домашних животных. Особенности расположения наружных и внутренних половых органов и доступа к ним при выполнении диагностических процедур и хирургических вмешательств. Анатомия молочной железы и физиология лактации. Фундаментальные основы нейроэндокринной регуляции половых процессов, особенности внутриутробного и постнатального развития половых органов, полового созревания, полового цикла и полового акта у домашних животных и пушных зверей.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:** 108 часов (3 зач. ед.) /4 часа.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Физиология размножения домашних животных» является получение обучающимися теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области физиологии размножения домашних и сельскохозяйственных животных, освоение ими теоретического и практического материала по анатомии, топографии и физиологии половых органов и молочной железы, фундаментальным основам нейроэндокринной регуляции половых процессов и физиологии полового созревания, полового цикла и полового акта у домашних животных и пушных зверей, разводимых в неволе, в том числе с использованием цифровых технологий и инструментов.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Физиология размножения домашних животных» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана. Дисциплина «Физиология размножения домашних животных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП и Учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физиология размножения домашних животных» являются: «Цитология, гистология и эмбриология», «Анатомия животных», «Физиология животных», «Акушерство и гинекология», «Клиническая диагностика», «Экология кормов», «Биология с основами экологии», «Морфологические методы исследований».

Дисциплина «Физиология размножения домашних животных» является основополагающей для изучения дисциплины «Биотехника размножения домашних животных», «Организация ветеринарного дела» и написания выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины «Физиология размножения домашних животных» является комплексное рассмотрение вопросов, касающихся физиологии и биотехники воспроизводства животных для успешного решения профессиональных задач в области ветеринарной медицины, с целью улучшения репродуктивного и продуктивного здоровья животных.

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

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.



Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:	
				знать	владеть
1	ПКос-1	Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным	ПКос-1.1. Знать анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики гистологического и цитологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования и/или анализа, в том числе с применением цифровых технологий (электронная микроскопия, программных продуктов Excel и др.); общие закономерности организации организмов размножения на тканевом и клеточном уровнях; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных различных видов; учет и оценку их проявления	анато-физиологические основы функционирования организма самцов и самок животных разных видов, методики клинико-иммунологического исследования; способы взятия биологического материала, его исследования и/или анализа, в том числе с применением цифровых технологий (электронная микроскопия, программных продуктов Excel и др.); общие закономерности организации организмов размножения на тканевом и клеточном уровнях; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку	владеть

			<p>молоочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления</p>	
2	<p>ПКос-2. Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора</p>	<p>ПКос-1.2. Уметь анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты</p>	<p>анализировать закономерности функционирования органов размножения и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических и иных особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты для оценки продуктивного и репродуктивного здоровья животных разных видов, в том числе с применением цифровых технологий и инструментов (веб-сайты, цифровая рентгенография, визуальная эхография, программных продуктов Excel и др.)</p>	<p>генетические, зоосоциальные, зоотехнологические, природные, антропогенные факторов</p>



	<p>медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях</p>	<p>риск а инфекционной, инвазивной и неинфекционной патологии животных, а также заболеваний половых органов и молочной железы; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваний</p>		
	<p>ПКос-2.2 Уметь проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, планированием и разработкой противозоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при генитальной и экстрагенитальной патологии инфекционной, инвазивной и неинфекционной этиологии; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных и сохранению их продуктивного и репродуктивного здоровья</p>		<p>проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, планированием и разработкой противозоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при генитальной и экстрагенитальной патологии инфекционной, инвазивной и неинфекционной этиологии; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных и сохранению их продуктивного и репродуктивного здоровья</p>	<p>врачебным мышлением, основными методами профилактики и лечения болезней животных инфекционной, инвазивной и неин-</p>
	<p>ПКос-2.3 Владеть врачебным мышлением, основными методами профилактики и лечения болезней животных инфекционной, инвазивной и</p>			



			<p>несинфекционной этиологии;          клиническим обследованием          животных; методами ветери-          нарной санитарии и оздоро-          вления хозяйств; диагностикой          состояния репродуктивных          органов и молочной железы,          методами профилактики ро-          довой и послеродовой патоло-          гии</p>			<p>фекционной этиологии;          техникой клинико-          гинекологического и андро-          логического исследования          животных с применением          медико-технической и вете-          ринарной аппаратуры, ин-          струментария и оборудова-          ния для назначения необхо-          димого лечения в соответ-          ствии с поставленным диа-          гнозом; методами профи-          лактики родовой и послеро-          довой патологии инфекци-          онной, паразитарной и не-          инфекционной природы</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		А
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/4	108/4
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>50,35</b>	<b>50,35</b>
Аудиторная работа	50,35	50,35
в том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические занятия (ПЗ)	34/4	34/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>57,65</b>	<b>57,65</b>
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	48,65	48,65
Подготовка зачету с оценкой (контроль)	9	9
Вид промежуточного контроля:		зачет с оценкой

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
		Л	ПЗ	ПКР	
<b>Раздел 1. Введение в дисциплину. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов и самок домашних животных и пушных зверей</b>	<b>56</b>	<b>8</b>	<b>18</b>		<b>30</b>
Тема 1. Введение в дисциплину. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов домашних животных и пушных зверей	20	2	8		10
Тема 2. Анатомо-топографические особенности половых органов и молочных желез у самок домашних животных и пушных зверей	20	2	8/2		10
Тема 3. Особенности внутриутробного развития (дифференцировки) половых органов животных и нейроэндокринная регуляция половых процессов	16	4	2		10
<b>Раздел 2 Физиология полового созревания, полового цикла и полового акта</b>	<b>38,65</b>	<b>4</b>	<b>16</b>		<b>18,65</b>
Тема 4. Физиология и видовые особенности полового созревания и полового цикла у до-	18,65	2	8/2		8,65



Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
машных животных и пушных зверей					
<b>Тема 5. Физиология и видовые особенности полового акта у домашних животных и пушных зверей</b>	20	2	8		10
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35			0,35	
Подготовка зачету с оценкой (контроль)	9				9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108/4</b>	<b>16</b>	<b>34/4</b>	<b>0,35</b>	<b>57,65</b>

**Тема 1. Введение в дисциплину.** Анатомо-топографические особенности половых органов самцов домашних животных и пушных зверей

Предмет, цель и задачи дисциплины «Физиология размножения домашних животных». Краткая история развития дисциплины. Объекты и методы исследования. Цифровые технологии, используемые в ветеринарной репродуктологии.

Структура и важнейшие функции половых органов самцов домашних животных и пушных зверей.

Анатомия и топография семенников и их выводных протоков (придатков семенников, спермиопроводов и мочеполового канала). Строение и функция мошонки и семенного канатика. Расположение семенников и их придатков. Видовые особенности.

Структура, строение и функция придаточных половых желез. Видовые особенности.

Анатомия и топография полового члена и препуция. Видовые особенности.

Топография таза и промежности. Кровоснабжение и иннервация органов мошонки, таза и промежности.

**Тема 2.** Анатомо-топографические особенности половых органов и молочных желез у самок домашних животных и пушных зверей

Структура и важнейшие функции половых органов самок домашних животных и пушных зверей. Внутренние половые органы: яичники, маточные трубы, матка, влагалище. Наружные половые органы: половые губы, преддверие влагалища, клитор. Разнообразие анатомии, топографии и физиологии внутренних и наружных половых органов у самок домашних животных и пушных зверей. Гистофизиология яичников, особенности ово- и фолликулогенеза, лютеогенеза и лютеолизиса. Строение стенки маточных труб, матки, влагалища и его преддверия. Связочный аппарат внутренних половых органов.

Взаиморасположение половых органов и их учет при провидении искусственного осеменения животных, трансплантации зародышей, диагностических и хирургических мероприятий.



Анатомия и топография таза и промежности. Кровоснабжение, лимфоотток и иннервация внутренних и наружных половых органов. Видовые особенности.

Анатомо-топографические и физиологические особенности молочной железы у самок домашних животных и пушных зверей

**Тема 3. Тема 3.** Особенности внутриутробного развития (дифференцировки) половых органов животных и нейроэндокринная регуляция половых процессов. Особенности антенатального развития и сексуальной дифференцировки половых органов животных и закономерности их постнатального роста, развития и функционирования.

Нейроэндокринная регуляция половых процессов. Комплекс центральная нервная система-гипоталамус (координирующий и регулирующий центр процессов размножения).

Гипоталамические факторы, активирующие (гонадолиберин, - ГнРГ) или тормозящие (пролактостатин, - ПИФ) выделение гонадотропных гормонов гипофиза. Окситоцин: место его образования и функции в организме самок и самцов.

Гипофиз и гипофизарные гонадотропины. Эндокринная функция гонад (яичников и семенников). Эстрогены, прогестерон, андрогены, релаксин и ингибин. Место их образования и биологическое действие. Механизмы обратной связи в регуляции половой функции. Гормоны фетоплацентарной системы.

Простагландин  $\text{F}_{2\alpha}$  ( $\text{ПгF}_{2\alpha}$ ): место образования и биологическое действие.

## **Раздел 2 Физиология полового созревания, полового цикла и полового акта**

**Тема 4.** Физиология и видовые особенности полового созревания и полового цикла у домашних животных и пушных зверей

Определение и сущность процесса полового созревания. Сроки наступления половой и физиологической зрелости у домашних животных и пушных зверей. Факторы, влияющие на сроки их наступления.

Половой цикл, его стадии и феномены (течка, половое возбуждение, половая охота и овуляция). Ритм полового цикла (полициклический, сезонно-полициклический и моноциклический) у животных разных видов. Синхронные и асинхронные, полноценные и неполноценные половые циклы. Видовые особенности.

Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у домашних животных и пушных зверей.

**Тема 5.** Физиология и видовые особенности полового акта у домашних животных и пушных зверей

Половой акт и половые рефлексы: приближения, эрекции, обнимательный, совокупительный и эякуляции. Факторы, способствующие их развитию и полноценному проявлению. Видовые особенности полового акта и полового поведения. Зависимость их проявления от внешних и внутренних факторов.



### 4.3 Лекции/практические занятия

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия Таблица 4

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Введение в дисциплину. Анатомо-топографические и физиологические особенности органов половой системы самцов и самок домашних животных и пушных зверей</b>				26
	<b>Тема N 1. Введение в дисциплину. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов домашних животных и пушных зверей</b>	ЛК 1. Введение в дисциплину. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов домашних животных и пушных зверей	ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ 1-4. Анатомо-топографические и физиологические особенности половых органов самцов домашних животных и пушных зверей	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос	8
	<b>Тема 2. Анатомо-топографические особенности органов половой системы самок домашних животных и пушных зверей</b>	ЛК 2. Анатомо-топографические особенности половых органов самок домашних животных и пушных зверей	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ 5-7. Анатомо-топографические и физиологические особенности половых органов самок домашних животных и пушных зверей	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос	6/2
		ЛПЗ 8. Анатомия и топография молочной железы у самок домашних животных и пушных зверей	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3		2
	<b>Тема 3. Особенности внутриутробного развития (дифференцировки) половых органов животных и</b>	ЛК 3-4. Особенности внутриутробного развития (дифференцировки) половых органов животных и	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос	4

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	нов животных и нейроэндокринная регуляция половых процессов	нейроэндокринная регуляция половых процессов			
		ЛПЗ 9. Особенности антенатального развития и сексуальной дифференцировки половых органов животных и закономерности их постнатального роста, развития	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.	<b>Раздел 2 Физиология полового созревания, полового цикла и полового акта</b>				6
	Тема 4. Физиология и видовые особенности полового созревания и полового цикла у домашних животных и пушных зверей	ЛК 5-6. Физиология и видовые особенности полового созревания и полового цикла у домашних животных и пушных зверей	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос	4
		ЛПЗ 10-11. Диагностика течки, полового возбуждения, половой охоты и овуляции у самок сельскохозяйственных животных	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос	4/2
		ЛПЗ 12. Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностика половой охоты у собак и кошек	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ 13. Диагностика течки, полового возбуждения, половой охоты и овуляции у самок пушных зверей	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос	2
		Тема 5. Физиология и видовые особенности полового акта у домашних животных и пушных зверей	ЛК 7-8. Физиология и видовые особенности полового акта у домашних животных и пушных зверей	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос
	ЛПЗ 14-15. Физиология полового акта и особенности полового		ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1	Устный опрос	4



№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		го поведения самцов и самок сельскохозяйственных животных при спаривании	ПКос-2.2 ПКос-2.3		
		ЛПЗ 16. Физиология полового акта и особенности полового поведения собак и кошек при спаривании	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ 17. Физиология полового акта и особенности полового поведения самцов и самок пушных зверей при спаривании	ПКос-1.1 ПКос-1.2 ПКос-2.1 ПКос-2.2 ПКос-2.3	Контрольная неделя	2

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Анатомо-топографические и физиологические особенности органов половой системы самцов и самок домашних животных и пушных зверей</b>		
1.	<b>Тема N 1.</b> Введение в дисциплину. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов домашних животных и пушных зверей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет, задачи, объекты и методы исследований.</li> <li>2. Структура, важнейшие функции, разнообразие анатомии, топографии и физиологии половых органов самцов домашних животных и пушных зверей.</li> <li>3. Гистофизиология семенников и их придатков.</li> <li>4. Особенности спермиогенеза у самцов домашних животных.</li> <li>5. Органы мошонки и оперативные доступы к ним. (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)</li> </ol>
	<b>Тема 2.</b> Анатомо-топографические особенности органов половой системы самок домашних животных и пушных зверей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура, важнейшие функции, разнообразие анатомии, топографии и физиологии половых органов самок домашних животных и пушных зверей.</li> <li>2. Особенности овогенеза, фолликуло- и лютеогенеза у самок домашних животных.</li> <li>3. Анатомо-топографические и физиологические особенности молочной железы у самок домашних животных.</li> <li>4. Строение брюшной стенки, промежности и оперативные доступы к внутренним половым органам (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)</li> </ol>
	<b>Тема 3.</b> Особенности внутриутробного развития (дифференцировки) поло-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности дифференцировки половых органов плодов самок и самцов животных.</li> <li>2. Нейроэндокринная регуляция половой функции у живот-</li> </ol>

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	вых органов животных и нейроэндокринная регуляция половых процессов	ных. 3. Лактогенез и рефлекс молокоотдачи. (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
<b>Раздел 2 Физиология полового созревания, полового цикла и полового акта</b>		
2.	<b>Тема 4.</b> Физиология и видовые особенности полового созревания и полового цикла у домашних животных и пушных зверей	1. Половая и физиологическая зрелость животных: определение, сроки наступления и видовые особенности. 2. Половой цикл и особенности его проявления у домашних животных и пушных зверей. 3. Половой сезон и факторы, его обуславливающие. (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)
	<b>Тема 5.</b> Физиология и видовые особенности полового акта у домашних животных и пушных зверей	1. Половой акт и особенности его проявления у крупных и мелких домашних животных. 2. Половой акт и особенности его проявления у пушных зверей. (ПКос-1.1, ПКос-1.2, ПКос-2.1, ПКос-2.2, ПКос-2.3)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
1.	Тема № 1. Введение в дисциплину. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов домашних животных и пушных зверей	ЛК № 1	Лекции с мультимедийной презентацией информации и дискуссией
		ЛПЗ № 1-4	Работа малыми группами с наглядными пособиями, макро- и микропрепаратами, послеубойным и послеоперационным материалом
2.	Тема 2. Анатомо-топографические особенности органов половой системы самок домашних животных и пушных зверей	ЛК № 2	Лекция с мультимедийной презентацией информации и дискуссией
		ЛПЗ № 5-7	Работа малыми группами с наглядными пособиями, анатомическими препаратами, послеубойным и послеоперационным материалом
		ЛПЗ № 8	Работа малыми группами с наглядными пособиями
3.	Тема 3. Особенности внутриутробного развития (дифференцировки) половых органов животных и нейроэндокринная регуляция половых процессов	ЛК № 3-4	Лекция с мультимедийной презентацией информации
		ЛПЗ 9.	Работа малыми группами с наглядными пособиями, макро- и микропрепаратами
4.	Тема 4. Физиология и видовые особенности полового созревания и полового цикла у домашних животных и пушных зверей	ЛК № 5-6	Лекция с мультимедийной презентацией информации



№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
5	Тема 5. Физиология и видовые особенности полового акта у домашних животных и пушных зверей	ЛК № 7-8 Лекция с мультимедийной презентацией информации

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий, составляет 34 часов (68% от объёма аудиторных часов по дисциплине).

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

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

Предусматриваются следующие виды контроля знаний студентов: текущий – в форме устного опроса; текущая аттестация студентов (контрольная неделя); итоговый контроль – зачет *с оценкой*.

#### Перечень вопросов для проведения опроса

##### Раздел 1. Введение в дисциплину. Анатомо-топографические и физиологические особенности органов половой системы самцов и самок домашних животных и пушных зверей

1. Предмет, цели, задачи, объекты, методы исследований и цифровые технологии, используемые в ветеринарной репродуктологии.
2. Структура и важнейшие функции половых органов самцов домашних животных и пушных зверей.
3. Анатомия и топография семенников и их выводных протоков (придатков семенников, спермиопроводов и мочеполового канала).
4. Строение семенников и спермиогенез. Видовые особенности.
5. Мошонка и ее оболочки. Особенности топографии, строения, функции. Видовые особенности.
6. Строение и функции семенного канатика.
7. Расположение мошонки и ее органов у самцов домашних животных.
8. Структура, строение и функция придаточных половых желез. Видовые особенности.
9. Анатомия и топография полового члена и препуция. Видовые особенности.
10. Структура и важнейшие функции половых органов самок домашних животных и пушных зверей.
11. Анатомия и топография яичников. Гистофизиология яичников и особенности ово- и фолликулогенеза, лютеогенеза и лютеолизиса.

12. Матка, ее топография, форма, части, строение стенки матки. Связки матки. Видовые особенности.
13. Маточная труба, ее части, топография, строение.
14. Наружные половые органы самок домашних животных.
15. Связочный аппарат внутренних половых органов самок домашних животных. Видовые особенности.
16. Анатомо-топографические и физиологические особенности молочной железы у самок домашних животных и пушных зверей.
17. Гипофиз и гипофизарные гонадотропины.
18. Индифферентная половая система и особенности дифференцировки половых органов плодов самок и самцов.
19. Комплекс ЦНС-гипоталамус и гипоталамические факторы, активирующие или тормозящие выделение гонадотропных гормонов гипофиза.
20. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самок при спонтанном и индуцированном типах овуляции.
21. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самцов.

## **Раздел 2 Физиология полового созревания, полового цикла и полового акта**

1. Половая и физиологическая зрелость. Факторы, влияющие на сроки их наступления.
2. Половой цикл, его стадии. Видовые особенности.
3. Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у собак.
4. Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у кошек.
5. Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у хорьков.
6. Половой сезон и видовые особенности полового цикла у лошадей.
7. Половой сезон и видовые особенности полового цикла у овец.
8. Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у свиней.
9. Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у самок крупного рогатого скота.
10. Половые рефлексы и особенности полового поведения собак при спаривании.
11. Половые рефлексы и особенности полового поведения кошек при спаривании.
12. Половые рефлексы и особенности полового поведения самцов и самок крупного рогатого скота при спаривании.
13. Половые рефлексы и особенности полового поведения свиней при спаривании.
14. Половые рефлексы и особенности полового поведения лошадей при спаривании.
15. Половые рефлексы и особенности полового поведения овец при спаривании.



### **Перечень вопросов для проверки полученных практических навыков**

1. Поисследуйте и покажите на корове или самке другого вида животного наружные половые органы: половые губы, преддверие влагалища и клитор.
2. Изучив послеоперационный и/или послеубойный материал определите видовую принадлежность внутренних половых органов самки животного.
3. Покажите на послеубойном материале место расположения яичников, маточных труб, матки (ее отделов) и вагины у коровы или самки другого вида животного. Охарактеризуйте особенности взаиморасположения шейки матки и краниальной части влагалища.
4. Покажите на послеоперационном материале (полученном после тотальной овариогистерэктомии) место расположения яичников, маточных труб, матки (ее отделов) и вагины у собаки или кошки. Охарактеризуйте особенности взаиморасположения шейки матки и краниальной части влагалища.
5. Покажите на рисунке, муляже и/или макропрепарате особенности взаиморасположения шейки матки и краниальной части влагалища у свиноматки или самки другого вида животного.
6. Покажите на рисунке, муляже и/или макропрепарате «Яичники кобылы» место расположения овуляционной ямки.
7. Покажите на муляже и/или макропрепарате «Яичники свиньи» места расположения крупных пузырьчатых фолликулов и/или желтых тел.
8. Изучив микропрепарат «Яичники», продемонстрируйте под малым и большим увеличением микроскопа первичные, вторичные и третичные фолликулы, а также желтые тела, находящиеся на разных стадиях развития.
9. Как проводится диагностика течки, полового возбуждения и половой охоты у самок крупного рогатого скота? Какие феномены стадии возбуждения полового цикла наиболее информативны при отборе самок для искусственного осеменения.
10. Как проводится диагностика течки, полового возбуждения и половой охоты у самок мелкого рогатого скота? По каким признакам самок мелкого рогатого скота отбирают для искусственного осеменения.
11. Каков алгоритм диагностики стадии возбуждения полового цикла и выбора оптимального времени осеменения у лошадей?
12. Оцените состояние вульвы, наличие и характер выделений из половой петли у суки.
13. Возьмите мазок из влагалища, приготовьте и окрасьте микропрепарат и по картине влагалищного мазка определите стадию эстрального цикла у суки.
14. Назовите цифровые технологии, используемые в ветеринарной репродуктологии.

**Контрольные вопросы к текущему контролю студентов  
(контрольная неделя)**

**Тесты по разделу I. Введение в дисциплину. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов и самок домашних животных и пушных зверей**

1. По строению матка крольчих:
  - а) простая
  - б) двурога
  - в) двойная с одним влагалищем
  - г) двойная с двумя влагалищами
2. В яичниках вырабатываются:
  - а) статины
  - б) спермии и тестикулярные гормоны
  - в) ооциты и овариальные гормоны
  - г) гонадотропины
3. Слизистая оболочки матки представлена:
  - а) эндотелием
  - б) однослойным цилиндрическим эпителием
  - в) многослойным плоским эпителием
  - г) однослойным мерцательным эпителием
4. Укажите анатомические образования, не относящиеся к фиксирующему аппарату внутренних половых органов кобыл:
  - а) собственные связки яичников
  - б) добавочные связки яичников
  - в) широкие маточные связки
  - г) круглые маточные связки
5. Маточная артерия у плотоядных отходит непосредственно от:
  - а) аорты
  - б) влагалищной артерии
  - в) пупочной артерии
  - г) наружной подвздошной артерии
6. Где вырабатываются спермии:
  - а) в сети семенника
  - б) в прямых канальцах семенника
  - в) извитых канальцах семенника
7. Сокращения какой мышцы полового члена способствуют наступлению эрекции:
  - а) седалищно-кавернозной
  - б) луковично-пещеристой
  - в) ретракторной
  - г) леватора головки полового члена
8. Семенники расположены в брюшной полости:
  - а) у верблюдов
  - б) у нутрий
  - в) у норков
9. Мошонка располагается в прианальной области у:
  - а) котов
  - б) котов и хряков



- в) котов, хряков верблюдов
10. Придаточные половые железы у котов представлены:
- а) только предстательной железой
  - б) предстательной и луковичными железами
  - в) пузырковидными, предстательной и луковичными железами
11. Придаточные половые железы у хряков представлены:
- а) только предстательной железой
  - б) предстательной и куперовыми железами
  - в) пузырковидными, предстательной и луковичными железами
12. Половой член у кобелей:
- а) мускульно-эластического типа с S-образным изгибом
  - б) мускульно-васкулярного типа
  - в) мускульно-васкулярного типа с половой косточкой
  - г) мускульно-эластического типа с половой косточкой и луковицей
13. Половой член самцов норок:
- а) мускульно-васкулярного типа
  - б) мускульно-эластического типа с U-образным изгибом
  - в) мускульно-эластического типа с S-образным изгибом
14. Ампулы спермиопроводов отсутствуют у :
- а) жеребца
  - б) быка
  - в) хряка
  - г) хряка и кота
15. Препуциальные пахучие, или аттрактивные железы имеют:
- а) только хряки
  - б) только кролики
  - в) кролики и хряки
16. Паховые пахучие, или аттрактивные железы имеют:
- а) только хряки
  - б) только кролики
  - в) кролики и хряки
17. Пахучие железы у козлов локализуются:
- а) на голове, позади рогов
  - б) в паху, впереди мошонки
  - в) в прианальной области
  - г) в препуции
18. Гипоталамус выделяет следующие гормоны:
- а) гонадотропины
  - б) эстрогены
  - в) прогестины
  - г) рилизинг-факторы и статины
19. В регуляции функции молочной железы принимают участие следующие гормоны гипоталамуса:

- а) ГнРГ
  - б) окситоцин
  - в) ПИФ
  - г) ПИФ и окситоцин
20. ГнРГ стимулирует секрецию:
- а) гипофизарных гонадотропинов
  - б) ЛГ
  - в) экстрагипофизарных гонадотропинов
  - г) всех перечисленных гормонов
21. ФСГ стимулирует:
- а) рост фолликулов в яичнике
  - б) продукцию кортикостероидов
  - в) продукцию тиреотропного гормона в щитовидной железе
  - г) все перечисленное
  - д) верны только ответы а и б
22. ЛГ стимулирует:
- а) созревание доминантного фолликула и его овуляцию
  - б) образование желтого тела и выработку лютеоцитами прогестерона
  - в) секрецию клетками Лейдига тестостерона
  - г) все перечисленное верно
  - д) верны только ответы а и б
23. Эстрогены через механизмы положительной обратной связи стимулируют выделение из гипофиза:
- а) ЛГ
  - б) ФСГ
  - в) пролактина
  - г) плацентарных гонадотропинов
24. Клетки Лейдига вырабатывают:
- а) ингибин
  - б) тестостерон
  - в) прогестерон
  - г) эстрогены
25. Хорионический гонадотропин вырабатывает плацента:
- а) высших приматов
  - б) мозолоногих
  - в) плотоядных
  - г) представителей семейства «Лошадиные»

**Тесты по разделу 2 Физиология полового созревания, полового цикла и полового акта**

1. Половая зрелость у лисиц наступает в возрасте:
- а) 9-10 мес
  - б) 12-14 мес
  - в) 15-16 мес



2. Половая зрелость у соболей наступает в возрасте:
  - а) 9-10 мес
  - б) 12-14 мес
  - в) 15-16 мес
3. Физиологическая зрелость у самок у крупного рогатого скота наступает в возрасте:
  - а) 9-12 мес
  - б) 12-15 мес
  - в) 16-18 мес
  - г) 3 лет
4. Физиологическая зрелость у крольчихи наступает в возрасте:
  - а) 4-8 мес
  - б) 9-12 мес
  - в) 13-15 мес
  - г) 16 мес и более
5. Физиологическая зрелость у кошек наступает в:
  - а) 5-9 мес
  - б) 10--12 мес
  - в) 13-15 мес
6. Ритм полового цикла у «Псовых»:
  - а) моноциклический
  - б) сезонно-полициклический
  - в) зависит от вида животного
7. Домашние собаки относятся к животным:
  - а) моноциклическим
  - б) би- или трициклическим
  - в) сезонно-полициклическим
8. Ритм полового цикла у кошки:
  - а) моноциклический
  - б) сезонно-полициклический
  - в) полициклический
9. Гон у лисиц наступает:
  - а) январе –марте
  - б) мае - июне
  - в) осенью
10. Гон у соболя бывает:
  - а) весной (марте-апреле)
  - б) летом (июнь-август)
  - в) осенью
11. Продолжительность полового цикла у овец составляет
  - а) 14-21 сут
  - б) 16-17 сут
  - в) 21-22 сут
12. Средняя продолжительность половой охоты у молочных коров:
  - а) 10-12 час
  - б) 16 час

- в) 21-30 час
13. Средняя продолжительность половой охоты у лошадей:
- а) 1-2 сут
  - б) 2-12 сут
  - в) 18 сут и более
14. Какова продолжительность половой охоты у кошек:
- а) 24 час
  - б) 2 сут
  - в) 3 сут
  - г) 4-10 сут
15. Течка у сук длится в среднем:
- а) 10-12 сут
  - б) 18 сут
  - в) 21-22 сут
16. Индуцированный тип овуляции характерен для всех ниже перечисленных животных, кроме:
- а) крольчих
  - б) лисиц
  - в) кошек
  - г) хорьков
17. Спонтанный тип овуляции характерен для всех ниже перечисленных животных, кроме:
- а) свиней
  - б) овец
  - в) лошадей
  - г) верблюдов
18. Овуляция у самок собак наступает:
- а) в начале половой охоты
  - б) за 26-36 час до окончания половой охоты
  - в) через 10-15 час после окончания половой охоты
  - г) в середине половой охоты
19. Желтое тело полового цикла у собак функционирует в среднем:
- а) 14-15 сут
  - б) 25-30 сут
  - в) 35-40 сут
  - г) 63-65 сут
20. Желтое тело полового цикла у самок крупного рогатого скота функционирует в среднем:
- а) 14-15 сут
  - б) 15-16 сут
  - в) 18-28 сут
  - г) более 28 сут
21. Сцепление половых органов у собак при спаривании продолжается:
- а) около минуты
  - б) 5 минут
  - в) 5-45 минут



22. Половой акт у лошадей длится:
- а) примерно 60 сек
  - б) 5 мин
  - в) 5-15 мин
23. Среди сельскохозяйственных животных маточный тип естественного осеменения имеют:
- а) свиньи
  - б) овцы и козы
  - в) лошади
  - г) правильный ответ а, в
24. Влагищный тип естественного осеменения характерен для всех ниже перечисленных животных, кроме:
- а) собак
  - б) крольчих
  - в) кошек
  - г) хорьков
25. Влагищный тип естественного осеменения характерен для:
- а) собаки
  - б) кошки
  - в) свиньи

### **6.2 Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой по дисциплине**

1. Предмет, цели, задачи, объекты, методы исследований и цифровые технологии, используемые в ветеринарной репродуктологии.
2. Структура и важнейшие функции половых органов самцов домашних животных и пушных зверей.
3. Анатомия и топография семенников и их выводных протоков (придатков семенников, спермиопроводов и мочеполового канала).
4. Строение семенников и спермиогенез. Видовые особенности.
5. Мошонка и ее оболочки. Особенности топографии, строения, функции. Видовые особенности.
6. Строение и функции семенного канатика.
7. Расположение мошонки и ее органов у самцов домашних животных.
8. Структура, строение и функция придаточных половых желез. Видовые особенности.
9. Анатомия и топография полового члена и препуция. Видовые особенности.
10. Топография таза и промежности. Кровоснабжение и иннервация таза и промежности.
11. Структура и важнейшие функции половых органов самок домашних животных и пушных зверей.
12. Анатомия и топография яичников. Гистофизиология яичников и особенности ово- и фолликулогенеза, лютеогенеза и лютеолизиса.
13. Матка, ее топография, форма, части, строение стенки матки. Связки матки. Видовые особенности.

14. Маточная труба, ее части, топография, строение.
15. Наружные половые органы самок домашних животных.
16. Связочный аппарат внутренних половых органов самок домашних животных. Видовые особенности.
17. Особенности анатомии и топографии органов малого таза у самок домашних животных.
18. Анатомо-топографические и физиологические особенности молочной железы у самок домашних животных и пушных зверей.
19. Гипофиз и гипофизарные гонадотропины.
20. Индифферентная половая система и особенности дифференцировки половых органов плодов самок и самцов.
21. Комплекс ЦНС-гипоталамус и гипоталамические факторы, активирующие или тормозящие выделение гонадотропных гормонов гипофиза.
22. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самок со спонтанным типом овуляции.
23. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самок с индуцированным типом овуляции.
24. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самок при спонтанном и индуцированном типах овуляции.
25. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самцов.
26. Половая и физиологическая зрелость. Факторы, влияющие на сроки их наступления.
27. Половой цикл, его стадии. Видовые особенности.
28. Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у собак.
29. Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у кошек.
30. Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у хорьков.
31. Половой сезон и видовые особенности полового цикла у лошадей.
32. Половой сезон и видовые особенности полового цикла у овец.
33. Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у свиней.
34. Особенности формирования и проявления стадии возбуждения полового цикла и диагностики половой охоты у самок крупного рогатого скота.
35. Половые рефлексы и особенности полового поведения собак при спаривании.
36. Половые рефлексы и особенности полового поведения кошек при спаривании.
37. Половые рефлексы и особенности полового поведения верблюдов и лам при спаривании.
38. Половые рефлексы и особенности полового поведения самцов и самок крупного рогатого скота при спаривании.
39. Половые рефлексы и особенности полового поведения свиней при спаривании.



40. Половые рефлексы и особенности полового поведения лошадей при спаривании.
41. Половые рефлексы и особенности полового поведения овец при спаривании.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине будет применяться традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов критерии выставления оценок представлены по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», зачёт с оценкой либо незачёт.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

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

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.] ; Под редакцией д. в. н., академика Международной академии аграрного образования Г. П. Дюльгера. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-8521-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176664>



2. Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций : учебное пособие / Г. П. Дюльгер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-2989-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169206>

## 7.2 Дополнительная литература

1. Аксёнова, П. В. Биология репродукции коз : монография / П. В. Аксёнова, А. М. Ермаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1922-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для — URL: <https://e.lanbook.com/book/168803>.
2. Кузьмич Р.Г., Дюльгер Г.П., Мирончик С.В., Ятусевич Д.С. Практическое акушерство и гинекология животных. – Витебск, ВГАВМ, 2017. - 303с. ISBN 978-985-512-974-6.
3. Дюльгер, Г. П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек: учебное пособие / Г. П. Дюльгер, Е. С. Седлецкая. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-2991-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/169129>.
4. Дюльгер, Г. П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак : учебное пособие / Г. П. Дюльгер, П. Г. Дюльгер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-2656-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/169179>
5. Дюльгер Г.П., Храмцов В.В., Кертиева Н.М. Физиология и биотехника размножения лошадей. - М.: Изд-во «Гозтар-Медиа», 2012. – 111с. ISBN 978-5-9704-2125-3.
6. Морфофизиологические особенности половых органов и молочных желез млекопитающих: Учебное пособие / Г.П. Дюльгер, М.А. Вершинина, Е.С. Седлецкая, Е.С. Латынина, К.О. Шатский, О.А. Румянцева. - М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2021. - 74 с.
7. Лекарственные средства, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии, андрологии и биотехнике размножения животных: учебное пособие / Г. П. Дюльгер, В. В. Храмцов, Ю. Г. Сибилева, Ж. О. Кемешов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2152-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/168933>.
8. Полянцев, Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / Н. И. Полянцев, А. И. Афанасьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1252-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим — URL: <https://e.lanbook.com/book/168370>.
9. Полянцев, Н. И. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных : учебное пособие / Н. И. Полянцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1789-6. — Текст :



- электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/168890>.
10. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике репродукции животных/ В. Я. Никитин, Г.П. Дюльгер, А.М. Петров, В.В. Храмцов, О.Н. Преображенский. Под ред. Г.П. Дюльгера – М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2014. – 331 с.

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. Закон Российской Федерации «О ветеринарии».– Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007.
2. Федеральный закон «Технический регламент на молоко и молочную продукцию», 2008 г.
3. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов. СанПиН 2.3.2.1078-01. – М., 2001.– 164 с.

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

1. <http://elib.timacad.ru/> ЭБС РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева (*открытый доступ*)
2. <https://e.lanbook.com/> ЭБС «Издательство «Лань» (*открытый доступ*)
3. <https://rucont.ru/> ЭБС Руконт (*открытый доступ*)
4. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU (*открытый доступ*)
5. <http://www.cnshb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (*открытый доступ*)
6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (*открытый доступ*)
7. <http://agris.fao.org/> Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agrib (*открытый доступ*)
8. <http://mcsx.ru> Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (*открытый доступ*)

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 8  
Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
№4 (Пасечная д.2), 159 (ауд.)	16 столов, 3 тумбы, 32 стула, 1 маркерная доска, 4 стеклян-

№1) (практикум по ветеринарно- акушерству и биотехнике репродукции животных)	ных шкафа, 1 мультимедийная установка: 1 проекторная доска 1 ПК (монитор (Инв. №б/н), 2 колонки, мышь, клавиатура) 1 проектор BenQ (Инв.№ 410134000003046) + пульт Интерактивный стенд «Заболевания половых органов самки» (Инв.№ 210124558132036) Интерактивный стенд «Искусственное осеменение» (Инв.№ 210124558132036) Интерактивный стенд «Патологии вымени животных» (Инв.№ 210124558132036)
№4 (Пасечная д.2), 169 (практикум по клинической диагностике)	1 станок для фиксации крупных животных, 2 стола для осмотра мелких животных, 2 мойки, стол для медикаментов (Инв.№ 110104003207)
№4 (Пасечная д.2), 187 (учебная ветеринарная лаборатория)	3 стола, 3 табуретки, 1 тумба, 4 лабораторных шкафа, 1 мойка, 1 дистиллятор бытовой (Инв.№ 210134000004878), 1 холодильник (Инв.№ 410136000008422), 1 стермат-стерилизатор стоматологический (Инв.№ 410134000001761), 1 стерилизатор ГК-10 (Инв.№ 410134000001762), 1 ИБП (Инв.№ 560555), 1 анализатор счетчик соматических клеток в молоке DeLaval (Инв.№ 210124558132047), 1 анализатор молока MasterEco (Инв.№ 210134000004863), 1 гематологический анализатор Mindray (Инв.№ 210124000 596653), 1 биохимический анализатор ChemWell (Инв.№ 210124558132051), 1 ПК (ноутбук hp+мышь), 1 МФУ Kyocera Ecosys M2040dp (Инв.№б/н), 1 тепловизионный комплекс (Инв.№ 210124558132044), Портативный ветеринарный УЗИ сканер AcuVista VT880b (Инв.№ 210124558132042), 1 микроскоп медицинский «Olympus» прямой СХ для лабораторных исследований в комплекте с принадлежностями (блок архивации изображения с монитором, программным обеспечением, камерой цифровой (Инв.№210124000602084)
№4 (Пасечная д.2), 188 (лабораторный практикум)	12 лабораторных столов, 1 письменный стол, 26 табуреток, 1 вытяжной шкаф, 1 мойка, 1 шкаф-сейф для микроскопов, 1 лабораторный шкаф, 1 холодильник (Инв.№591170), 2 центрифуги (Инв.№ 558474, Инв.№ 569220), 10 микроскопов Levenhuk (Инв.№ 210134000004864, Инв.№ 210134000004865, Инв.№ 210134000004866, Инв.№ 210134000004867, Инв.№ 210134000004868, Инв.№ 210134000004869, Инв.№ 210134000004870, Инв.№ 210134000004871, Инв.№ 210134000004872, Инв.№ 210134000004873)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие №8	Комната для самоподготовки

### 10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Физиология размножения домашних животных» студентам необходимо ознакомиться с тематическими планами лекционных и практических занятий.



Некоторые темы студенты изучают самостоятельно, с помощью рекомендуемой основной и дополнительной литературы, а также дополнительных источников информации - Интернет-ресурсов, информационно-справочных и поисковых систем.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Обязательным условием для допуска к сдаче зачета с оценкой является посещение всех лекций и практических занятий, ответы на вопросы во время проведения опросов на практических занятиях, а также отработка всех пропущенных занятий.

Все пропущенные студентом занятия (лекции и практические занятия) должны быть отработаны в обязательном порядке до начала сессии.

В случае пропуска лекций и практических занятий студент готовит письменный конспект с использованием рекомендуемой учебной литературы (основной и дополнительной) и различных информационно-справочных и систем, а также отвечает на заданные ему вопросы по пропущенной теме во время отработки.

Отработка пропущенных занятий осуществляется в свободное от основных учебных занятий, установленное и согласованное с заведующим кафедрой, время.

### **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Обучение специалистов по дисциплине «Физиология размножения домашних животных» проводится в соответствии с методической концепцией, реализуемой на кафедре. Основные положения концепции преподавания дисциплины включают следующие элементы: аудиторная работа преподавателя со студентами на лекционных и практических занятиях, осуществление текущего и промежуточного контроля знаний. Для организации самостоятельной работы студентов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у ведущих преподавателей.

В процессе проведения занятий за каждым студентом закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность студентов к предстоящей работе. При проведении практических занятий будут использоваться: периодическая литература с материалами по предмету, иллюстративный материал.

Конспекты лекционных и практических занятий сдаются для проверки преподавателю в конце занятия и учитываются при допуске к зачету с оценкой.

#### **Программу разработали:**

Дюльгер Г.П., д.в.н., профессор

Седлецкая Е.С., к.в.н., доцент





## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.08.01 «Физиология размножения домашних животных» ОПОП ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленности (профилю) Репродукция домашних животных (квалификация выпускника – ветеринарный врач)

Пановым Валерием Петровичем, профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы института зоотехнии и биологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Физиология размножения домашних животных» ОПОП ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленности (профилю) Репродукция домашних животных (уровень обучения - специалитет), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре ветеринарной медицины (разработчики – заведующий кафедрой, д.в.н., Г.П. Дюльгер, доцент, к.в.н. Е.С. Седлецкая).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Физиология размножения домашних животных» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария». 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 части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Физиология размножения домашних животных» закреплено 5 индикаторов компетенции. Дисциплина «Физиология размножения домашних 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 размножения домашних животных» составляет 3 зачётных единиц (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Физиология размножения домашних животных» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 36.05.01 – «Ветеринария» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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

Программа дисциплины «Физиология размножения домашних животных» предполагает занятия в интерактивной форме. Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий, составляет 34 часа (68% от объёма аудиторных часов по дисциплине).

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления, и участие в дискуссиях и др.), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.



Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой в 9 семестре, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений – Б1 ФГОС ВО специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 10 наименований, Интернет-ресурсы – 8 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

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

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Физиология размножения домашних животных».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Физиология размножения домашних животных» ОПОП ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленности (профилю) Репродукция домашних животных (уровень обучения - специалитет), разработанная – и.о. заведующего кафедрой, доктором ветеринарных наук Г.П. Дюльгером, доцент, кандидатом ветеринарных наук Е.С. Седлецкой соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Панов В.П., профессор кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, доктор биологических наук, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

  
(подпись)

«25» августа 2023 г.