

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.08.2025 12:11:23
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА"**

«Утверждаю»

Декан факультета ветеринарной медицины
Шарандак В.И. _____

«19» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Биотехнология воспроизводства животных»
по специальности 36.05.01 Ветеринария
направленность (профиль) Диагностика болезней животных

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – ветеринарный врач

Луганск, 2024

Рабочая программа дисциплины составлена с учётом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 22 сентября 2017 г. № 974;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 г., № 245;
- профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утверждённого Министерством труда и социальной защиты РФ от 12 октября 2021 г. № 712н

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. вет. наук, доцент _____ **Шпилевая Л.А.**

кандидат. с. х. наук, доцент _____ **Кот В.С.**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры анатомии и ветеринарного акушерства (протокол № 7 от 14.05.2024 г.).

Заведующий кафедрой _____ **Шарандак В.И.**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины (протокол № 12 от 19.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии _____ **М.Н. Германенко**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **А.В. Павлова**

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Биотехнология воспроизводства животных – дисциплина, изучающая закономерности естественного и искусственного осеменения, учения о половом цикле и его нейрогуморальной регуляции, акушерско-гинекологической физиологии и патологии в свете воспроизводства животных и птиц; профилактики, диагностики и лечения болезней репродуктивных органов животных, а также рационального содержания и ухода за данной группой животных.

Предметом дисциплины является изучение вопросов естественного и искусственного осеменения, трансплантации эмбрионов, учение о половом цикле и его нейрогуморальной регуляции.

Цель дисциплины – приобрести знания и сформировать логические основы мышления для постановки диагноза. Также научить студентов анализировать наблюдаемые явления и привить навыки самостоятельного решения практических вопросов, интерес к исследовательскому, творческому усвоению материала.

Основные задачи:

- изучить особенности биологии и анатомии животных;
- изучить виды содержания непродуктивных животных, гигиену разведения, половой цикл животных;
- изучить рациональные технологии использования племенных производителей в условиях хозяйств с использованием и воспроизводством животных;
- изучение основ криобиологии и других методов обеспечения анабиоза генеративных клеток; техники осеменения разными способами самок разных видов животных; оперативного контроля и учёта воспроизводства животных;
- изучить гинекологические заболевания животных и вопросы регулирования их разведения;
- привить навыки по проведению анализа реальных клинических ситуаций, моделированию «поведения» ветеринарного врача при работе с больным животным и его владельцами.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Биотехнология воспроизводства животных» относится к дисциплинам базовой части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.04) основной образовательной программы.

Основывается на базе дисциплин: «Анатомия животных»; «Цитология, гистология и эмбриология»; «Физиология и этология животных»; «Патологическая физиология»; «Клиническая диагностика и инструментальные методы диагностики»; «Ветеринарная фармакология»; «Токсикология»; «Ветеринарная микробиология, микология и иммунология»; «Оперативная хирургия», «Ветеринарное акушерство и гинекология животных» и прохождении учебной практики.

Дисциплина читается в 8 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Внутренние незаразные болезни животных»; «Паразитология и инвазионные болезни животных»; «Эпизоотология и инфекционные болезни животных»; «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Преподавание курса «Биотехнология воспроизводства животных» неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

Предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.02).

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ОПК-4.1. Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий	Знать: физиологию и патологию репродуктивных органов самок и самцов. Этиологию и клиническое проявление заболеваний половых органов и молочной железы. Современные клинические и лабораторные методы исследования половых органов. Эффективные лечебные способы и приёмы оказания помощи разным видам животных с акушерско- гинекологической патологией. Искусственное осеменение и трансплантацию эмбрионов. Иммунологию репродукции. Уметь: определять стадии полового цикла у самок разных видов животных. Определять срок беременности у самок разных видов. Сбирать и подготавливать искусственную вагину для получения спермы. Определять качество спермы. Проводить искусственное осеменение самок разных видов животных. Проводить отбор доноров и реципиентов для трансплантации эмбрионов. Иметь навыки: диагностики сроков беременности у животных, подготовки самок к родам, родовспоможения, приёма и обработки новорождённого. Получения спермы от самцов-производителей посредством искусственной вагины, оценки качества спермы. Патогенетической терапии при акушерско-гинекологической патологии, в том числе и при маститах. Инструментальной диагностики состояния репродуктивных органов и молочной железы. Организации и проведения трансплантации эмбрионов.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно - заочная форма обучения
	всего	в том числе по семестрам	всего	всего
		8 семестр	семестр	семестр
Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе:	2,5/90	2,5/90	-	
Контактная работа, часов:	54	54	-	
- лекции	28	28	-	
- практические (семинарские) занятия	-	-	-	
- лабораторные работы	26	26	-	
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-	
Предэкзаменационные консультации	-	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся, час	9	9	-	
Контроль	27	27		
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	-	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	П	З	ЛР	СРС
Очная форма обучения						
	Раздел 1. Биотехнология получения и хранения спермы	18	-	16	7	
1.	Тема 1. Нейрогуморальная регуляция половой функции самцов и самок. Половые циклы.	2	-	2	1	
2.	Тема 2. Половая зрелость, половые рефлексы и половой акт. Анатомо-гистологическое строение половых органов самцов; видовые особенности строения половых органов самцов. Понятие наружные и внутренние половые органы самцов. половые железы. Сперматогенез.	2	-	2	1	
3.	Тема 3. Физиологические основы и технология получения спермы у производителей. Методы получения спермы.	2	-	2	1	
4.	Тема 4. Физиология и биохимия спермы производителей. Химический состав спермы, строение и энергетика спермиев. Действие факторов внешней среды на спермий. Выживаемость спермиев.	4	-	2	1	
5.	Тема 5. Оценка качества спермы животных. Понятие об оценке качества спермы. Методы определения оплодотворяющей способности спермы. Оценка спермы по органолептическим признакам. Активность (подвижность) спермы. Микроскопическое исследование эякулята. Определение выживаемости (живучести) спермиев вне организма.	4	-	4	1	
6.	Тема 6. Технология разбавления, хранения и транспортировки спермы. Синтетические и биологические среды для хранения спермы. Основные компоненты разбавителей и их роль. Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы. Хранение спермы при температуре +2...+5°С- +16...+20°С. Замораживание и	4	-	4	2	

	хранение спермы при температуре -196°C в жидком азоте. Нормы транспортировки спермы. Понятие сосуд Дьюара.				
	Раздел 2. Биотехнология искусственного осеменения самок	10	-	10	2
7.	Тема 7. Морфологическая структура и физиологическая функция органов половой системы самок. Анатомо-гистологическое строение половых органов самок; видовые особенности строения половых органов самок. Понятие наружные и внутренние половые органы самок. Овогенез. Значение учения о типах естественного осеменения для теории и практики искусственного осеменения.	2	-	2	1
8	Тема 8. Методы искусственного осеменения самок: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный. Организация работы по искусственному осеменению животных. Оптимальное время и кратность осеменения. Способы выявления половой охоты. Обоснование доз спермы при искусственном осеменении. Документация по учёту результатов искусственного осеменения и отчётности пунктов. Трансплантация эмбрионов.	8		8	1
	Всего	28	-	26	9
Заочная форма обучения					
Очно-заочная форма обучения					

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел I. Биотехнология получения и хранения спермы

Тема 1. Нейрогуморальная регуляция половой функции самцов и самок.

Тема 2. Половая зрелость, половые рефлексы и половой акт. Анатомо-гистологическое строение половых органов самцов; видовые особенности строения половых органов самцов. Понятие наружные и внутренние половые органы самцов. половые железы. Сперматогенез.

Тема 3. Физиологические основы и технология получения спермы у производителей. Методы получения спермы.

Тема 4. Физиология и биохимия спермы производителей. Химический состав спермы, строение и энергетика спермиев. Действие факторов внешней среды на спермию. Выживаемость спермиев.

Тема 5. Оценка качества спермы животных. Понятие об оценке качества спермы. Методы определения оплодотворяющей способности спермы. Оценка спермы по органолептическим признакам. Активность (подвижность) спермы. Микроскопическое исследование эякулята. Определение выживаемости (живучести) спермиев вне организма.

Тема 6. Технология разбавления, хранения и транспортировки спермы. Синтетические и биологические среды для хранения спермы. Основные компоненты разбавителей и их роль. Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы. Хранение спермы при температуре +2...+5°C- +16...+20°C. Замораживание и хранение спермы при температуре -196°C в жидком азоте. Нормы транспортировки спермы. Понятие сосуд Дьюара.

Раздел II. Биотехнология искусственного осеменения самок.

Тема 7. Морфологическая структура и физиологическая функция органов половой системы самок. Анатомо-гистологическое строение половых органов самок; видовые особенности строения половых органов самок. Понятие наружные и внутренние половые органы самок. Овогенез. Значение учения о типах естественного осеменения для теории и практики искусственного осеменения.

Тема 8. Методы искусственного осеменения самок: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный. Организация работы по искусственному осеменению животных. Оптимальное время и кратность осеменения. Способы выявления половой охоты.

Обоснование доз спермы при искусственном осеменении. Документация по учёту результатов искусственного осеменения и отчётности пунктов. Трансплантация эмбрионов.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	Раздел 1. Биотехнология получения и хранения спермы	18	-	
1.	Тема 1. Нейрогуморальная регуляция половой функции самцов и самок.	2	-	
2.	Тема 2. Половая зрелость, половые рефлексы и половой акт. Анатомо-гистологическое строение половых органов самцов; видовые особенности строения половых органов самцов. Понятие наружные и внутренние половые органы самцов. половые железы. Сперматогенез.	2	-	
3.	Тема 3. Физиологические основы и технология получения спермы у производителей. Методы получения спермы.	2		
4.	Тема 4. Физиология и биохимия спермы производителей. Химический состав спермы, строение и энергетика спермиев. Действие факторов внешней среды на спермии. Выживаемость спермиев.	4	-	
5.	Тема 5. Оценка качества спермы животных. Понятие об оценке качества спермы. Методы определения оплодотворяющей способности спермы. Оценка спермы по органолептическим признакам. Активность (подвижность) спермы. Микроскопическое исследование эякулята. Определение выживаемости (живучести) спермиев вне организма.	4		
6.	Тема 6. Технология разбавления, хранения и транспортировки спермы. Синтетические и биологические среды для хранения спермы. Основные компоненты разбавителей и их роль. Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы. Хранение спермы при температуре +2...+5°C- +16...+20°C. Замораживание и хранение спермы при температуре -196°C в жидком азоте. Нормы транспортировки спермы. Понятие сосуд Дьюара.	4		
	Раздел 2. . Биотехнология искусственного осеменения	10	-	
7.	Тема 7. Морфологическая структура и физиологическая функция органов половой системы самок. Анатомо-гистологическое строение половых органов самок; видовые особенности строения половых органов самок. Понятие наружные и внутренние половые органы самок. Овогенез. Значение учения о типах естественного осеменения для теории и практики искусственного осеменения.	2	-	

8.	Тема 8. Методы искусственного осеменения самок: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный. Организация работы по искусственному осеменению животных. Оптимальное время и кратность осеменения. Способы выявления половой охоты. Обоснование доз спермы при искусственном осеменении. Документация по учёту результатов искусственного осеменения и отчётности пунктов. Трансплантация эмбрионов.	8	-	
Всего		28	-	

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

Практические занятия не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
	Раздел 1. Биотехнология получения и хранения спермы	16	-	
1.	Тема 1. Нейрогуморальная регуляция половой функции самцов и самок.	2	-	
2.	Тема 2. Половая зрелость, половые рефлексы и половой акт. Анатомо-гистологическое строение половых органов самцов; видовые особенности строения половых органов самцов. Понятие наружные и внутренние половые органы самцов. половые железы. Сперматогенез.	2	-	
3.	Тема 3. Физиологические основы и технология получения спермы у производителей. Методы получения спермы.	2	-	
4.	Тема 4. Физиология и биохимия спермы производителей. Химический состав спермы, строение и энергетика спермиев. Действие факторов внешней среды на спермий. Выживаемость спермиев.	2	-	
5.	Тема 5. Оценка качества спермы животных. Понятие об оценке качества спермы. Методы определения оплодотворяющей способности спермы. Оценка спермы по органолептическим признакам. Активность (подвижность) спермы. Микроскопическое исследование эякулята. Определение выживаемости (живучести) спермиев вне организма.	4	-	
6.	Тема 6. Технология разбавления, хранения и транспортировки спермы. Синтетические и биологические среды для хранения спермы. Основные компоненты разбавителей и их роль. Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы. Хранение спермы при температуре +2...+5°C- +16...+20°C. Замораживание и хранение спермы при температуре -196°C в жидком азоте. Нормы транспортировки спермы. Понятие сосуд Дьюара.	4	-	

	Раздел 2. Биотехнология искусственного осеменения	10	-	
7.	Тема 7. Морфологическая структура и физиологическая функция органов половой системы самок. Анатомо-гистологическое строение половых органов самок; видовые особенности строения половых органов самок. Понятие наружные и внутренние половые органы самок. Овогенез. Значение учения о типах естественного осеменения для теории и практики искусственного осеменения.	2	-	
8	Тема 8. Методы искусственного осеменения самок: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный. Организация работы по искусственному осеменению животных. Оптимальное время и кратность осеменения. Способы выявления половой охоты. Обоснование доз спермы при искусственном осеменении. Документация по учёту результатов искусственного осеменения и отчётности пунктов. Трансплантация эмбрионов.	8	-	
Всего		26	-	

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчётно-графических работ

Рефераты, расчётно-графические работы не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч		
			форма обучения		
			очная	заочная	очно-заочная
Раздел 1. Биотехнология получения и хранения спермы			6	-	
1.	Тема 1. Нейрогуморальная регуляция половой функции самцов и самок. Половые циклы.	Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных: учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.]. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 548 с.	1	-	

2.	Тема 2. Половая зрелость, половые рефлексы и половой акт. Анатомо-гистологическое строение половых органов самцов; видовые особенности строения половых органов самцов. Понятие наружные и внутренние половые органы самцов. половые железы. Сперматогенез.	Шпилева Л.А., Шарандак В.И., Кот В.С., Силян А.Л. Ветеринарная андрология Методические указания для самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины, слушателей повышения квалификации, ветеринарных врачей / Луганск, – 2023.- 78 с.	1	-	
3.	Тема 3. Физиологические основы и технология получения спермы у производителей. Методы получения спермы.	Шпилева Л.А., Яншина А.А., Водяницкий И.В. Получение спермы на искусственную вагину. Методические рекомендации для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы по курсу «Акушерство, гинекология и технология размножения сельскохозяйственных животных с основами андрологии» (раздел «Биотехника размножения) / Луганский государственный аграрный университет. – Луганск, 2020. – 36 с.	1	-	
4.	Тема 4. Физиология и биохимия спермы производителей. Химический состав спермы, строение и энергетика спермиев. Действие факторов внешней среды на спермий. Выживаемость спермиев.	Шпилева Л.А., Яншина А.А., Водяницкий И.В. Оценка качества спермы Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы по курсу «Акушерство, гинекология и технология размножения сельскохозяйственных животных с основами андрологии» (раздел «Биотехника размножения) Луганский государственный аграрный университет; сост.: – Луганск, 2020.С.-48	1	-	
5.	Тема 5. Оценка качества спермы животных. Понятие об оценке качества спермы. Методы определения оплодотворяющей способности спермы. Оценка спермы по органолептическим признакам. Активность (подвижность) спермы. Микроскопическое исследование эякулята. Определение выживаемости (живучести) спермиев вне организма.	Шпилева Л.А., Яншина А.А., Водяницкий И.В. Оценка качества спермы Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы по курсу «Акушерство, гинекология и технология размножения сельскохозяйственных животных с основами андрологии» (раздел «Биотехника размножения) Луганский государственный	1		

		аграрный университет; сост.: – Луганск, 2020.С.-48			
6.	Тема 6. Технология разбавления, хранения и транспортировки спермы. Синтетические и биологические среды для хранения спермы. Основные компоненты разбавителей и их роль. Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы. Хранение спермы при температуре +2...+5°C-+16...+20°C. Замораживание и хранение спермы при температуре -196°C в жидком азоте. Нормы транспортировки спермы. Понятие сосуд Дьюара.	Л.А. Шпилевая, В.С. Кот. Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы по курсу «Акушерство, гинекология и технология размножения сельскохозяйственных животных с основами андрологии» (раздел «Биотехника размножения») / Луганск, – 2007, ЛНАУ – 22 с.	2	-	
Раздел 2. Биотехнология искусственного осеменения самок			2	--	
7.	Тема 7. Морфологическая структура и физиологическая функция органов половой системы самок. Анатомо-гистологическое строение половых органов самок; видовые особенности строения половых органов самок. Понятие наружные и внутренние половые органы самок. Овогенез. Значение учения о типах естественного осеменения для теории и практики искусственного осеменения.	Шпилевая Л.А., Яншина А.А., Водяницкий И.В. Методы искусственного осеменения сельскохозяйственных животных. Методические указания и тестовые задания к лабораторно-практическим занятиям и самостоятельной подготовки студентов по курсу «Акушерство, гинекология и биотехнология размножения сельскохозяйственных животных с основами андрологии» (раздел «Биотехника размножения») / Луганский национальный аграрный университет; сост.: Л.А. Шпилевая, Яншина А.А., Водяницкий И.В. – 2-е издание, исправленное, дополненное, переработанное. - Луганск, 2020. – 53с.	1	-	
8	Методы искусственного осеменения самок: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный. Организация работы по искусственному осеменению животных. Оптимальное время и кратность осеменения. Способы выявления половой охоты. Обоснование доз спермы	Кот В.С., Шпилевая Л. А., Задорожная А.А., Переплетчиков П.М. Инструкция по биотехнологическим методам искусственного осеменения коров и телок. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов и магистрантов факультета ветеринарной медицины. ЛНАУ; –	1	-	

при искусственном осеменении. Документация по учёту результатов искусственного осеменения и отчётности пунктов. Трансплантация эмбрионов.	Луганск, 2018. – 50 с.			
Всего		9	-	

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Не предусмотрены

5. Оценка знаний и фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
1.	Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.]. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-9100-1. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/184183	15
2.	Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций / Г. П. Дюльгер. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-46660-3.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/314786 (дата обращения: 12.05.2024).	15

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Дюльгер, Г. П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак : учебное пособие для вузов / Г. П. Дюльгер, П. Г. Дюльгер. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-9335-7.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/189509 — (дата обращения: 12.05.2024).
2	Дюльгер, Г. П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек : учебное пособие для вузов / Г. П. Дюльгер, Е. С. Седлецкая, П. Г. Дюльгер. — 3-е

	изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9110-0.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/221159 — (дата обращения: 12.05.2024).
--	--

6.1.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование издания	Издательство	Годы издания
1.	Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. Научно-практический журнал.	Режим доступа: http://bmfc.rusvrach.ru	2015-2023
2.	Ветеринария: научно-производственный журнал.	Режим доступа: http://journalveterinariya.ru/ ,	2015-2023
3.	Ветеринарный врач: научно-производственный журнал	Режим доступа: http://vetvrach-vnivi.ru/	2015-2023
4.	Международный вестник ветеринарии / СПбГАВМ (Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины)	Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2210#publisher_name	2015-2023
5.	Ветеринария. РЖ : реферативный журнал ЦНСХБ	Режим доступа: www.cnsnb.ru	2015-2023

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Кот В.С., Шпилева Л.А., Бордюгова С.С.	Диагностика и анатомо-физиологические особенности беременности у животных. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов и магистрантов факультета ветеринарной медицины.	ГОУ ЛНР ЛНАУ	2013
2.	Кот В.С., Шпилева Л. А.	Диагностика, лечение и профилактика бесплодия самок животных.	ГОУ ЛНР ЛНАУ	2016
3.	Шпилева Л.А., Кот В.С., Задорожная А.А.	Оценка качества спермы	ГОУ ЛНР ЛНАУ	2018
4.	Шпилева Л.А., Кот В.С., Задорожная А.А.	Получение спермы на искусственную вагину	ГОУ ЛНР ЛНАУ	2018
5.	Шпилева Л.А., Кот В.С., Задорожная А.А.	Методы искусственного осеменения с\х животных	ГОУ ЛНР ЛНАУ	2018
6.	Кот В.С., Шпилева Л.А., Задорожная А.А., Переpletчиков П.М.	Инструкция по биотехнологическим методам искусственного осеменения коров и телок	ГОУ ЛНР ЛНАУ	2018
7.	Кот В.С., Шпилева Л.А., Бордюгова С.С., Миненко Г.В.	Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота	ЛНАУ	2013

8.	Шпилева Л. А., Яншина А.А., Водяницкий И.В.	Диагностика и анатомо-физиологические особенности беременности у животных	ГОУ ЛНР ЛНАУ	2020
9.	Кот В.С., Шпилева Л.А., Шарандак В.И., Водяницкий И.В.	Получение, экстракорпоральное оплодотворение, культивирование in vitro ооцитов и трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота	ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ	2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа			
1.	Всероссийский институт научной и технической информации [Электронный ресурс]. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения: 12.05.2024).			
2.	Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www2.viniti.ru (дата обращения: 12.05.2024).			
3.	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок. [Электронный ресурс]. URL: http://www.scintific.narod.ru/ (дата обращения: 12.05.2024).			
4.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. (видеофильм). URL: http://www.rsl.ru (дата обращения: 12.05.2024).			

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекционные, практические	Microsoft Office 2010 Std	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Компьютерные презентации учебных курсов не предусмотрены.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	В-306 – учебная аудитория для проведения лекционных лабораторных	Стол – 1 шт., стол 1-тумбовый – 1 шт., стул – 2 шт., стул винтовой – 18 шт., доска – 1 шт., лабораторное оборудование, прибор для гидротерапии – 1 шт., аппарат АП – 1 шт., камера для получения исемени – 1 шт., микроскоп «Биолам» – 2 шт., сосуд Дюара – 1 шт., термоконтейнер – 1 шт., вагины для лошадей – 2 шт., зеркало

занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы и учебной практики	влагалищное для КРС – 8 шт., термостат биологический – 1 шт., стенд – 2 шт., эякулятор – 1 шт., столы малые – 2 шт., столы лаб. со светом – 12 шт., виброрасширитель гинекологический – 1 шт., набор акушерский – 4 шт., строение пол. органов кобылы – 1 шт., строение пол. органов жеребца – 1 шт., устройство для отделения последа – 3 шт., чемодан, учебно-методические материалы, плакаты, демонстрационные материалы, укладка – 1 шт., шкаф хирургический – 2 шт.
---	--

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Эпизоотология	Кафедра заразных болезней, патанатомии и судебной ветеринарии	согласовано
Ветеринарно-санитарная экспертиза	Кафедра качества безопасности и продукции АПК	согласовано
Общая и частная хирургия	Кафедра хирургии и болезней мелких животных	согласовано
Внутренние незаразные болезни	Кафедра внутренних незаразных болезней	согласовано

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА"

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины «Биотехнология воспроизводства животных»

по специальности 36.05.01 Ветеринария

направленность (профиль): Диагностика болезней животных

Уровень профессионального образования: специалитет

Год начала подготовки: 2024

Луганск, 2024

**1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ
ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ОПК-4.1. Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: физиологию и патологию репродуктивных органов самок и самцов. Этиологию и клиническое проявление заболеваний половых органов и молочной железы. Современные клинические и лабораторные методы исследования половых органов. Эффективные лечебные способы и приёмы оказания помощи разным видам животных с акушерско-гинекологической патологией. Искусственное осеменение и трансплантацию эмбрионов. Иммунологию репродукции.	Раздел 1. Биотехнология получения и хранения спермы	Тесты закрытого типа	экзамен
					Раздел 2. Биотехнология искусственного осеменения самок		
			Второй этап (продвинутой уровень)	Уметь: определять стадии полового цикла у самок разных видов животных. Определять срок беременности у самок разных видов. Собирать и подготавливать искусственную вагину для	Раздел 1. Биотехнология получения и хранения спермы	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	экзамен
					Раздел 2. Биотехнология искусственного		

				получения спермы. Определять качество спермы. Проводить искусственное осеменение самок разных видов животных. Проводить отбор доноров и реципиентов для трансплантации эмбрионов.	осеменения самок		
			Третий этап (высокий уровень)	Иметь навыки: диагностики сроков беременности у животных, подготовки самок к родам, родовспоможения, приёма и обработки новорождённого. Получения спермы от самцов-производителей посредством искусственной вагины, оценки качества спермы. Патогенетической терапии при акушерско-гинекологической патологии, в том числе и при маститах. Инструментальной диагностики состояния репродуктивных органов и молочной железы. Организации и проведения трансплантации эмбрионов.	Раздел 1. Биотехнология получения и хранения спермы Раздел 2. Биотехнология искусственного осеменения самок	Практические задания	экзамен

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 74-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-73% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитател	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		ьного воздействия, создавая условия для неформального общения.			
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками и изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчётов.	Практические задания	Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объёме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объёме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
6.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов.	Оценка «Отлично» (5)

№ п/ п	Наимено вание оценочно го средства	Краткая характерис тика оценочного средства	Представ ление оценочно го средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.	
				Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.	Оценка «Хорошо» (4)
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса.

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.

ОПК-4.1. Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: физиологию и патологию репродуктивных органов самок и самцов. Этиологию и клиническое проявление заболеваний половых органов и молочной железы. Современные клинические и лабораторные методы исследования половых органов. Эффективные лечебные способы и приёмы оказания помощи разным видам животных с акушерско- гинекологической патологией. Искусственное осеменение и трансплантацию эмбрионов. Иммунологию репродукции.

Тестовые задания закрытого типа

1. Какое количество спермиев содержится в 1 мл спермы при оценке «Г» для жвачных животных...(выберите один вариант ответа)

- а) ниже 400 млн
- б) от 400 млн до 1 млрд
- в) более 1 млрд
- г) от 100 млн до 200 млн
- д) менее 100 млн

2. Сколько баллов дается сперме с активностью 90%... (выберите один вариант ответа)

- а) 7-8 баллов
- б) 4 балла
- в) 6 баллов
- г) 10 баллов
- д) 9 баллов

3. В сперме быка допускается патологических форм спермиев до... (выберите один вариант ответа)

- а) 18%
- б) 14%
- в) 20%
- г) 5%
- д) 1%

4. Как определяется густота и активность спермы...(выберите один вариант ответа)

- а) в мазке из спермы на предметном стекле
- б) глазомерно в спермоприемнике
- в) в препарате раздавленной капли спермы
- г) в камере Горяева
- д) на ФЭКе

5. Назовите нормальную консистенцию спермы быка...(выберите один вариант ответа)

- а) консистенции сливок
- б) тягучей слизи
- в) сметаноподобной консистенции
- г) водянистой консистенции
- д) желеподобной консистенции

Ключи

1.	в
2.	д
3.	а
4.	в
5.	а

6. Обозначить функцию каждой структурной единицы семенника и его придатка

Структурная единица семенника	Функция
1. Интерстициальные клетки Лейдига	а). Спермии хранятся
2. Клетки Сертоли	б). Происходит оплодотворение яйцеклетки
3. Сперматогенный эпителий	в) Спермии созревают
4. Головка и тело придатка семенника	г). Вырабатываются андрогены
5. Хвост придатка семенника	д). Питающие клетки
	е). Происходит развитие зародыша
	ж). Образуются спермии

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

Ключи

1	2	3	4	5
г	д	ж	в	а

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: определять стадии полового цикла у самок разных видов животных. Определять срок беременности у самок разных видов.

Собирать и подготавливать искусственную вагину для получения спермы. Определять качество спермы. Проводить искусственное осеменение самок разных видов животных. Проводить отбор доноров и реципиентов для трансплантации эмбрионов.

Оказывать помощь новорождённым, роженице, родовспоможение при трудных и патологических родах. Исследовать животное на наличие мастита. Определять экономический ущерб от бесплодия и малоплодия животных. Проводить меры профилактики и терапии при бесплодии и малоплодии. Собирать и подготавливать искусственную вагину для получения спермы. Определять качество спермы. Проводить искусственное осеменение самок разных видов животных. Проводить отбор доноров и реципиентов для трансплантации эмбрионов.

Задания открытого типа (вопросы для опроса)

1. Полученная сперма имеет красный цвет, о чем это свидетельствует?
2. При какой патологии сперма имеет зелёный цвет?
3. Полученная сперма имеет желтоватый цвет, о чем это свидетельствует?
4. При воспалении пузырьковидных желез как будет выглядеть сперма?
5. Если полученная сперма имеет буро-красный цвет, то это говорит о?

Ответы

а	Хроническое воспаление в половых органах самца
б	Наличие хлопьев в сперме
в	Свежая травма полового члена
г	Примесь в сперме большого количества мочи
д	Гнойный процесс в половых органах самца

Ключи

1	2	3	4	5
в	д	г	б	а

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: диагностики сроков беременности у животных, подготовки самок к родам, родовспоможения, приёма и обработки новорождённого. Получения спермы от самцов-производителей посредством искусственной вагины, оценки качества спермы.

Патогенетической терапии при акушерско-гинекологической патологии, в том числе и при маститах.

Инструментальной диагностики состояния репродуктивных органов и молочной железы.

Организации и проведения трансплантации эмбрионов.

Практические задания:

1. У барана-производителя резко снизилось качество спермы, а именно появилось большое количество мёртвых спермиев. Было установлено, что он содержится в антисанитарных условиях. Какие нарушения и в каком органе половой системы произошли?

2. В сперме производителя при микроскопических исследованиях установлено, что расстояние между отдельными спермиями превышает длину спермия. О чем это говорит?

3. При получении спермы у клинически здорового быка на искусственную вагину количество и качество спермы оказалось плохим. В чем причина?

4. Клинически здоровую корову осеменили вначале стадии возбуждения полового цикла и она не оплодотворилась? В чем может быть причина?

5. При искусственном осеменении клинически здоровой коровы с соблюдением всех правил оплодотворение не произошло. В чем причина?

а.	Нарушение инструкции по искусственному осеменению
б.	Нарушение инструкции по сборке и получении спермы на искусственную вагину
в.	Нарушение терморегулирующей функции мошонки
г.	Олигоспермия
д.	Ановуляторный половой цикл

Ключи

1	2	3	4	5
в	г	б	а	д

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

Вопросы для экзамена

1. Содержание дисциплины. Короткая история развития технологии размножения сельскохозяйственных животных. Состояние, задание и перспективы развития технологии размножения, относительно дальнейшего развития животноводства.

2. Достижение отечественных и зарубежных учёных по вопросам технологии

размножения. Организация воспроизведения стада и получение здорового приплода в хозяйствах разных форм собственности.

3. Значение дисциплины и её место среди других зоотехнических и ветеринарных наук. Методы изучения курса.

4. Морфо-физиологические основы воспроизводства животных.

5. Морфологическая структура и физиологичная функция органов половой системы самцов.

6. Морфологическая характеристика и видовые особенности половых органов самцов (семенников, придатков семенников, придаточных половых желез, полового члена).

7. Мошонка и её функции.

8. Придаточные половые железы и их назначения.

9. Спермиогенез.

10. Половые рефлексы самцов - безусловные и условные. Зависимость проявления половых рефлексов самцов от типа нервной деятельности.

11. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самцов.

12. Морфологическая структура и физиологичная функция органов половой системы самок.

13. Наружные и внутренние половые органы самок, их морфологическая структура.

14. Видовые особенности строения наружных и внутренних половых органов у коров, овец, свиней, кобыл и мелких животных.

15. Иннервация, кровоснабжение и лимфообращение половых органов.

16. Дозревание и атрезия фолликулов.

17. Овогенез. Овуляция. Жёлтое тело, его развитие, строение и функция.

18. Половая и физиологичная зрелость организма самок. Влияние кормления и содержания животных на их половое дозревание. Возраст племенного использования животных.

19. Половой (эстральный цикл).

20. Морфологические изменения в половой системе самок по Хиппу и Студенцову.

21. Фолликулиновая и лютеиновая фазы цикла.

22. Стадии полового цикла по А.П. Студенцову: возбуждение, торможение и уравнивание.

23. Течка, общая реакция (половое возбуждение), половая охота и овуляция. Методы их диагностики.

24. Полноценный, синхронный, асинхронный и неполноценный (анэстральный, ареактивный, алибидный, ановуляторный) половые циклы по А.П. Студенцову.

25. Влияние внешних и внутренних факторов на половую функцию самок (кормление содержания, инсоляция, самец, и т. др.).

26. Моноциклические и полициклические животные. Видовые особенности течения полового цикла у самок разных видов сельскохозяйственных животных.

27. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок.

28. Гонадотропные и половые гормоны, их значения и применения.

29. Синхронизация половой функции с помощью синтетических гормональных препаратов.

30. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных.

31. Суть искусственного осеменения и его значение в животноводстве. И.Л. Иванов – основоположник искусственного осеменения.

32. Роль отечественных учёных в разработке метода искусственного осеменения.

33. Роль искусственного осеменения в племенной работе, создании новых и улучшении существующих пород животных.

34. Значение искусственного осеменения в профилактике некоторых форм бесплодия и заразных заболеваний животных.

35. Физиологичные основы и техника получения спермы.

36. Методы получения спермы (влагалищный, с помощью губки, собирателя, массажа

ампул спермиопроводов, искусственной вагины, электроэякулятора и др.), их преимущества, и недостатки.

37. Физиологические основы получения спермы. Значение половых рефлексов при получении спермы (давление, температура, ослизнение).

38. Санитарно-гигиенические требования к взятию спермы.

38. Особенности проявления рефлексов эякуляции у самцов разных животных.

39. Физиологические основы использования племенных производителей: условия содержания и использования племенных производителей для обеспечения их половой активности, получения полноценной спермы, высокой оплодотворяемости самок, качественного приплода.

40. Влияние кормления, содержания, режима полового использования производителей, на половую активность и качество спермы.

41. Содержание производителей в летний и зимний периоды. Моцион и его влияние на половую активность и качество спермы.

42. Ветеринарно-санитарные требования к отбору и содержанию производителей. Контроль за состоянием их здоровья.

43. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах и их значение для организации рационального содержания и использования племенных производителей.

44. Правила обращения с производителями. Способы предотвращения их агрессивности, правила техники безопасности. Половой режим для производителей.

45. Нарушение половых рефлексов, их профилактика и устранение. Методы повышения воспроизводительной способности самцов.

46. Физиология и биохимия спермы.

47. Сперма и её состав: спермии (сперматозоиды) и плазма спермы, их физиологическое значение.

48. Химический состав спермы.

49. Физиологические особенности спермы разных видов животных (объем эякулята, концентрация спермиев, внешний вид и др.).

50. Спермии, их строение, скорость и виды движения.

51. Источники энергии спермиев – гликолиз (фруктолиз), дыхания и распад АТФ.

52. Физиологические типы спермы. Анабиоз спермиев и его значения. Гипобиоз.

53. Влияние факторов внешней среды (температура, рН, осмотическое давление, реакция среды, свет, химические вещества и др.) на выживаемость спермиев.

54. Биологическое значение молочной кислоты и сахара для спермиев. Влияние состава среды на спермии.

55. Электрический заряд и агглютинация спермиев.

56. Буферность спермы, соли плазмы спермы и их роль.

57. Оценивание качества спермы.

58. Методы оценивания спермы сельскохозяйственных животных.

59. Визуальное оценивание спермы по объёму эякулята, консистенции, цвету, запаху.

60. Определение плотности, активности спермиев, процента живых спермиев и интенсивности их дыхания.

61. Определение концентрации спермиев, подсчёт патологических и незрелых форм; оценивание выживания спермиев.

62. Показатели спермы, пригодной для разбавления и осеменения самок.

63. Разбавление спермы.

64. Условия и длительность хранения спермиев в придатках семенника.

65. Причины гибели спермиев вне организма: накопление продуктов метаболизма, затраты энергетических ресурсов, действие микробов.

66. Синтетические среды для разбавления спермы и их назначение.

67. Состав сред для спермы разных видов животных в зависимости от температурного режима хранения.

68. Применение антибиотиков, сульфаниламидов и витаминов при изготовлении сред.

69. Технология разбавления спермы. Допустимые степени разбавления спермы. Санитарно-гигиенические требования при изготовлении сред и разбавлении спермы.
70. Биологический контроль сред и препаратов, которые применяются для их изготовления.
71. Способы хранения и перевозки спермы быка, барана, жеребца, хряка.
72. Хранение спермы: а) кратковременное хранение за температуры +2-+4°C (методы предотвращения температурного шока — выдержка разбавленной спермы перед охлаждением, применение желтка куриного яйца, равномерное замедленное охлаждение; правила транспортировки спермы); б) кратковременное хранение при комнатной температуре; в) длительное хранение спермы при температуре минус 196° С в жидком азоте.
73. Теория криоконсервации биологических объектов. Механизм криоповреждений и криозащиты половых клеток. Криопротекторы и механизм их действия на половые клетки при гипотермии. Жидкий азот и его свойства.
74. Режим охлаждения и теория замораживания спермы. Процесс эквilibрации. Оборудование для замораживания, хранения и транспортировки спермы.
75. Контроль за качеством спермы в спермобанках и на пунктах искусственного осеменения.
76. Физиология осеменения самок.
77. Половой акт, его видовые особенности.
78. Половые рефлексy. Внешние и внутренние факторы, которые действуют на половые рефлексy.
79. Подготовка самок к осеменению. Виды осеменения: естественное и искусственное; их производственное и ветеринарно-санитарное оценивание.
80. Организация осеменения: ветеринарный и зоотехнический контроль за его проведением в скотоводстве, овцеводстве, свиноводстве, коневодческом.
81. Типы естественного осеменения. Механизм движения и выживания спермиев в разных участках половой системы самок.
82. Технология искусственного осеменения самок.
83. Методы искусственного осеменения: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный и их видоизменения.
84. Оценивание качества спермы на пункте искусственного осеменения. Требования относительно активности и количества спермиев в дозе для оплодотворения самок разных видов животных во время искусственного осеменения.
85. Способы искусственного осеменения: шприцем-катетером через влагалищное зеркало; с прямокишечной фиксацией шейки матки; маноцервикальный; маточный; яйцепроводный и их обоснование.
86. Подготовка к осеменению коров, овец, свиней, кобыл. Определение оптимального времени их осеменения, время и кратность осеменения.
87. Особенности искусственного осеменения птицы.
88. Организация искусственного осеменения.
89. Государственные, кооперативные и частные предприятия и пункты искусственного осеменения. Основные санитарно-гигиенические требования к строительству и организации предприятий и пунктов искусственного осеменения. Передвижные пункты искусственного осеменения животных.
90. Значение трансплантации эмбрионов в разведении животных.
91. Основные этапы трансплантации эмбрионов.
92. Отбор, кормление и содержание коров-доноров и телок реципиентов.
93. Методы осуществления суперовуляции у доноров и синхронизации охоты у реципиентов.
94. Осеменение коров-доноров, оплодотворение и ранние стадии развития эмбрионов.
95. Методы вымывания эмбрионов.
96. Технология работы с эмбрионами: оценка качества, разбавление, хранение.

- 97. Пересаживание эмбрионов.
- 98. Контроль течения беременности у коров, родов и наблюдения за новорождённым молодняком.
- 99. Трансплантация эмбрионов у других видов животных.
- 100. Новые направления биотехнологии воспроизводства животных.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения. На тестирование отводится 5 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 5 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 1 балл. Шкала перевода: 5 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 4 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 3 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-2 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Промежуточная аттестация

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляются экзаменационные билеты. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.