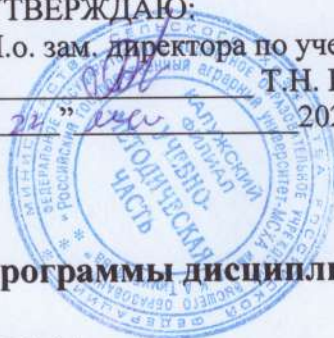


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 30.07.2024 18:43:01
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зам. директора по учебной работе
Т.Н. Пимкина
« 21 » май 2024 г.



Лист актуализации рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.04.01.04

БИОТЕХНИКА РАЗМНОЖЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 «Ветеринария»

Специализация: «Репродукция домашних животных»

Курс 5

Семестр 10

Форма обучения: очная, заочная

(Программа актуализирована для 2021 г. начала подготовки):

В рабочую программу вносятся следующие изменения:


В п. 7.2 внесен дополнительный источник:

1. 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>

Разработчик: Габедава М.А. к.с.х.н., доцент

«19» мая 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» протокол № 10 от «22» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой  Черемуха Е.Г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зам. директора по учебной работе


Т.Н. Пимкина

2023 г.

“ 23 ” 05



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.ДВ.04.01.04 Биотехника размножения домашних животных»**

для подготовки специалистов

Специальность 36.05.01 «Ветеринария»

Специализация «Репродукция домашних животных»

Форма обучения очная, заочная

Курс 5

Семестр 10

В рабочую программу не вносятся изменения.


Разработчик Евстафьев Д.М., к.б.н., доцент


«18» мая 2023г.

Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 г. начала подготовки:

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Ветеринарии и физиологии животных» протокол № 10 от «22» мая 2023г.

Заведующий кафедрой  Черемуха Е.Г.

УТВЕРЖДАЮ:
и.о. зам. директора по учебной
работе
Т.Н.Пимкина
2022 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Биотехника размножения домашних животных»**

для подготовки специалистов
направление 36.05.01. «Ветеринария»,
направленность: «Репродукция домашних животных»
Форма обучения: очная, заочная

Курс 5
Семестр 10

В рабочую программу не вносятся изменения.
Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 года начала подготовки.

Разработчик: Евстафьев Д.М., к.б.н., доцент  «18» 05 2022г

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол № 12
от « 19 » мая 2022г.

Заведующий кафедрой  к.б.н., доц. Черемуха Е.Г.


УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
Е.С.Хропов
« 30 _____ » 2021 г.


**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«БИОТЕХНИКА РАЗМНОЖЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ»**

для подготовки специалистов
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,
Специализация: «Репродукция домашних животных»
Форма обучения: очная, заочная

Курс 5
Семестр 10

В рабочую программу не вносятся изменения.

Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 годов начала подготовки.

Разработчик:  доцент, к.б.н. Евстафьев Д.М. «14» 06 2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных», протокол №12 от «15» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой  к.б.ц., доц. Никанорова А.М.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной
работе Малахова С.Д.
« 30 » _____ 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01.04 «БИОТЕХНИКА РАЗМНОЖЕНИЯ
ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ»**

для подготовки специалистов
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,
Специализация: «Репродукция домашних животных»
Форма обучения: очная, заочная
Год начала подготовки: 2019
Курс 5
Семестр 10

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

7.1. Основная литература


1. Студенцов, А.П., Акушерство, гинекология и биотехника репродукции
животных: учебник / А.П. Студенцов, В.С.Шипилов, В.Я.Никитин, А.М.Петров,
Г.П.Дюльгер, В.В.Храмцов, О.Н.Преображенский– СПб: Лань, 2020. – 548 с. —
ISBN 978-5-8114-4947-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-
библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129090>

Составитель: Габедава М.А., к.с.-х.н., ст.преподаватель 

Дополнения и изменения в рабочей программе одобрены на заседании
кафедры, протокол № 10, от « 18 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой  к.б.н., доц.Черемуха Е.Г.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой
Ветеринарии и физиологии животных  к.б.н., доцент Черемуха Е.Г.

« 30 » 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной
работе С.Д. Малахова Малахова С.Д.
«30» 06 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01.04
БИОТЕХНИКА РАЗМНОЖЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ**

для подготовки специалистов
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,

Специализация:

«Репродукция домашних животных»

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2020

Курс 5

Семестр 10

В рабочую программу не вносятся изменения.

Программа актуализирована для 2020 года начала подготовки.

Составитель: Габедава М.А., к.с.-х.н., ст. преподаватель

Габедава М.А.

Дополнения и изменения в рабочей программе одобрены на заседании кафедры, протокол № 11, от «18» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой Черемуха Е.Г. к.б.н., доц. Черемуха Е.Г.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой
Ветеринарии и физиологии животных Черемуха Е.Г. к.б.н., доцент Черемуха Е.Г.

«30» 06 2020 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
 МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
 (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет Зооинженерный

Кафедра Ветеринарии и физиологии животных

УТВЕРЖДАЮ:
 Зам. директора по учебной работе
 О.И. Сюняе
 « 30 » 10.10.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.01.04

БИОТЕХНИКА РАЗМНОЖЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 «Ветеринария»

Специализация: «Репродукция домашних животных»


Курс 5

Семестр 10

Форма обучения: очная, заочная


Год начала подготовки 2019

Калуга, 2019


Разработчик : Габедава М.А. 
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «28» 06. 2019 г.


Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана 2019 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры ветеринарии и физиологии животных, протокол № 14 от «_28_»_06_2019 г.

Зав. кафедрой Ветеринарии и физиологии животных,
к.б.н.  Е.Г.Черемуха
(подпись) (ФИО, ученая степень, ученое звание)
«28» 06. 2019 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии зооинженерного факультета
Е.Г.Черемуха 
(подпись) (ФИО, ученая степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедры ветеринарии и физиологии животных
 Е.Г.Черемуха
(подпись) (ФИО, ученая степень, ученое звание)
«28» 06. 2019 г.

Проверено:
Начальник УМЧ  доцент О.А.Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ		4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ		5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ		5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ...		9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....		10
4.3 ЛЕКЦИИ/ ЛАБОРАТОРНЫЕ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....		12
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ		21
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ		21
6.1 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....		21
6.2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....		35
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ		36
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....		36
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....		36
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ...		37
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ		37
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)		37
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ		38
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ		38
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....		40
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ		40

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.04.01.04 «Биотехника размножения домашних животных», предназначена для подготовки специалистов по специальности 36.05.01. «Ветеринария», специализация: «Репродукция домашних животных».

Цель освоения дисциплины: «Биотехника размножения домашних животных» заключается в освоении студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков, которые необходимы ветеринарному врачу для решения вопросов по основам биотехники репродукции домашних животных.

Место дисциплины в учебном процессе: Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01.04 «Биотехника размножения домашних животных» относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений учебного плана по специальности 36.05.01. «Ветеринария»

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы: изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные компетенции обязательные (ПКО):

ПКО-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

ПКО-1.1 Знать: анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клиничко-иммунологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; 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 молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления.

ПКО-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; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.

ПКО-1.3 Владеть: методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приёмами микробиологических исследований.

ПКО -2 Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора 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

ПКО- 2.1. Знать: значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики.

ПКО- 2.2 Уметь: проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных.

ПКО-2.3 Владеть: врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии.

Краткое содержание дисциплины: Основы репродуктивной физиологии домашних животных; искусственное осеменение и трансплантация зародышей домашних животных; причины, диагностика и профилактика бесплодия домашних животных.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Итоговая аттестация – экзамен.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биотехника размножения домашних животных» заключается в освоении студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков, которые необходимы ветеринарному врачу для решения вопросов по основам биотехники репродукции домашних животных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Биотехника размножения домашних животных» являются: Биология с основами экологии; Анатомия животных; Физиология животных, Ветеринарная фармакология. Токсикология; Клиническая диагностика, Инструментальные методы диагностики; Ветеринарная микробиология и микология; Вирусология. Для организации эффективной работы по воспроизводству животных и контроля различных биотехнологических процессов необходимы знания по гигиене животных, кормлению животных, разведению с основами частной зоотехнии.

Освоение данной дисциплины позволит более качественно продолжить освоение последующих дисциплин: ветеринарно-санитарная экспертиза, общая и частная хирургия, внутренние незаразные болезни, организация ветеринарного дела.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Биотехника размножения домашних животных», далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Биотехника 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

изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: (таблица 1)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- физиологические основы размножения, естественного и искусственного осеменения с.х. животных, биологию оплодотворения и этапы развития эмбриона;
- клинические, лабораторные и инструментальные методы диагностики беременности и бесплодия;
- эффективные средства профилактики и терапии патологии репродуктивных органов.

Уметь:

- применять полученные знания и навыки на практике;
- проводить гинекологическую диспансеризацию, родовспоможение, диагностику беременности, лечение репродуктивных органов и молочной железы.

Владеть:

- методиками диагностики патологии репродуктивных органов и молочной железы;
- технологией искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов;
- приемами оказания помощи при патологических родах и послеродовых осложнениях;

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКО-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	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3	ПКО-1.1 анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клиничко-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; 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	ПКО-1.2 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; планировать	ПКО-1.3 методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приёмами микробиологических исследований.

				животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления.	осуществлять комплекс профилактических мероприятий.	
	ПКО-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора 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	ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	ПКО-2.1 значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики.	ПКО-2.2 проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных.	ПКО-2.3 врачевным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. е.д. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблицах 2а и 2б.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	Час.	в т.ч. по семестрам
		№ 10
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108
Контактная работа:	40	40
Аудиторная работа, в том числе:		
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Самостоятельная работа (СРС),	32	32
реферат	6	6
контрольные работы	4	4
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	22	22
Подготовка к экзамену (контроль)	36	36
Вид контроля:		экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	Час.	в т.ч. по семестрам
		№ 10
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108
Контактная работа:	12	12
Аудиторная работа, в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа (СРС),	87	87
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	87	87
Подготовка к экзамену (контроль)	9	9
Вид контроля:		экзамен

4.2. Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СРС
		Л	ПЗ	
Раздел 1. «Основы репродуктивной физиологии домашних животных»	40	8	8	24
Раздел 2. «Искусственное осеменение домашних животных и трансплантация зародышей»	36	8	8	20
Раздел 3. «Причины, диагностика и профилактика бесплодия»	32	4	4	24
Итого по дисциплине:	108	20	20	68

Семестр 5

Раздел 1. «Основы репродуктивной физиологии домашних животных»

Тема 1. «Половая и физиологическая зрелость организма. Половой цикл, его стадии и феномены.»

Рассматриваемые вопросы:

- понятие половая зрелость и время наступления;
- понятие физиологическая зрелость и время наступления;
- критерии оценки молодых животных для воспроизводства;
- понятие фолликул и стадии развития;
- понятие и стадии развития яйцеклеток;
- образование и функция желтого тела.
- понятие половой цикл и время наступления;
- стадии полового цикла;
- феномены стадии возбуждения;
- полноценные и неполноценные половые циклы;
- понятие поли- и моноциклические животные;
- методы выявления животных в охоте;
- гормональная регуляция полового цикла.

Тема 2. «Биологические основы естественного осеменения и оплодотворения животных»

Рассматриваемые вопросы:

- типы естественного осеменения;
- организация и способы естественного осеменения животных;
- преимущества и недостатки естественного осеменения;
- контроль за проведением естественного осеменения.
- перемещение спермиев в половых органах самки;
- иммунная реакция организма самки на сперму;
- структурные и функциональные изменения спермиев в половых органах самки;
- овуляция и продвижение яйцеклетки к месту оплодотворения;
- сроки сохранения оплодотворяющей способности яйцеклетки;
- место и стадии оплодотворения яйцеклетки;

- миграция имплантация зиготы в матке;
- полиспермное и множественное оплодотворение;
- приемы повышения оплодотворяемости с.х. животных.

Раздел 2. «Искусственное осеменение домашних животных и трансплантация эмбрионов»

Тема 3. «Свойства спермы. Получение, исследование, разбавление и хранение спермы»

Рассматриваемые вопросы:

- значение сахаров в обменных процессах спермиев;
- объем эякулята и концентрация спермиев у животных разных видов;
- факторы, влияющие на активность спермиев;
- понятие реотаксис и разновидности движения спермиев;
- дыхание и гликолиз спермиев;
- влияние кормления, содержания и использование производителей на состав спермы;
- методы получения спермы;
- визуальное и микроскопическое исследование спермы;
- патологические спермии и причины патологии;
- требования к разбавителям и их состав;
- кратковременное и длительное хранение спермы;
- правила эксплуатации сосуда Дьюара.

Тема 4. «Технология и организация искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов»

Рассматриваемые вопросы:

- отбор самок для осеменения;
- контроль качества спермы;
- подготовка спермы к использованию;
- способы искусственного осеменения;
- основное назначение метода трансплантации эмбрионов;
- отбор доноров;
- стимуляция суперовуляции у доноров;
- осеменение коров-доноров;
- извлечение, поиск и оценка качества эмбрионов;
- пересадка эмбрионов реципиентам;
- проверка реципиентов на беременность;
- перспективы совершенствования трансплантации эмбрионов.

Раздел 3. «Причины, диагностика и профилактика бесплодия домашних животных»

Тема 5. «Методы стимуляции и регуляции репродуктивной функции животных. Профилактика бесплодия»

Рассматриваемые вопросы:

- значение своевременного проведения исследований на беременность;
- рефлексологический метод исследования;
- лабораторные и инструментальные методы исследования;
- сокращение сервис-периода у клинически здоровых животных;
- нормализация половой цикличности у животных с гипофункцией яичников;
- нормализация половой функции у животных с кистой яичника и персистентным желтым телом;
- регулирование половой функции у самок с многократными перегулами;
- стимуляция многоплодия животных;

- синхронизация половой охоты на промышленных комплексах;
- акушерско-гинекологическая диспансеризация.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3в

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СРС
		Л	ПЗ	
Раздел 1. «Основы репродуктивной физиологии домашних животных»	36	2	2	32
Раздел 2. «Искусственное осеменение домашних животных и трансплантация зародышей»	37	2,5	2,5	32
Раздел 3. «Причины, диагностика и профилактика бесплодия»	35	1,5	1,5	32
Итого по дисциплине:	108	6	6	96

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ЛЗ
1.	Раздел 1. «Основы репродуктивной физиологии домашних животных»				
	Тема 1. «Половая и физиологическая зрелость организма. Половой цикл, его стадии и феномены.»	<i>Лекция № 1. «Половая и физиологическая зрелость организма, использование ремонтного молодняка для воспроизводства»</i>	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2
		<i>Практическое занятие № 1</i> Анатомо-топографические особенности строения полового аппарата самцов и самок домашних животных.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2
		<i>Практическое занятие № 2</i> Изучение строения полового аппарата самцов и самок на боенском материале	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2
		<i>Лекция № 2 «Половой цикл у самок разных видов домашних животных»</i>	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1	Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ЛЗ	
2.			ПКО-2.2 ПКО-2.3			
		<i>Практическое занятие № 3</i> Диагностика феноменов стадии возбуждения у самок домашних животных.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос тест по разделу	2	
	Тема 2. «Биологические основы естественного осеменения и оплодотворения животных»	<i>Лекция № 3.</i> «Основы естественного осеменения животных»	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2	
		<i>Лекция № 4.</i> «Биологические основы оплодотворения»	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2	
		<i>Практическое занятие № 4</i> Основные этапы оплодотворения. Приемы повышения оплодотворяемой самок.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос тест по разделу	2	
	Раздел 2. «Искусственное осеменение домашних животных и трансплантация эмбрионов»					
	Тема 3. «Свойства спермы. Получение, исследование, разбавление и хранение спермы».	<i>Лекция № 5.</i> «Биологические основы искусственного осеменения домашних животных».	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2	
		<i>Практическое занятие № 5</i> Содержание, кормление и режимы использования племенных производителей.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2	
		<i>Лекция № 6.</i> «Свойства спермы. Получение, разбавление и хранение спермы.»	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1	Устный опрос,	2	

кейс-задача

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ЛЗ
			ПКО-2.2 ПКО-2.3		
		<i>Практическое занятие № 6</i> Влияние на спермии различных факторов внешней среды. Методы оценки спермы.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2
		<i>Практическое занятие № 7</i> Разбавление, упаковка и хранение спермы	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2
	Тема 4. «Технология и организация искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов»	<i>Лекция № 7.</i> «Технология и организация искусственного осеменения»	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2
		<i>Практическое занятие № 8</i> Методы искусственного осеменения самок домашних животных.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2
		<i>Лекция № 8.</i> «Трансплантация эмбрионов животных»	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос тест (по разделу)	2
Раздел 3. «Причины, диагностика и профилактика бесплодия домашних животных.»					
	Тема 5. «Методы стимуляции и регуляции репродуктивной функции животных. Профилактика бесплодия»	<i>Лекция № 9.</i> «Методы стимуляции и регуляции репродуктивной функции животных.»	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2
		<i>Практическое занятие № 9</i> Применение современных технических средств диагностики беременности домашних животных.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2	Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ЛЗ
			ПКО-2.3		
		<i>Лекция № 10.</i> Основные причины, формы и профилактика бесплодия животных.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	2
		<i>Практическое занятие № 10</i> Разработка систем диагностики, терапии и профилактики гинекологической и андрологической патологии.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос тест (по разделу)	2
	Итого				40

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ЛЗ
Семестр 5					
1.	Раздел 1. «Основы репродуктивной физиологии домашних животных»				
	Тема 1. «Половая и физиологическая зрелость организма. Половой цикл, его стадии и феномены.»	<i>Лекция № 1.</i> «Половая и физиологическая зрелость организма, использование ремонтного молодняка для воспроизводства»	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	0,5
		<i>Практическое занятие № 1</i> Анатомо-топографические особенности строения полового аппарата самцов и самок домашних животных.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	0,5
		<i>Практическое занятие № 2</i> Изучение строения полового аппарата самцов и самок на боенском материале	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1	Устный опрос	0,5

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ЛЗ
			ПКО-2.2 ПКО-2.3		
		<i>Лекция № 2</i> «Половой цикл у самок разных видов домашних животных»	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	0,5
		<i>Практическое занятие № 3</i> Диагностика феноменов стадии возбуждения у самок домашних животных.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос тест по разделу	0,5
	Тема 2. «Биологические основы естественного осеменения и оплодотворения животных»	<i>Лекция № 3.</i> «Основы естественного осеменения животных»	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	0,5
		<i>Лекция № 4.</i> «Биологические основы оплодотворения»	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	0,5
		<i>Практическое занятие № 4</i> Основные этапы оплодотворения. Приемы повышения оплодотворяемой самок.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос тест по разделу	0,5
2.	Раздел 2. «Искусственное осеменение домашних животных и трансплантация эмбрионов»				
	Тема 3. «Свойства спермы. Получение, исследование, разбавление и хранение спермы».	<i>Лекция № 5.</i> «Биологические основы искусственного осеменения домашних животных».	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	0,5
		<i>Практическое занятие № 5</i> Содержание, кормление и режимы	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1	Устный опрос	0,5

использования племенных производителей.

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ЛЗ
			ПКО-2.2 ПКО-2.3		
		<i>Лекция № 6. «Свойства спермы. Получение, разбавление и хранение спермы.»</i>	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	0,5
		<i>Практическое занятие № 6</i> Влияние на спермии различных факторов внешней среды. Методы оценки спермы.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Устный опрос	0,5
		<i>Практическое занятие № 7</i> Разбавление, упаковка и хранение спермы	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	0,5
	Тема 4. «Технология и организация искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов»	<i>Лекция № 7. «Технология и организация искусственного осеменения»</i>	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	1
		<i>Практическое занятие № 8</i> Методы искусственного осеменения самок домашних животных.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	1
		<i>Лекция № 8. «Трансплантация эмбрионов животных»</i>	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос тест (по разделу)	0,5
Раздел 3. «Причины, диагностика и профилактика бесплодия домашних животных.»					
	Тема 5. «Методы стимуляции и регуляции репродуктивной функции животных. Профилактика»	<i>Лекция № 9. «Методы стимуляции и регуляции репродуктивной функции животных.»</i>	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	1
		<i>Практическое занятие № 9</i>	ПКО-1.1	Устный	0,5

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов ЛЗ
	бесплодия»	Применение современных технических средств диагностики беременности домашних животных.	ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	опрос	
		<i>Лекция № 10.</i> Основные причины, формы и профилактика бесплодия животных.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос	0,5
		<i>Практическое занятие № 10</i> Разработка систем диагностики, терапии и профилактики гинекологической и андрологической патологии.	ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-2.1 ПКО-2.2 ПКО-2.3	Устный опрос тест (по разделу)	1
	Итого				12

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. «Основы репродуктивной физиологии домашних животных»		
1.	Тема 1. «Половая и физиологическая зрелость организма. Половой цикл, его стадии и феномены.»	Возраст и масса молодых животных, используемых для воспроизводства. Влияние кормления и содержания на рост и развитие молодых животных. Особенности строения полового аппарата самок мелких домашних животных. Влияние внешних факторов на проявление феноменов полового цикла. Естественные и искусственные приемы стимуляции половой функции при импотенции самцов (кормление, моцион, массаж семенников, применение гормональных, витаминных, нейротропных и других препаратов). Нейрогуморальная регуляция полового цикла. Особенности протекания стадии возбуждения у домашних животных. ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3
2.	Тема 2. «Биологические основы естественного осеменения и оплодотворения животных»	Подготовка самок и самцов к спариванию. Организация работы по естественному осеменению с.х. животных. Научное обоснование способов естественного осеменения самок. Иммунные реакции организма самки

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		на сперму, стадии развития зиготы. Факторы, способствующие оплодотворению. Физиологическое обоснование половых рефлексов. Факторы, способствующие оплодотворению. Методы стимуляции половой функции самок. Научно-практическое значение избирательности оплодотворения. ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3
Раздел 2. «Искусственное осеменение домашних животных и трансплантация эмбрионов»		
3.	Тема 3. «Свойства спермы. Получение, исследование, разбавление и хранение спермы».	Влияние кормления, содержания и эксплуатации производителей на биологические свойства спермы. Видовые особенности спермы Способы получения спермы от производителей с.х. животных и птиц. Методы оценки качества спермы. Способы хранения спермы ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3
4.	Тема 4. «Технология и организация искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов»	Роль отечественных ученых в разработке и совершенствовании способов искусственного осеменения домашних животных. Влияние типов нервной деятельности самцов на половую активность Оптимальное время и кратность осеменения самок различных видов животных. Подбор и характеристика животных, используемых в качестве доноров и реципиентов. Состояние и перспективы совершенствования трансплантации эмбрионов в РФ. ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3
Раздел 3. «Причины, диагностика и профилактика бесплодия домашних животных.»		
5.	Тема 5. «Методы стимуляции и регуляции репродуктивной функции животных. Профилактика бесплодия»	Современные методы стимуляции и регуляции репродуктивной функции у животных. Современные методы исследования животных на беременность. Основные причины и формы бесплодия, профилактика и лечение. ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5в. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. «Основы репродуктивной физиологии домашних животных»		

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1. «Половая и физиологическая зрелость организма. Половой цикл, его стадии и феномены.»	Возраст и масса молодых животных, используемых для воспроизводства. Влияние кормления и содержания на рост и развитие молодых животных. Особенности строения полового аппарата самок мелких домашних животных. Влияние внешних факторов на проявление феноменов полового цикла. Естественные и искусственные приемы стимуляции половой функции при импотенции самцов (кормление, моцион, массаж семенников, применение гормональных, витаминных, нейротропных и других препаратов). Нейрогуморальная регуляция полового цикла. Особенности протекания стадии возбуждения у домашних животных. ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3
2.	Тема 2. «Биологические основы естественного осеменения и оплодотворения животных»	Подготовка самок и самцов к спариванию. Организация работы по естественному осеменению с.х. животных. Научное обоснование способов естественного осеменения самок. Иммунные реакции организма самки на сперму, стадии развития зиготы. Факторы, способствующие оплодотворению. Физиологическое обоснование половых рефлексов. Факторы, способствующие оплодотворению. Методы стимуляции половой функции самок. Научно-практическое значение избирательности оплодотворения. ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3
Раздел 2. «Искусственное осеменение домашних животных и трансплантация эмбрионов»		
3.	Тема 3. «Свойства спермы. Получение, исследование, разбавление и хранение спермы.»	Влияние кормления, содержания и эксплуатации производителей на биологические свойства спермы. Видовые особенности спермы Способы получения спермы от производителей с.х. животных и птиц. Методы оценки качества спермы. Способы хранения спермы ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3
4.	Тема 4. «Технология и организация искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов»	Роль отечественных ученых в разработке и совершенствовании способов искусственного осеменения домашних животных. Влияние типов нервной деятельности самцов на половую активность Оптимальное время и кратность осеменения самок различных видов животных. Подбор и характеристика животных, используемых в качестве доноров и реципиентов. Состояние и перспективы совершенствования трансплантации эмбрионов в РФ. ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3
Раздел 3. «Причины, диагностика и профилактика бесплодия домашних животных.»		

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
5.	Тема 5. «Методы стимуляции и регуляции репродуктивной функции животных. Профилактика бесплодия»	Современные методы стимуляции и регуляции репродуктивной функции у животных. Современные методы исследования животных на беременность. Основные причины и формы бесплодия, профилактика и лечение. ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-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	Кол-во часов
1.	«Технология и организация искусственного осеменения».	Л	Проблемная лекция	2
2.	Разбавление, упаковка и хранение спермы	ПЗ	Кейс - задача	2
	Всего			4

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

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

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по темам

Раздел 1. «Основы репродуктивной физиологии домашних животных»

Тема 1. «Половая и физиологическая зрелость организма. Половой цикл, его стадии и феномены.»

(ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3)

Вопросы для устного опроса:

1. Строение и функции семенников.
2. Строение и функции придатков семенников.
3. Строение и значение придаточных половых желез.
4. Строение и значение спермиопроводов.
5. Строение и функции мочеполового канала.
6. Какие половые органы относятся к наружным, а какие к внутренним.
7. Видовые особенности строения половых органов у коров.
8. Видовые особенности строения половых органов у кобыл.
9. Видовые особенности строения половых органов у свиней.
10. Видовые особенности строения половых органов у сук.
11. Видовые особенности строения половых органов у кроликов.

12. Строение и функция яйцепроводов
13. Гистологическое строение и отличительные особенности яичника у различных самок
14. Гистологическое строение и функция шейки матки.
15. Гистологическое строение матки и влагалища
16. Особенности строения полового аппарата самцов с влагалищным типом осеменения?
17. Особенности строения полового аппарата самцов с маточным типом осеменения?
18. Определение полового цикла.
19. Стадии полового цикла.
20. Феномены стадии возбуждения и их продолжительность у различных самок.
21. Полноценные и неполноценные половые циклы.

**Тема 2. «Биологические основы естественного осеменения и оплодотворения животных»
(ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3)**

Вопросы для устного опроса:

1. Ректальный метод, основные изменения, происходящие в половом аппарате самок во время охоты.
2. Визуальный метод определения оптимального времени для искусственного осеменения самок с.х. животных.
3. Преимущества и недостатки рефлексологического метода определения охоты у самок.
4. Способы подготовки и применения пробников в животноводстве.
5. Способы подготовки и применения пробников в коневодстве.
6. Способы подготовки и применения пробников в овцеводстве.
7. Способы вазэктомии и сущность метода.
8. Виды овуляции и факторы ее стимуляции.
9. Методы выявления самок в охоте.
10. Характеристика типов естественного осеменения.
11. Особенности контроля и учета при естественном осеменении.
12. Способы естественного осеменения, применяемые в животноводстве.
13. Способы естественного осеменения, применяемые в коневодстве.
14. Способы естественного осеменения, применяемые в овцеводстве.
15. Условия, необходимые для оплодотворения яйцеклетки.
16. Перемещение спермиев в половых органах самки.
17. Структурные и функциональные изменения спермиев в половых органах самки, иммунная реакция организма самки на сперму.
18. Сроки сохранения оплодотворяющей способности яйцеклетки.
19. Место и стадии оплодотворения яйцеклетки.
20. Овуляция и продвижение яйцеклетки к месту оплодотворения.
21. Место и стадии оплодотворения яйцеклетки;
22. Миграция зиготы в матке, сроки имплантации.
23. Полиспермное и множественное оплодотворение;
24. Приемы повышения оплодотворяемости с.х. животных.

Тест по разделу 1.

Какие половые органы у самок относятся к внутренним?

- преддверие влагалища, влагалище, матка;
- матка, яйцепроводы, яичники;
- яичники, яйцепроводы, матка, влагалище;
- яичники, яйцепроводы, рога матки, тело матки.

Какие половые органы у самок относятся к наружным?

- вульва, преддверие влагалища, влагалище;
- вульва, клитор, преддверие влагалища;
- половые губы, клитор;
- половая щель, преддверие влагалища.

Каким эпителием покрыта поверхность яичника?

- мерцательным;
- призматическим;
- зачатковым;
- плоским.

У каких самок слизистая оболочка имеет карункулы:

- свиньи
- кобылы
- овцы
- коровы

Плодовместилищем у самок жвачных служит:

- тело матки
- рога матки
- яйцепроводы
- влагалище

Гормон желтого тела:

- лютеотропный
- прогестерон
- фолликулин
- эстрадиол

Функция прогестерона:

- вызывает у самок течку, общую реакцию, охоту и овуляцию
- стимулирует овуляцию
- способствует выделению молока
- препятствует проявлению половых циклов

Где происходит оплодотворение:

- в роге матки
- в верхней трети яйцевода
- на бахромке яйцевода
- в шейке матки

В каком половом органе самок нет выводных протоков желез?

- преддверие влагалища
- влагалище
- шейка матки
- рога матки

У каких самок двойная матка:

- крольчиха
- собака
- корова
- свинья

У каких самок рога матки плоскоклеточные:

- свиньи
- кобылы
- овцы
- коровы

У каких самок гроздевидные яичники:

- свиньи
- кобылы
- овцы
- коровы

Какие органы полового аппарата самок относятся к наружным:

- рога матки
- преддверие влагалища
- яичники

- влагалище

У каких самцов пузырьковидные железы развиты больше:

- жеребец
- бык
- баран
- кобель

В каких органах полового аппарата самца происходит накопление зрелых спермиев:

- спермиопроводы
- извитые каналцы семенников
- придаточные железы
- хвостовой отдел придатка семенника

В каких органах полового аппарата самца происходит созревание спермиев:

- спермиопроводы
- извитые каналцы семенников
- канал придатка семенника
- хвостовой отдел придатка семенника

В каких органах полового аппарата самца спермии приобретают липопротеидную оболочку:

- спермиопроводы
- извитые каналцы семенников
- канал придатка семенника
- хвостовой отдел придатка семенника

Для воспроизводства потомства животных используют по достижении ими массы:

- 70-75% от массы взрослых животных данной породы и пола
- 80-85% от массы взрослых животных данной породы и пола
- 65-70% от массы взрослых животных данной породы и пола
- 75-80% от массы взрослых животных данной породы и пола

Сроки наступления физиологической зрелости свиней:

- 16-18 месяцев
- 12-18 месяцев
- 9-12 месяцев
- 4-8 месяцев

К гонадотропным гормонам полового цикла относят:

- лютеотропный
- прогестерон
- фолликулин
- эстрадиол

К гонадальным гормонам полового цикла относят:

- эстрогены
- фолликулостимулирующий
- лютеонизирующий
- лютеотропный

Какой феномен стадии возбуждения характеризуется положительной сексуальной реакцией самки на самца:

- общая реакция
- охота
- овуляция
- течка

Каким феноменом завершается стадия возбуждения:

- овуляция
- общая реакция
- течка
- охота

Что такое спонтанная овуляция?

- овуляция, возникающая только после полового акта
- овуляция, возникающая независимо от полового акта
- овуляция, обусловленная половыми рефлексам
- овуляция, возникающая перед половым актом

Какие самки сельскохозяйственных животных не являются полициклическими:

- свиньи
- кобылы
- овцы

- коровы

Процесс развития мужской половой клетки называется:

- овогенез;
- эмбриогенез;
- спермиогенез;
- онтогенез.

Процесс развития женской половой клетки называется:

- фолликулогенез;
- филогенез;
- овогенез;
- спермиогенез.

Продолжительность жизни яйцеклетки у коровы:

- не более 20 часов;
- 10 – 12 часов;
- не менее 10 – 12 часов;
- 12 – 20 часов.

В каких органах полового аппарата самок происходит овогенез:

- рога матки
- преддверие влагалища
- яйцепроводы
- яичники

В каких органах полового аппарата самца происходит спермиогенез:

- спермиопроводы
- извитые канальцы семенников
- придаточные железы
- хвостовой отдел придатка семенника

Где происходит оплодотворение:

- в роге матки
- в верхней трети яйцевода
- на бахромке яйцевода
- в шейке матки

Оплодотворяющая способность яйцеклетки сохраняется после овуляции в течение:

- 0,5-1 час
- 4-6 часов
- 2-3 суток
- 14-18 часов

Через какое время после оплодотворения зигота в стадии морулы попадает в рога матки:

- 48 часов
- 72 часа
- 84 часа
- 96 часов

У каких животных влагалищный тип осеменения:

- свиньи
- лошади
- овцы
- кролики

У каких животных маточный тип осеменения:

- свиньи
- олени
- овцы
- крупный рогатый скот

Раздел 2. «Искусственное осеменение домашних животных и трансплантация эмбрионов»

Тема 3. «Свойства спермы. Получение, исследование, разбавление и хранение спермы». (ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3)

Вопросы для устного опроса:

1. Кормление и содержание производителей.
2. Нагрузка на производителей разных видов животных
3. Витаминно-минеральные вещества, балансируемые в рационах производителей.
4. Влияние микроклимата на здоровье производителей и качество спермопродукции
5. Требования, предъявляемые при строительстве племобъединения?
6. Требования, предъявляемые при организации пункта искусственного осеменения?
7. Влияние на спермии высоких и низких температур.
8. Влияние на спермии солнечного света.
9. Влияние на спермии осмотического давления.
10. Влияние на спермии микробной загрязненности.
11. Влияние на спермии дезинфицирующих веществ.
12. В чем заключается органолептическая оценка спермы?
13. В чем заключается микроскопическая оценка спермы?
14. Что лежит в основе бальной оценки спермы?
15. Как оценивают густоту спермы?
16. Какие виды движения спермиев встречаются и что обуславливают?
17. Оснащение и подготовка манежа для взятия спермы от самцов с.х. животных
18. Особенности взятия спермы от хряков-производителей
19. Отличительные особенности искусственной вагины для хряка и жеребца.
20. Требования к подготовке искусственной вагины.
21. Режимы взятия спермы от быков-производителей
22. Подготовка самца производителя перед взятием спермы на искусственную вагину
23. Какая сперма пригодна для разбавления?
24. Значение компонентов, входящих в состав сред для разбавления.
25. Особенности хранения спермы хряка.
26. Концентрация спермы самцов разных видов животных.
27. Способы упаковки спермы.

Тема 4. «Технология и организация искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов» (ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3)

Вопросы для устного опроса:

1. Оборудование для криогенного хранения спермы.
2. Оптимальные параметры микроклимата на пунктах искусственного осеменения.
3. Правила работы с сосудом Дьюара.
4. Порядок и выполнение работ по подготовке спермы к осеменению.
5. Преимущества и недостатки manoцервикального метода осеменения коров.
6. Преимущества и недостатки ректоцервикального метода.
7. Преимущества и недостатки визоцервикального метода.
8. Методы подготовки инструментов и растворов, применяемых для искусственного осеменения.
9. Методы искусственного осеменения овец.
10. Особенности хранения спермы хряков.
11. Методы искусственного осеменения свиней.
12. Значение метода в практике разведения.
13. Способы вызывания суперовуляции у доноров.
14. Синхронизация половой охоты и овуляции у доноров и реципиентов.
15. Осеменение доноров.
16. Способы извлечения эмбрионов.
17. Способы хранения эмбрионов.
18. Методы оценки качества полученных эмбрионов.
Методы пересадки эмбрионов реципиентам.

Кейс-задача

ПЗ Разбавление, упаковка и хранение спермы.

Цель: овладеть микроскопической оценкой спермы и методом ее дифференцированной окраски

Задание (я): (для двух сформированных бригад студентов)

1. Провести оценку качества спермы по густоте и подвижности спермиев.
2. Определить процент живых и мертвых спермиев методом дифференциальной окраски.

Тест по разделу 2.

Методы получения спермы делятся на:

- влагалищные, уретральные, фистульный;
- уретральные, хирургический, влагалищные;
- хирургический, губочный, уретральные;
- губочный, зеркальный.

Наиболее эффективным методом получения спермы считается:

- электроэякуляция;
- с использованием искусственной вагины
- массаж ампул спермиопроводов;
- мастурбация.

Из каких частей состоит искусственная вагина?

- корпус, резиновая камера, фиксирующие кольца, краник;
- цилиндр, резиновая камера, муфта, спермоприемник;
- корпус, резиновая камера, фиксационные кольца, спермоприемник;
- корпус, патрубок, краник, спермоприемник.

Искусственную вагину наполняют водой, температура которой должна быть:

- 65 – 70⁰С;
- 70 – 72⁰С;
- 60 – 65⁰С;
- 55 – 60⁰С.

Какая должна быть температура в искусственной вагине перед получением спермы?

- 37,5 – 39,5⁰С;
- 40 – 45⁰С;
- 40 – 42⁰С;
- 38 – 40⁰С.

Сперму от жеребцов можно получать на:

- чучело;
- любое подставное животное;
- на кобылу в состоянии половой охоты;
- нет правильного ответа.

Какие показатели спермы оценивают макроскопическим методом?

- объем, цвет, консистенция;
- объем, запах, цвет, густота;
- запах, объем, цвет, консистенция;
- цвет, густота, объем, активность.

Средний объем эякулята у быка составляет:

- 3 – 5 мл;
- 5 – 10 мл;
- 12 – 15 мл;
- 3 – 10 мл.

Средний объем спермы у хряка составляет:

- 250 – 800 мл;
- 150 – 300 мл;
- 500 – 1000 мл; 4. 800 – 1200 мл.

При какой температуре определяют подвижность спермиев?

- 35 – 38⁰С;
- 38 – 42⁰С;
- 38 – 40⁰С; 4. 42 – 43⁰С.

По густоте различают сперму:

- густую, среднюю, жидкую;
- редкую, среднюю, густую;
- сметанообразную, сливкообразную, водянистую;
- нет правильного ответа.

Выберите по показателям качества сперму быка, пригодную для использования:

- Г – 10;
- С – 7;
- Г – 4
- С – 9.

Какие различают виды движения спермиев?

- прямолинейно-поступательное, колебательное, единичное;
- манежное, прямолинейно-поступательное, колебательное;
- прямолинейно-поступательное, манежное, некроспермия;
- манежное, колебательное.

Концентрация спермы это:

- количество спермиев в эякуляте;
- количество живых спермиев в одном мл эякулята;
- количество спермиев с прямолинейно-поступательным движением;
- количество спермиев в 1 мл эякулята.

При какой температуре проводят определение густоты спермы?

- 38 – 40⁰С;
- 35 – 40⁰С;
- 40 – 42⁰С;
- нет правильного ответа.

Какой краситель используют для определения живых и мертвых спермиев?

- гематоксилин;
- метиленовая синь;
- эозин;
- нет правильного ответа.

Укажите среднюю концентрацию спермы у разных видов животных:

- баран 3 млрд/мл, бык 1,4 млрд/мл, хряк 0,2 млрд/мл, жеребец 0,2 млрд/мл;
- баран 1,5 млрд/мл, бык 3 млрд/мл, хряк 1 млрд/мл, жеребец 0,2 млрд/мл;
- баран 3 млрд/мл, бык 0,2 млрд/мл, хряк 0,2 млрд/мл, жеребец 0,8 млрд/мл;
- нет правильного ответа.

Какой компонент разбавителей является криопротектором?

- желток куриного яйца;
- сахара;
- глицерин;
- дистиллированная вода.

Вещество, приводящее спермиев в состояние анабиоза:

- хелатон – 3;
- глицерин;
- желток куриного яйца;
- нет правильного ответа.

Помещение на пункте искусственного осеменения, в котором проводят осеменение:

- тамбур;
- манеж;
- помещение для передержки животных;
- лаборатория.

Какие из перечисленных инструментов используют для визо-цервикального способа осеменения коров и телок:

- шприц-катетер, влагалищное зеркало, полиэтиленовая перчатка;
- ампула полистироловая, влагалищное зеркало;
- влагалищное зеркало, осветитель, ампула полистироловая;
- влагалищное зеркало, осветитель, шприц-катетер.

Глубина введения шприца-катетера в канал шейки матки при ректо-цервикальном способе осеменения:

- 4 – 6 см;
- 6 – 8 см;

- 8 – 10 см;
- 3 – 5 см.

Концентрация спермиев в одной дозе спермы при искусственном осеменении коров и телок составляет:

- не менее 10 млн.;
- не менее 14 млн.;
- не менее 16 млн.;
- не менее 18 млн.

Оптимальным временем искусственного осеменения взрослых свиноматок считается:

- через 20 – 24 часа после начала половой охоты;
- через 24 – 30 часов после начала половой охоты;
- через 12 часов после начала половой охоты; 4. через 30 – 35 часов после начала половой охоты.

При какой активности допускается использовать размороженную сперму быка:

- не менее 7 баллов;
- не менее 6 баллов;
- не менее 5 баллов;
- не менее 4 баллов.

Какие способы искусственного осеменения используют для телок:

- ректо-цервикальный, mano-цервикальный;
- визо-цервикальный, ректо-цервикальный;
- mano-цервикальный, визо-цервикальный;
- ректо-цервикальный.

Доза спермы для нефракционного способа осеменения свиней составляет:

- 150 мл;
- мл на 1 кг живой массы;
- 60-80 мл;
- мл на 1 кг живой массы, но не более 150 мл.

Для краткосрочного способа хранения спермы быка необходимо поддерживать температуру:

- 0 ... + 2⁰С;
- +2 ... +5⁰С;
- +16 ... +20⁰С;
- +10 ... +12⁰С.

Максимальная продолжительность краткосрочного хранения спермы хряка:

- не менее 48 – 60 часов;
- не более 72 часов;
- не более 24 часов;
- не более 48 часов.

Сперму каких самцов нельзя хранить при низких температурах:

- жеребец
- бык
- баран
- хряк

Сперма быка, пригодная для разбавления должна иметь оценку:

- густая и средняя, не менее 10 баллов (Г и С - 10)
- густая и средняя, не менее 9 баллов
- густая и средняя, не менее 8 баллов
- средняя и редкая, не менее 7 баллов

После хранения в жидком азоте сперма быка должна иметь оценку:

- средняя, не менее 6 баллов (Г и С - 6)
- густая и средняя, не менее 5 баллов
- средняя, не менее 4 баллов
- средняя и редкая, не менее 3 баллов

Для предупреждения холодового шока в среды для разбавления спермы вводят:

- желток куриного яйца
- хелатон
- цитрат натрия
- простые сахара

Сперма, каких животных содержит значительное количество сахаров:

- барана
- хряка
- кобеля

- жеребца

Сперма, каких животных значительно дольше сохраняет жизнеспособность в анаэробных условиях:

- козла
- хряка
- кобеля
- жеребца

Какой компонент вводят в состав синтетических сред для поддержания буферности среды:

- сульфат аммония
- трилон Б
- глюкоза
- цитрат натрия

В приготовлении сред для разбавления спермы быка не используется:

- желток куриного яйца
- хелатон
- цитрат натрия
- простые сахара

При использовании какого метода искусственного осеменения можно осуществлять контроль за состоянием матки и яичников:

- маноцервикальный
- визоцервикальный
- ректоцервикальный

При использовании, какого метода искусственного осеменения используются укороченные инструменты:

- маноцервикальный
- визоцервикальный
- ректоцервикальный

В какие среды вводят глицерин:

- в биологические среды
- в среды для хранения спермы хряка
- в среды для кратковременного хранения
- в среды для крио консервирования спермы

Чем окрашивают сперму для определения жизнеспособности спермиев:

- Конго-рот
- Метиленовая синь
- Эозин
- Фуксин

Самый чистый метод искусственного осеменения:

- Ректо-цервикальный
- Визо-цервикальный
- Мано-цервикальный

Самый сложный в исполнении метод искусственного осеменения:

- Ректо-цервикальный
- Визо-цервикальный
- Мано-цервикальный

Для осеменения телок не используется метод искусственного осеменения:

- Ректо-цервикальный
- Визо-цервикальный
- Мано-цервикальный

За какое время поглощает метиленовую синь пригодная для осеменения сперма:

- 3-6 минут
- 5-7 минут
- 7-10 минут
- 11-15 минут

Процент патологических спермиев допустимых в сперме быка:

- 20%
- 14%
- 10%
- 5%

Через какое время производят вымывание эмбрионов у коров:

- через 3 дня
- через пять дней
- через 24 часа

- через 7 дней

Сколько раз необходимо осеменить корову донора в период охоты

- один раз
- два раза
- три раза
- четыре раза

Раздел 3. «Причины, диагностика и профилактика бесплодия домашних животных.»

Тема 5. «Методы стимуляции и регуляции репродуктивной функции животных.

Профилактика бесплодия»

(ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3)

Вопросы для устного опроса:

1. Инструментальные методы исследования самок на беременность и бесплодие.
2. Клинические методы диагностики беременности;
3. Методика ректального исследования коров;
4. Рефлексологический метод исследования;
5. Лабораторные методы диагностики беременности.
6. Оптимальные сроки беременности у кошек и сук, позволяющие определить наличие плодов и их количество при помощи УЗИ.
7. Оптимальные сроки беременности кошек и сук, позволяющие определить наличие плодов и их количество при помощи рентгенологического исследования.
8. Преимущества и недостатки технических средств диагностики перед остальными.
9. Методы стимуляции репродуктивной функции самок.
10. Использование СЖК для стимуляции репродуктивной функции самок.
11. Использование хориогонина для стимуляции репродуктивной функции самок.
12. Использование массажа для стимуляции репродуктивной функции самок крупного рогатого скота.
13. Способы синхронизация охоты у самок домашних животных
14. Стимуляция многоплодия у самок домашних животных.

Тест по разделу 3

У каких самок плацента называется множественной:

- свиньи
- кобылы
- крольчихи
- коровы

У каких самок плацента эпителиохориальная:

- овцы
- кобылы
- крольчихи
- коровы

Что является плодной частью плаценты:

- хорион
- аллантаис
- урахус
- амнион

Какая оболочка плода образуется из первичной кишки зародыша?

- сосудистая
- мочева
- общая сосудистая
- водная

У каких самок сельскохозяйственных животных беременность длится в среднем 270-290 дней:

- свиньи
- кобылы

- овцы
- коровы

При каком сроке стельности впервые определяют вибрацию средней маточной артерии:

- 4 месяца
- 5 месяцев
- 6 месяцев
- 7 месяцев

Как определяют сроки беременности при ректальном исследовании, если беременный рог находится глубоко в брюшной полости?

- по состоянию яичников
- прощупыванием мочевого пузыря
- по состоянию маточных артерий
- по состоянию почек

К наружным исследованиям на беременность не относят:

- осмотр
- пальпацию
- перкуссию
- аускультацию

Какой метод диагностики беременности в начальной стадии самый точный?

- вагинальный
- ректальный
- рефлексологический
- наружное исследование

С какой целью акушер подкладывает колено под живот козы?

- для фиксации животного при осмотре
- для смещения матки и лучшего прощупывания плодов
- для подготовки к аускультации
- для прощупывания молочной железы

Через какое время после оплодотворения зигота в стадии морулы попадает в рога матки:

- 48 часов
- 72 часа
- 84 часа
- 96 часов

Какие способы применяют для диагностики беременности?

- гормональный, гистологический, рефлексологический;
- лабораторный, клинический, биофизический;
- наружные, внутренние, рефлексологический;
- ректальный, вагинальный, гормональный.

К какой форме бесплодия (по классификации А.П. Студенцову) относится фримартинизм?

- алиментарное
- климатическое
- врожденное
- симптоматическое

Вопросы к экзамену (ПКО-1.1, ПКО-1.2, ПКО-1.3, ПКО-2.1, ПКО-2.2, ПКО-2.3)

1. Видовые особенности анатомического строения половых органов животных (коров, кобыл, овец, свиней, кроликов, и других животных).
2. Иннервация, кровоснабжение и лимфатическая система половых органов самок.
3. Овогенез, время овуляции, атрезия фолликулов, образование, развитие и строение желтого тела.
4. Понятие фолликул и его функция. Стадии развития фолликулов, гормоны фолликулов и их действие.
5. Половые гормоны и их действие у самок с/х животных.
6. Сроки наступления половой и физиологической зрелости у различных видов самок и самцов. Зрелость организма. Возраст и масса животных для осеменения.

7. Влияние условий кормления, содержание и ухода на половое созревание и развития организма животных.
8. Половой цикл у самок с/х животных. Стадии полового цикла, их характеристика.
9. Нейрогуморальная регуляция полового цикла.
10. Методы определения течки, полового возбуждения, охоты и овуляции у разных видов животных для своевременного осеменения.
11. Понятие овуляция. Продвижение яйцеклетки к месту оплодотворения.
12. Ритм половых циклов; полициклические и моноциклические животные. Полноценные и неполноценные половые циклы.
13. Видовые особенности полового цикла у самок. Поли- и моноциклические животные. Неполноценные половые циклы.
14. Особенности строения половых органов самцов разных видов и связь этих особенностей с типами естественного осеменения. Иннервация, кровоснабжение и лимфатическая система половых органов самцов.
15. Сперматогенез, и его продолжительность у самцов разных видов.
16. Передвижение, структурные и функциональные изменения мужских гамет в половых органах самок.
17. Видовые особенности анатомического строения и физиологии половых органов самцов, их связь с типами естественного осеменения
18. Физиологическое значение придатков семенников, мошонки, придаточных половых желез. Влияние внешних и внутренних факторов на становление и продолжительность половой функции самцов.
19. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок и самцов.
20. Гипоталамо- гипофизарно- эпифизгонадаляная система. Половые гормоны: рилизинг-факторы, гонадотропные (фолликулостимулирующий, лютеинизирующий; пролактин, окситоцин) и гонадальные (эстерогены, прогестины, релаксин); простагландины в регуляции половой функции.
21. Роль и значение желтого тела яичника.
22. Понятие о естественном осеменении животных. Типы естественного осеменения у животных.
23. Рефлексы самок во время полового акта. Видовые особенности полового акта у животных. Организация естественного осеменения.
24. Сущность процесса оплодотворения. Продвижение и выживаемость спермиев и яйцеклетки.
25. Стадии оплодотворения. Имунные реакции организма самки на сперму.
26. Стадии развития зиготы. Факторы, способствующие оплодотворению.
27. Значение своевременного и точного определения беременности у животных. Признаки беременности.
28. Клинические методы определения беременности.
29. Наружные методы исследования на беременность животных разных видов. Достоинства и недостатки наружных методов исследования.
30. Внутренние методы диагностики беременности разных видов: ректальный, вагинальный. Топография половых органов у беременных и небеременных крупных животных.
31. Методика ректального исследования на беременность крупных животных. Определение сроков беременности у крупных и мелких домашних животных.
32. Лабораторные методы и применение рентгена и УЗИ для диагностики беременности, их оценка.
33. Понятие овуляция. Спонтанная и рефлекторная овуляция.
34. Половой цикл у самок с/х животных. Стадии полового цикла и их характеристика, видовые особенности.

35. Феномены стадии возбуждения и их характеристика, методы диагностики. Хирургические методы подготовки пробников.
36. Ритм половых циклов; полициклические и моноциклические животные. Полноценные и неполноценные половые циклы.
37. Нейрогуморальная регуляция полового цикла.
38. Осеменение с/х животных. Способы естественного осеменения. Характеристика типов естественного осеменения, их производственная и ветеринарно-санитарная оценка.
39. Передвижение, структурные и функциональные изменения мужских гамет в половых органах самок. Нагрузка на производителей разных видов животных.
40. Передвижение яйцеклетки к месту оплодотворения и ее сохранность. Условия, необходимые для оплодотворения.
41. Оплодотворение с/х животных. Стадии оплодотворения и их характеристика. Полиспермное и множественное оплодотворение.
42. Дробление зиготы; миграция зиготы в матке.
43. Протеолитические свойства зиготы; имплантация зиготы в матке, питание эмбриона.
44. Трансплантация эмбрионов. Основные методы трансплантации эмбрионов.
45. Отбор доноров для трансплантации эмбрионов, стимуляция суперовуляции, осеменение доноров.
46. Методы извлечения эмбрионов, поиск и оценка их качества, сохранение эмбрионов.
47. Способы пересадки эмбрионов реципиентам; проверка реципиентов на беременность.
48. Значение искусственное осеменение с/х животных. Преимущества искусственного осеменения
49. Физико-химические и биологические свойства спермы.
50. Химический состав мужских гамет, движение, электрический заряд и агглютинация.
51. Типы спермы. Дыхание и гликолиз спермиев.
52. Влияние внешних факторов на жизнеспособность и оплодотворяющие свойства мужских гамет.
53. Методы и получения спермы, исследование спермы.
54. Технология разбавления спермы. Кратковременное и длительное хранение спермы.
55. Технология искусственного осеменения, отбор самок для искусственного осеменения.
56. Контроль качества спермы на пунктах искусственного осеменения, дозирование спермы.
57. Способы осеменения коров, особенности осеменения телок.
58. Понятие о яловости и бесплодие самок крупного рогатого скота. Профилактика гинекологических заболеваний у с.-х. животных.
59. Приемы повышения оплодотворяемости с.-х. животных. Массаж матки и яичников.
60. Влияние кормления, содержания и моциона на воспроизводительную функцию КРС.
61. Значение сбалансированности рациона в профилактике бесплодия.
62. Бесплодие, малоплодие, яловость животных. Расчет экономического ущерба, причиняемого бесплодием и яловостью.
63. Классификация бесплодия животных по (А.П. Студенцову). Основные причины и формы бесплодия животных.
64. Нормализация половой цикличности у животных с гипофункцией яичников; с кистой яичника и персистентным желтым телом
65. Регулирование половой функции у коров с длительным сервис-периодом; стимуляция многоплодия животных.
66. Синхронизация половой охоты на промышленных комплексах.
67. Режим кормления, содержания и эксплуатации племенных производителей. Техника безопасности в обращении с производителями.
68. Акушерско-гинекологическая диспансеризация на животноводческих комплексах.

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

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценки тестовых заданий:

Оценка результатов тестирования при проведении текущего контроля знаний студентов

Правильные ответы в отношении к количеству вопросов (в%)	Оценка	Уровень освоения компетенции
90-100%	Отлично	Высокий
76-89%	Хорошо	Продвинутый
60-75%	удовлетворительно	Пороговый
Ниже 60%	неудовлетворительно	-----

Критерии оценки коллоквиума и устного ответа:

- оценка «отлично» выставляется, если студент в полном объеме, аргументировано и без ошибок раскрыл теоретическое содержание вопросов;
- оценка «хорошо», если студент знает программный материал, по существу и последовательно раскрыл содержание вопросов кратко, но допустил несколько несущественных ошибок и неточностей;
- оценка «удовлетворительно», если студент изложил в ответе только основные положения программного материала, содержание вопросов раскрыто поверхностно;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не раскрыл содержание вопросов контрольной задачи.

Критерии оценки кейс-задачи:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если во время выполнения задания соблюдены все необходимые методики и требования при работе с размороженной спермой, а также проведена оценка спермы по густоте и по подвижности (в баллах). Получен качественный мазок, произведен подсчет и выявлен процент живых спермиев.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если данное задание было выполнено не полностью, или полученные данные были ошибочные.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**7.1 Основная литература**

1. Полянцев, Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник / Н. И. Полянцев, А. И. Афанасьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1252-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2772>
2. Полянцев Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения: учебное пособие.- СПб.: Лань, 2015.-480 с.
3. Биотехника воспроизводства с основами акушерства : учебное пособие / В. С. Авдеенко, В. Д. Кочарян, С. П. Перерядкина, И. С. Федоренко. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2017. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/107840/#1>

7.2. Дополнительная литература

1. Акушерство и гинекология: учебное пособие / составитель И. В. Бритвина. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 39 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/130919/#1>
2. Конопельцев И.Г., Сапожников А.Ф. Биологические свойства гормонов и их применение в ветеринарии. Учебное пособие, 1-е изд./ И.Г. Конепельцев, А.Ф. Сапожников - СПб.: Лань, 2017. - 192 с.
3. Петров А.М. Акушерство и биотехника репродукции животных: Учебное пособие для с/х ВУЗов.// А.М. Петров, И.А. Порфирьев.: С.-Пб. – Изд-во «Лань». 2009 г. – 382 с
4. Середин В.А. Биотехнология воспроизводства в скотоводстве.//В.А. Середин - Нальчик: Эльфа, 2004. – 472 с.
5. Студенцов А.П. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения// А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитина, М.Г. Миролубов.- М: Колос.- 2000.- 495 с.
6. Студенцов А.П. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения // А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин, М.Г. Миролубов, Л.Г. Субботина, О.Н. Преображенский, В.В. Храмцов.- Учеб. для студ. высш. учеб. завед. — 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос.-1999.
7. Табаков Г.П. Основы ветеринарии // Г.П. Табаков. – М.: Академия, 2006. – 256 с.
8. Храмцов В.В. Зоогигиена с основами ветеринарии и санитарии// В.В. Храмцов, Г.П. Табаков. – М.: КолосС, 2004. – 424 с.
9. Шипилова В.С. Ветеринарное акушерство и гинекология //Под ред. В.С. Шипилова. - М: «Агропромиздат».-1986 г.- 436 с.
10. Шипилов В.С. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению // В.С. Шипилов, И.И. Зверева, И.И. Родин, В.Я. Никитин.- М: Агропромиздат, 1988 г.- 335 с.

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Петров А.М. Разработка эффективного метода лечения коров при эндометрите// А.М.

- Петров, Ш.Р. Мирзахметов. - «Ветеринария». 2006 г. - №5. – С. 37-40.
2. Петров А.М. Формирование колострального иммунитета у животных//А.М. Петров.- Журнал «Ветеринария». 2006 г. - №8. – с. 35 – 41.
 3. Петров А.М., Черепахин Д.А., Удалов Г.М. Технология разбавления, хранения и транспортирования спермы производителей животных // А.М. Петров, Д.А. Черепахин, Г.М. Удалов. - Метод. Указ.– М.: МГАВМиБ, 2007, - 21 с.
 4. Петров А.М. Лабораторная техника в искусственном осеменении животных // Петров А.М., Д.А. Черепахин, Г.М. Удалов. - Метод. указ. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2007, - 21 с.
 5. Петров А.М. Организация работы станций и пунктов искусственного осеменения // А.М. Петров, Д.А. Черепахин, Г.М. Удалов. Методические указания.– М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2007, - 30 с.
 6. Петров А.М. Основы техники и способы получения спермы от производителей животных // А.М. Петров, В.П. Гончаров, З.И. Гришина, Д.А.Черепашин. - Метод. указ. – М.: МГАВМиБ. 2007, -25с.
 7. Петров А.М. Влияние спермиоантител на фертильную функцию коров// А.М. Петров. - Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы биологии воспроизводства животных». 25 – 26 октября 2007. – Дубровицы. – ВНИИЗЖ. 2007. – С. 234-238.
 8. Петров А.М. Влияние иммунологических факторов на возникновение послеродовых эндометритов у животных // А.М. Петров. М.А. Петров, В.В. Федорович, Е.В. Путилова, Г.М. Удалов. - Международный вестник ветеринарии. – тематический выпуск: «Новые аспекты биотехнологии репродукции животных». - №3. - С.-Пб. 2008 г. – С. 42-45.
 9. Петров А.М. Анатомо-физиологические особенности половой системы самцов // А.М. Петров. С.Ф. Назимкина, А.В. Панкратова: Учебное пособие. – М. – МГАВМиБ. 2008 г. – 45 с.
 10. Петров А.М., Удалов Г.М. Физиология беременности. Взаимосвязь иммунной, эндокринной и нервной систем регуляции в период плодоношения // А.М. Петров, Г.М. Удалов. - Учебное пособие. – М. – МГАВМиБ. 2009 г. – 65 с.

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

1. Бесплатная ветеринарная библиотека. <http://vtlib.ucoz.ru/>
2. Ветеринарный портал. <http://vseveterinary.ru/>
3. Учебный видеофильм «Размножение»;
4. Учебный видеофильм «Поведение самок во время охоты»;
5. Учебный видеофильм «Отел»;
6. Учебный видеофильм «Племобъединение «Калужское»»;
7. Учебный видеофильм «Кастрация кошек»

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9 - Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
---	-------------	----------------	--------------------	-----------	--

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

Таблица 10. 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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. 227н);	учебные столы (22 шт); стулья (44 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная; Интерактивная доска Hitachi StarBoard F-82; Проектор мультимедийный Viewsonic и системный блок Core в комплексе.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (225н).	Лабораторные столы (8 шт); стулья (16 шт); муляжи, плакаты, акушерский набор, аппарат вибростимулятор ВИТ, инструменты для проведения искусственного осеменения; лабораторное оборудование для хранения, разбавления макро- и микроскопической оценки спермы производителей: сосуд Харьков; сперма производителей с/х животных; микроскоп МИКМЕД-1; баня водяная; биотермостат, столик Пакинаса; зонд магнитный; фантом и теленок; влажные препараты; калориметр КФК-2. Микропрепараты по гистологии. Стетофонендоскоп Раппопорта, измеритель артериального давления, молоточки Захарова, офтальмоскоп; коллекции лекарственных препаратов.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009)

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
 - а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
 - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:
 - а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
 - б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме и при возможности выполнить задание для самостоятельной работы;
 - в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;

г) подготовиться к практическим занятиям.

Прорабатывая материал лекций, студент обязан отметить в конспекте утверждения, определения, выводы, смысл или обоснованность которых ему непонятны, и обратиться к рекомендуемой литературе за разъяснениями. Если рекомендуемая литература не содержит требуемых объяснений, необходимо обратиться к преподавателю с вопросом на практическом занятии или вовремя, выделенное для индивидуальных консультаций. Если на семинаре задан вопрос, имеющий частное значение или слабо связанный с обсуждаемой темой, преподаватель имеет право назначить студенту индивидуальную консультацию в пределах времени, устанавливаемых действующим учебным планом.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов рекомендуется следующий порядок ее организации. Сначала изучаются теоретические вопросы по соответствующей теме с проработкой, как конспектов лекций, так и учебников. Особое внимание следует обратить на понимание основных понятий и определений, теорем, что необходимо для правильного понимания и решения задач. Затем нужно самостоятельно разобрать и решить рассмотренные в лекции или в тексте примеры, выясняя в деталях практическое значение выученного теоретического материала. После чего еще раз внимательно прочитать все вопросы теории, попутно решая соответствующие упражнения, приведенные в учебниках и сборниках задач.

Усвоение учебного материала должно происходить постепенно в течение семестра, а не единовременно за день до контрольного тестирования и экзамена. Неправильная организация самостоятельной учебной работы может нанести существенный вред физическому и психическому здоровью.

Помимо лекций студент должен систематически и полно готовиться к каждому практическому занятию (лабораторной работе). Предварительно требуется изучить материал соответствующих лекций и прочитать учебник.

Практические занятия (лабораторная работа) проводятся с целью углубленного освоения материала лекции, выработки навыков в решении практических задач. Главным содержанием практических занятий является активная работа каждого студента. Во время занятия студент должен сначала изучить соответствующий материал по методическим рекомендациям.

Студент обязан в полном объеме использовать время самостоятельной работы, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении самостоятельной работы.

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

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины;
- развитию навыков обобщения и систематизации информации;
- формированию практических навыков по подготовке письменных заключений по изучаемым вопросам и проблемам и др.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, в частности, требованиями к умению использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности, а также необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию в различных источниках, её систематизировать; давать оценку конкретным практическим ситуациям; собирать, анализировать исходные данные, необходимые для решения поставленных задач.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере акушерства и гинекологии, в том числе при выполнении курсовой работы.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

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

Пропуск лекционного занятия студент отработывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям. Пропуск практического занятия студент отработывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплины

На первом занятии преподаватель должен ознакомить студентов с программой курса, разъяснить цели и задачи дисциплины, какие знания дает данный предмет и где их необходимо применять.

При рассмотрении вводной части курса должно внимание уделить истории развития, современному состоянию и значению акушерства, гинекологии и биотехники размножения животных в организации производства, получении полноценного приплода, в создании новых и совершенствовании существующих пород.

При рассмотрении темы №1 особое внимание уделить критериям, определяющим половую и физиологическую зрелость организма с.х. животных и применению данных знаний на производстве. При изложении темы №2 необходимо акцентировать внимание на факторах, влияющих на механизм оплодотворения, т.е. на сроки оплодотворяющей способности спермиев и возможности к оплодотворению яйцеклетки. Рассмотреть физиологические основы оплодотворения и приемы повышения оплодотворяемости с.х. животных.

При изучении тему №3 особое внимание обратить на организацию и проведение взятия спермы у самцов, на методы исследования, разбавления и хранения спермы.

При изучении темы № 4 особое внимание обращается на организацию искусственного осеменения самок домашних животных. На методы искусственного осеменения и их применение для самок разных видов животных.

Изучая тему №5 подробно рассматриваются вопросы, связанные с профилактикой, диагностикой и причинами бесплодия. Особое внимание необходимо уделять способам регуляции и стимуляции репродуктивной функции самок.

При реализации данного плана по данной дисциплине необходимо использовать современные информационные технологии, демонстрацию учебных фильмов, выездные занятия в пригородные хозяйства. Завершить изучение каждого раздела дисциплины целесообразно проведением коллоквиума. Рекомендуемые пожелания позволяют преподавателю последовательно и содержательно реализовать учебный план и дать нужный объем теоретических знаний и практических навыков, которые необходимы при решении вопросов по воспроизводству, эффективному использованию маточного поголовья и получению полноценного приплода.