

**АННОТАЦИЯ**  
**дополнительной профессиональной программы**  
**«Воспроизводство крупного рогатого скота методом искусственного осеменения»**

**1.1 Цели и задачи программы**

**Цель программы** формирование у слушателей теоретических и практических знаний и формирование профессиональных компетенций по основам физиологических и патологических процессов, происходящих в организме и репродуктивных органах животных во время осеменения, оплодотворения, беременности, родов и послеродовом периоде, болезней половых органов и молочной железы, по профилактике бесплодия и болезням новорожденных в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи программы:**

- изучение физиологических и патологических процессов, происходящих в организме и репродуктивных органах животных в период осеменения, оплодотворения, беременности, родов и послеродовом периоде.
- изучение биотехники репродукции животных – искусственное осеменение, трансплантация эмбрионов, применение биологически активных веществ и гормональных препаратов, регулирующих и восстанавливающих функцию репродуктивных органов у животных.
- изучение вопросов по профилактике и терапии акушерско-гинекологических заболеваний и бесплодия животных с использованием современных методов инструментальной (УЗИ) и [лабораторной диагностики](#), разработке комплексных методов лечения с применением иммуномодуляторов и биологически активных веществ, для коррекции основных параметров клеточного, гуморального иммунитета и неспецифической защиты (резистентности) организма животных.

**1.2 2. Формализованные результаты обучения**

В результате изучения слушатель должен обладать компетенциями:

Контролируемые	ЗУН		
Компетенции	знания	умения	навыки

<p>ПК-3 осуществлять необходимые диагностические, терапевтические, хирургические и акушерско-гинекологические мероприятия, знание методов асептики и антисептики и их применение, осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владеть методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств</p>	<p><b>Знать:</b> Особенности строения половых органов самок с/х животных. Сроки наступления половой и физиологической зрелости у самок и самцов с/х животных. Нейрогуморальную регуляцию у самок и самцов; сущность и этапы оплодотворения, физиологию родов, видовые особенности родов и послеродового периода у самок с/х животных; особенности кормления рожениц; физиологию и диагностику беременности, этиологию и патогенез болезней беременных животных, классификацию аборт, их исходы;</p>	<p><b>Уметь:</b> определять стадии полового цикла, феномены течки, охоты, полового возбуждения, овуляции, оптимальное время искусственного осеменения самок; определять стадии полового цикла, феномены течки, охоты, полового возбуждения, овуляции, оптимальное время искусственного осеменения самок; устанавливать причину патологии беременности;</p>	<p><b>Владеть:</b> Методами искусственного осеменения коров, овец, свиней, кобыл; навыками диагностики сроков беременности у коров, кобыл и других животных, методикой проведения ранней акушерской диспансеризации в родильных отделениях в целях профилактики осложнений родов и послеродовых заболеваний; методами профилактики болезней беременных животных, абортов</p>
---	---	--	--

<p>ПК-25 способность и готовность осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные исследования и эксперименты</p>	<p><b>Знать:</b> Видовые анатомо-топографические особенности молочной железы у самок с/х животных. Роль нейрогуморальных факторов в развитии и функции вымени. Этиологию, патогенез маститов. Классификацию маститов по А.П. Студенцову. экономический ущерб, причиняемый маститами; причины и формы бесплодия по классификации А.П. Студенцова; механизм возникновения бесплодия; показатели эффективности воспроизводства; Методы рационального кормления, оптимальные условия содержания, ухода и эксплуатации самок.</p>	<p><b>Уметь:</b> Проводить диагностику аномалий вымени и сосков у самок с/х животных. Проводить диагностику клинических и скрытых маститов; составлять комплекс мероприятий по профилактике и ликвидации бесплодия в хозяйстве, определять экономический ущерб от бесплодия</p>	<p><b>Владеть:</b> Методами профилактики развития патологии вымени и сосков; методикой проведения общей гинекологической и ранней акушерской диспансеризации; Естественными и гормональными методами стимуляции половой функции у самок</p>
<p>ПК-26 способность и готовность к участию в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств, в организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований, умением применять инновационные методы научных исследований в ветеринарии и биологии</p>	<p><b>Знать:</b> Естественные и искусственные методы стимуляции половой функции при различных формах бесплодия самок; Сущность метода ИО самок с/х животных и его значение в животноводстве; способы искусственного осеменения коров, овец, свиней, кобыл; основные технологические процессы трансплантации</p>	<p><b>Уметь:</b> Проводить гинекологическое исследование бесплодных самок, определять причину нарушения воспроизводительной функции; Логично и последовательно обосновать преимущества ИО самок с/х животных; дать теоретическое и практическое обоснование искусственного осеменения самок, отбирать доноров и реципиентов;</p>	<p><b>Владеть:</b> Методами ИО самок с/х животных; методами ИО коров и телок, овец, свиноматок, кобыл, техникой, методами и инструментами для трансплантации зародышей; Методами предотвращения температурного шока, агглютинации у спермиев.</p>

	эмбрионов; Хим. состав и физические свойства спермы. Два физиологических типа спермы	Определять качество спермы по подвижности или активности по 10-бальной системе	
--	--	--	--

**Знать:**

Особенности строения половых органов самок с/х животных. Сроки наступления половой и физиологической зрелости у самок и самцов с/х животных. Нейрогуморальную регуляцию у самок и самцов; сущность и этапы оплодотворения, физиологию родов, видовые особенности родов и послеродового периода у самок с/х животных; особенности кормления рожениц; физиологию и диагностику беременности, этиологию и патогенез болезней беременных животных, классификацию аборт, их исходы;

Видовые анатомо-топографические особенности молочной железы у самок с/х животных. Роль нейрогуморальных факторов в развитии и функции вымени. Этиологию, патогенез маститов. Классификацию маститов по А.П. Студенцову. экономический ущерб, причиняемый маститами; причины и формы бесплодия по классификации А.П. Студенцова; механизм возникновения бесплодия; показатели эффективности воспроизводства; Методы рационального кормления, оптимальные условия содержания, ухода и эксплуатации самок.

Естественные и искусственные методы стимуляции половой функции при различных формах бесплодия самок; Сущность метода ИО самок с/х животных и его значение в животноводстве; способы искусственного осеменения коров, овец, свиней, кобыл; основные технологические процессы трансплантации эмбрионов; Хим. состав и физические свойства спермы. Два физиологических типа спермы

**Уметь:**

определять стадии полового цикла, феномены течки, охоты, полового возбуждения, овуляции, оптимальное время искусственного осеменения самок; определять стадии полового цикла, феномены течки, охоты, полового возбуждения, овуляции, оптимальное время искусственного осеменения самок; устанавливать причину патологии беременности;

Проводить диагностику аномалий вымени и сосков у самок с/х животных. Проводить диагностику клинических и скрытых маститов; составлять комплекс мероприятий по профилактике и ликвидации бесплодия в хозяйстве, определять экономический ущерб от бесплодия

Проводить гинекологическое исследование бесплодных самок, определять причину нарушения воспроизводительной функции; Логично и последовательно обосновать преимущества ИО самок с/х животных; дать теоретическое и практическое обоснование искусственного осеменения самок, отбирать доноров и реципиентов; Определять качество спермы по подвижности или активности по 10-бальной системе

**Владеть навыками:**

Методами искусственного осеменения коров, овец, свиней, кобыл; навыками диагностики сроков беременности у коров, кобыл и других животных, методикой проведения ранней акушерской диспансеризации в родильных отделениях в целях профилактики осложнений родов и послеродовых заболеваний; методами профилактики болезней беременных животных, аборт

Методами профилактики развития патологии вымени и сосков; методикой проведения общей гинекологической и ранней акушерской диспансеризации; Естественными и гормональными методами стимуляции половой функции у самок

Методами ИО самок с/х животных; методами ИО коров и телок, овец, свиноматок, кобыл, техникой, методами и инструментами для трансплантации зародышей; Методами предотвращения температурного шока, агглютинации у спермиев.

### 3. Структура и содержание программы

#### 3.1. Содержание программы

##### Анатомо-физиологические основы размножения животных

Особенности строения наружных и внутренних половых органов разных видов животных (коров, кобыл, овец, свиней, кроликов и др.) с учетом физиологического состояния. Овогенез, время овуляции, образование и развитие желтого тела. Половые гормоны самок. Сроки наступления половой зрелости у различных видов животных (самок и самцов). Зрелость организма. Возраст и масса животных для осеменения. Половой цикл и его стадии, особенности проявления у различных видов животных. Понятие о половом сезоне. Нарушения течения полового цикла. Особенности строения половых органов самцов различных видов животных. Сперматогенез, его продолжительность у самцов разных видов. Физиологическое значение придатков семенников, мошонки, придаточных половых желез. Влияние внешних и внутренних факторов на становление и продолжительность половой функции самцов. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок и самцов. Половые гормоны: рилизинг-факторы, гонадотропные (фолликулостимулирующий, лютеинизирующий; пролактин, окситоцин) и гонадальные (эстрогены, прогестерон, релаксин); простагландины в регуляции половой функции. Роль и значение желтого тела яичника.

### **Биология оплодотворения. Физиология родов и послеродового периода**

Сущность процесса оплодотворения. Продвижение и выживаемость спермиев и яйцеклетки. Стадии оплодотворения. Иммунные реакции организма самки на сперму, стадии развития зиготы. Факторы, способствующие оплодотворению. Физиология и диагностика беременности. Синонимы беременности. Продолжительность беременности у разных видов животных. Влияние беременности на организм матери. Развитие эмбриона и плодных оболочек. Типы плац у разных видов животных. Взаимосвязь между матерью и плодом в различные сроки беременности. Фетоплацентарный комплекс. Плацентарный барьер. Нейрогуморальная регуляция беременности. Значение своевременного и точного определения беременности у животных, признаки беременности. Клинические методы определения беременности. Наружные методы исследования на беременность животных разных видов. Достоинства и недостатки наружных методов исследования. Внутренние методы диагностики беременности животных разных видов: ректальный, вагинальный. Определение сроков беременности у крупных и мелких домашних животных. Лабораторные методы и применение аппаратов УЗИ и рентгена для диагностики беременности; их оценка. Понятие о родовом акте. Факторы, обуславливающие роды. Анатомо-топографические взаимоотношения плодов и родовых путей во время родов. Положения, предлежания, позиции и членорасположение плода до и во время родов. Синонимы родов. Родовой путь. Стадии родов: подготовительная выведения плода и последовая. Влияние роженицы на течение родов. Видовые особенности родов у животных. Послеродовой период. Общие изменения в организме самок после родов. Инволюция половых органов. Видовые особенности послеродового периода. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода: (сухостойный период для коров). Взаимосвязь функции молочной железы и половых органов. Организация работы в родильных отделениях (цехах). Прием новорожденного и уход за ним. Уход за роженицей. Особенности кормления рожениц. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний.

### **Патология беременности, патология родов и послеродового периода.**

Патологические роды и их распространенность. Причины патологических родов. Роль плода в возникновении патологических родов (переразвитость, уродства, аномалии развития и др.). Роль матери в возникновении патологии родов. Диагностика патологии родов. Видовые особенности патологии родов. Ранняя акушерская диспансеризация на фермах при различных системах и условиях содержания животных. Фетоплацентарная недостаточность, залеживание и отек беременных и др. Аборты. Этиология аборт. Классификация аборт: незаразные, инфекционные, инвазионные; идиопатические и симптоматические, полные и неполные, скрытые аборт. Мумификация, мацерация, путрификация плода. Профилактика аборт и других болезней беременных в условиях хозяйств.

### **Видовые особенности строения и функции молочной железы самок разных видов животных, болезни и аномалии молочной железы**

Морфофункциональная характеристика вымени. Роль нейрогуморальных факторов в развитии и функции молочной железы. Влияние внешних факторов на состояние молочной железы самок (массаж, ручное и машинное доение, подсос и др). Аномалии вымени и сосков. Профилактика развития патологии вымени и сосков. Распространение и экономический ущерб. Маститы коров. Роль внешних и внутренних факторов в этиологии болезней молочной железы. Классификация маститов по А. П. Студенцову. Острые и хронические маститы. Скрытые (субклинические) маститы. Исходы маститов: выздоровление. Индурация, гангрена вымени. Маститы у других животных. Профилактика маститов.

### **Бесплодие самок и импотенция производителей**

Врожденное бесплодие: инфантилизм, фримартинизм, гермафродитизм, аномалии влагалища, шейки матки и матки. Неполноценность яйцеклетки, спермиев и генетическое несоответствие гамет, неполноценность зигот, эмбрионов, радиационные мутации и иммунологические факторы, обуславливающие врожденное бесплодие. Алиментарное бесплодие и его разновидности: алиментарный инфантилизм, ожирение, биологическая неполноценность рациона. Нарушение условий содержания и ухода (плохие помещения, скученное содержание, отсутствие активных прогулок, подстилки, пастьбы и др.). зоотехнические мероприятия по профилактике алиментарного бесплодия. Климатическое бесплодие - влияние макро - и микроклимата на плодовитость животных. Эксплуатационное бесплодие- преждевременное осеменение самок, не достигших зрелости организма, у коров отсутствие сухостойного периода, удлиненная лактация, воздействие доильных установок, длительный подсос. Симптоматическое бесплодие - как следствие заболевания половых и других органов. Искусственное бесплодие: искусственно приобретенное в результате неправильной организации естественного и искусственного осеменения; искусственно направленное бесплодие, пропуски осеменения, овариозэктомия и др. мероприятия направленные на предупреждение искусственно приобретенного бесплодия. Старческое бесплодие: сроки наступления у разных видов животных, изменения, происходящие в половой системе. Показатели к выбраковке старых животных. Проведение акушерско-гинекологической диспансеризации. Мероприятия по предупреждению и ликвидации яловости и бесплодия животных.

### **Методы стимуляции половой функции самок и самцов.**

Естественные и искусственные методы стимуляции и регуляции половой функции при различных формах бесплодия животных. Рациональное кормление, оптимальные условия содержания, ухода и эксплуатации, использование самцов пробников и др. показания и противопоказания к применению СЖК, фоллитропина, простагландинов, нейротропных, витаминных и других препаратов коровам, овцам, свиньям, кобылам и другим животным. Естественные и искусственные приемы стимуляции половой функции при импотенции самцов (кормление, моцион, массаж семенников, применение гормональных, витаминных, нейротропных и других препаратов).

### **Организация, технология искусственного осеменения животных и птиц**

Сущность искусственного осеменения и его значение в животноводстве, И. И. Иванов – основоположник метода искусственного осеменения с/х животных. Первые опыты искусственного осеменения кобыл, овец, коров, свиней, собак, крольчих, птиц. Роль отечественных ученых в разработке и совершенствовании имеющихся пород, значение в племенной работе, создании новых пород животных методом искусственного осеменения, профилактике некоторых форм бесплодия и заразных болезней. Современное состояние и применение искусственного осеменения в стране и за рубежом. Дальнейшее развитие биотехники размножения животных. Применение электронно-вычислительной техники в воспроизводстве животных. Понятие о естественном осеменении животных. Типы естественного осеменения у животных. Половой акт (половые рефлексы самцов). Видовые особенности полового акта у животных. Организация естественного осеменения (случки и др.) животных

## Получение спермы и использование племенных производителей. Трансплантация зародышей (зигот)

Теоретическое обоснование и практическое применение искусственного осеменения самок. Состояние и перспективы метода трансплантации зародышей в целях разведения и селекции высокоценных животных в нашей стране и за рубежом. Теоретические предпосылки и практические возможности этого метода в настоящее время и в перспективе. Характеристика самок, используемых в качестве доноров зародышей, в связи с племенной ценностью и конкретной селекционной программой. Порядок и требования к отбору доноров в хозяйствах. Подготовка доноров для получения зародышей и их гормональная обработка. Контроль реакции яичников на введение гонадотропинов. Осеменение доноров. Морфологическая оценка качества зародышей перед пересадкой. Кратковременное хранение и культивирование зародышей. Замораживание, хранение, оттаивание, режимы этих процессов и контроль. Подготовка зародышей к пересадке. Подготовка и характеристика животных, используемых в качестве реципиентов. Синхронизация охоты у них. Техника, методы и инструменты для трансплантации зародышей, место, количество, время. Преимущества и недостатки (нехирургического и хирургического) способов пересадки зародышей. Сроки и способы контроля результатов пересадки зародышей.

### Физиология, биохимия спермы. Оценка качества спермы.

Сперма и ее видовые особенности. Химический состав и физические свойства спермы. Спермии, их строение, скорость и виды движения. Энергетика спермиев. Два физиологических типа спермы. Особенности спермы птицы. Действия факторов внешней среды на спермиев (температуры, осмотического давления, рН среды, химических веществ, света и др.). Температурный шок спермиев и меры его предупреждения. Буферность спермы и ее рН. Естественный и искусственный анабиоз спермиев.

### 3.2 Объём программы и виды учебной работы

Объём программы «Воспроизводство крупного рогатого скота методом искусственного осеменения» составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу слушателей с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу (СР) по видам занятий представлен в таблице.

Вид учебных занятий	Итого Контактная работа	Итого СР
Лекции	18	
Лабораторные занятия	48	
Самостоятельная работа		6
Наименование вида аттестации	экзамен	
Всего	66	6

Для образовательного процесса используется учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием, всеми необходимыми приборами и инструментами.

Текущий контроль проводится в виде самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме собеседования.

Итоговая аттестация проводится в виде экзамена.

Авторы программы:

- кандидат ветеринарных наук, доцент Сиренко С.В.

- кандидат биологических наук, доцент Бежиньяр Т.И.