

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по ОД

Е.В. Луков

«07» июня 20 24 г.

Рабочая программа дисциплины

Биотехника воспроизводства с основами акушерства

по направлению подготовки

36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки:

Технология животноводства

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.

ПК-3 Способен оценить состояние животных по биохимическим показателям, физиологическим и этологическим признакам.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-6.1 Учитывает условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ИОПК-6.2 Идентифицирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ИПК-3.2 Оценивает состояние животных по физиологическим признакам

2. Задачи освоения дисциплины

Получение обучающимися теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков по физиологии и биотехнике размножения животных, ветеринарному акушерству и гинекологии для организации рационального воспроизводства стада, в том числе с использованием цифровых технологий и инструментов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Четвертый семестр, зачет с оценкой

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Б1.О.15 Морфология животных, Б1.О.22 Физиология животных, Б1.О.18 Основы ветеринарии

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

-лекции: 28 ч.

-практические занятия: 30 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ.

Тема 1.1 Введение в предмет

Определение предмета как дисциплины, изучающей норму и патологию процессов размножения животных и разрабатывающей приемы, направленные на повышение их оплодотворяемости, сохранения беременности и получения здорового приплода. Краткая история развития дисциплины.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ ВЕТЕРИНАРНОГО АКУШЕРСТВА.

Тема 2.1 Анатомия и физиология органов размножения животных.

Особенности строения наружных и внутренних половых органов разных видов животных (коров, кобыл, овец, свиней, кроликов, мясоедных и других) с учетом физиологического состояния. Особенности строения половых органов самцов разных видов и связь этих особенностей с типами естественного осеменения.

Тема 2.2. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок и самцов. Половой цикл самок.

Половые гормоны. Рилизинг-факторы, гонадотропные (фолликулостимулирующий, лютеинизирующий гормоны, пролактин, окситоцин) и гонадальные (эстрогены, прогестины, релаксин); простагландины в регуляции половой функции. Роль и значение желтого тела яичника. Андрогены (тестостерон, андростерон). Механизмы их регуляции.

Зрелость организма. Возраст и масса животных для осеменения. Сроки наступления половой зрелости у различных видов самок и самцов. Овогенез, время овуляции, атрезия фолликулов, образование, развитие и строение желтого тела. Влияние условий кормления, содержания и ухода на половое созревание и развитие организма животных. Половой цикл и его стадии. Неполюценные половые циклы (анэстральный, ареактивный, алибидный, ановуляторный и др.).

Тема 2.3. Основы естественного осеменения. Половой акт.

Понятие о естественном осеменении животных. Типы естественного осеменения у животных. Половой инстинкт. Эволюция полового акта. Половой акт. Половые рефлексы самцов и самок (безусловные и условные). Торможение половых рефлексов и его причины.

Тема 2.4. Биология оплодотворения.

Сущность процесса оплодотворения. Продвижение и выживаемость спермиев и яйцеклетки. Стадии оплодотворения. Иммунные реакции организма самки на сперму. Стадии развития зиготы. Факторы, способствующие оплодотворению.

Тема 2.5. Физиология и диагностика беременности.

Беременность как физиологический процесс. Виды беременности. Физиология и диагностика беременности. Продолжительность беременности у разных видов животных. Влияние беременности на организм матери. Развитие эмбриона и плодных оболочек. Типы плацент у разных видов животных. Взаимосвязь между матерью и плодом в различные сроки беременности.

Тема 2.6. Физиология родов и послеродового периода.

Понятие о родовом акте. Факторы, обуславливающие роды. Анатомотопографические взаимоотношения плодов и родовых путей во время родов. Положения, предлежания, позиция и членорасположения плода до и во время родов. Синонимы родов. Родовой путь. Мягкая и твердая основа родового пути. Пельвиметрия. Послеродовой период. Общие изменения в организме самок после родов. Инволюция половых органов. Видовые особенности послеродового периода. Признаки нормального течения и окончания послеродового периода. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода: кормление, содержание, уход, эксплуатация (сухостойный период для коров). Взаимосвязь функции молочной железы и половых органов.

Тема 2.7. Организация работы в родильных отделениях.

Специфика подготовки специалистов для работы в родильных отделениях. Подготовка самок к родам. Типы родильных отделений на молочных фермах, конефермах, овцефермах, свинофермах. Гигиена нормальных родов. Ведение родов в боксах; профилактика мертворождаемости. Прием новорожденного и уход за ним. Уход за родильницей. Особенности кормления родильниц.

Тема 2.8. Патология беременности.

Роль внешних факторов и состояние организма матери в возникновении болезней беременных животных. Фетоплацентарная недостаточность. Залеживание и отек

беременных. Кровотечения из половых органов. Патология плодных оболочек и плаценты. Внематочная беременность. Преждевременные схватки и потуги. Выпадение влагалища. Скручивание и перегиб матки. Лечение и профилактика патологии беременности. Аборты. Этиология абортов. Классификация абортов: незарзные, инфекционные, инвазионные, идиопатические и симптоматические.

Тема 2.9. Патология родов.

Патологические роды и их распространенность. Причины патологических родов. Задержавшиеся роды и их профилактика. Слабые и бурные схватки и потуги как причина патологических родов. Роль плода в возникновении патологических родов (переразвитость, уродства, аномалии развития и др.). Узость и травмы половых путей: таза, шейки матки, влагалища, вульвы. Спазм шейки матки; сухие роды. Видовые особенности патологии родов. Задержание последа.

Тема 2.10. Оперативное акушерство.

Цель и основные задачи оперативного акушерства. Подготовка к оказанию акушерской помощи. Предоперационное акушерское исследование. Подготовка акушера, рабочего места и инструментария для проведения акушерской операции. Техника акушерских операций и их особенность. Основные правила при родовспоможении. Неправильное взаимоотношение плода и таза матери. Переразвитость плода и узкий таз. Родовспоможение при неправильных положениях, позициях, членорасположениях плода у крупных и мелких животных.

Тема 2.11. Патология послеродового периода.

Послеродовая патология: распространение, причины, классификация, патогенез. Выпадение матки и влагалища. Атония и гипотония матки. Сапремия, залеживание после родов. Субинволюция матки. Послеродовые эклампсия, помешательство, невроз. Послеродовой парез. Поедание последа, приплода. Послеродовые вульвиты, вестибуловагиниты, цервициты, метриты (эндометрит, миометрит, периметрит), параметрит; инфекция,

интоксикация, сепсис, пиемия, септицемия, септикопиемия. Контроль за животными в послеродовой период. Ранняя акушерская диспансеризация на фермах при различных системах и условиях содержания животных.

Тема 2.12. Физиологические особенности новорожденных и их болезни.

Физиологические особенности новорожденных. Асфиксия, гипоксия, врожденное отсутствие анального отверстия (атрезия ануса), кровотечение из сосудов культи пуповины, задержание первородного кала. Воспаление пуповины. Фистула ухахуса. Врожденные аномалии и уродства новорожденных. Контрактура суставов. Гипотрофия новорожденных.

Лечение и профилактика болезней новорожденных.

РАЗДЕЛ 3. БИОТЕХНИКА РАЗМНОЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ.

Тема 3.1. Сущность метода искусственного осеменения животных. 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. Теоретическое обоснование и практическое применение искусственного осеменения самок.

Тема 3.2. Теоретические основы и техника получения спермы.

Использование самцов-производителей. Научные основы и технология получения спермы. Способы получения спермы от производителей, их преимущества и недостатки. Условия для нормальной эксплуатации искусственной вагины. Признаки эякуляции. Нарушения, торможения и извращения половых рефлексов при получении спермы,

приемы, способы их устранения и профилактики. Обращения производителями при получении спермы, меры предупреждения буйного поведения и требования безопасности. Типы нервной деятельности производителей. Ветеринарно-санитарные и гигиенические условия при получении спермы.

Тема 3.3. Кормление, содержание и эксплуатация самцов-производителей. Влияние кормления и содержания на половую активность производителей и качество спермы. Нормы кормления и рационы для быков, баранов, хряков, жеребцов, самцов птицы при различном режиме их использования. Моцион производителей, его значение и виды. Нормы использования производителей. Ветеринарно-зоотехнический контроль за комплектованием станций искусственного осеменения (племпредприятий) производителями, требования к отбору, содержанию, эксплуатации на племпредприятиях (станциях) и пунктах искусственного осеменения животных. Контроль за состоянием здоровья производителей.

Тема 3.4. Физиология и биохимия 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.

Тема 3.5. Оценка качества спермы.

Методы оценки качества спермы. Макроскопическая оценка - объем, цвет, консистенция, запах. Определение густоты спермы, активности спермиев, их концентрации, процента живых, количество патологических форм, выживаемость вне организма. Показатель интенсивности дыхания спермиев. Ветеринарно-санитарная оценка качества спермы. Требования к качеству спермы, допускаемой к разбавлению и осеменению самок. Оценка сохраняемой разбавленной спермы.

Тема 3.6. Разбавление, хранение и транспортировка спермы.

Значение и необходимость разбавления спермы. Применение синтетических и биологических сред для хранения спермы разных видов животных в зависимости от температурного режима. Рецепты разбавителей. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов. Методика и степень разбавления спермы. Санитарно-гигиенические

требования к приготовлению сред и разбавлению спермы. Биологический контроль сред и компонентов. Применение антибиотиков, сульфаниламидов, витаминов и гормонов при изготовлении сред.

Тема 3.7. Техника искусственного осеменения разных видов животных.

Способы искусственного осеменения. Подготовка самок к осеменению. Использование самцов пробников для выявления охоты. Оптимальное время и кратность осеменения самок различных видов животных и птиц. Учет результатов осеменения самок.

Тема 3.8. Организация искусственного осеменения с/х животных и птиц.

Организация работы на государственных станциях по племенной работе и искусственному осеменению, в филиале, на пункте. Положения о племенных предприятиях и пунктах искусственного осеменения, порядок их открытия. Основные санитарно-технические требования к строительству и организации племпредприятий (станций) в области и районе. Организация искусственного осеменения на комплексах и фермах промышленного типа.

Тема 3.9. Применения биологически активных веществ, для стимуляции половой функции самок. Синхронизации половой охоты. Применение биологически активных веществ для регуляции и стимуляции половых функций у самок. Синхронизация стадии возбуждения полового цикла у самок различных видов животных применением гестагенов в сочетании с гонадотропинами или эстрогенами, а также синтетических аналогов простагландинов.

Тема 3.10. Трансплантация эмбрионов.

Трансплантация зародышей. История трансплантации зародышей, отечественные и зарубежные ученые, их достижения. Трансплантация зародышей разных видов животных. Современные достижения науки и практики в области трансплантации зародышей. Выдающиеся доноры и производители. Современные возможности межгосударственных обменов зародышами. Экономическая эффективность метода пересадки зародышей.

Дальнейшее развитие биотехники размножения животных.

РАЗДЕЛ 4. ВЕТЕРИНАРНАЯ ГИНЕКОЛОГИЯ И АНДРОЛОГИЯ.

Тема 4.1. Бесплодие самок.

Понятие о ветеринарной гинекологии и андрологии, их задачи в профилактике и ликвидации бесплодия сельскохозяйственных животных. Бесплодие, малоплодие, яловость и «прохолосты» животных. Распространение, экономический ущерб, причиняемый бесплодием, яловостью и малоплодием. Классификация бесплодия животных (по А.П. Студенцову).

Тема 4.2. Бесплодие, импотенция самцов.

Основные причины и формы бесплодия самцов. Кастрация, вазэктомия. Меры профилактики устранения различных форм импотенции.

Тема 4.3. Методы регуляции половой функции самок и самцов.

Естественные и искусственные методы стимуляции и регуляции половой функции при различных формах бесплодия животных.

РАЗДЕЛ 5. ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.

Тема 5.1. Анатомия и физиология молочной железы у самок разных видов животных.

Морфофункциональная характеристика вымени, иннервация, кровоснабжение, лимфатическая система. Роль нервно-гормональных факторов в развитии и функции молочной железы. Влияние внешних агентов на состояние молочной железы самок (массаж, ручное и машинное доение, подсос и др.).

Тема 5.2. Функциональные расстройства молочной железы.

Аномалии вымени и сосков. Агалактия, гипогалактия и их виды и причины. Задержание молока. Травмы и ушибы вымени. Оспа, фурункулез, дерматиты вымени. Болезни сосков вымени. Физиологические аспекты профилактики болезней молочной железы самок разных видов животных в зависимости от возраста, функционального состояния, характера эксплуатации и влияния факторов кормления, ухода, содержания. Лечение и профилактика функциональных расстройств молочной железы.

Тема 5.3. Маститы.

Распространение и экономический ущерб. Заболевание молочной железы в зависимости от различных способов доения. Маститы коров. Роль внешних и внутренних факторов (состояние помещений, режим и санитарные условия доения, уход за животными и выменем; болезни половых органов, реактивность организма, наследственность и др.) в этиологии болезней молочной железы. Непосредственные и предрасполагающие причины мастита. Классификация маститов по А.П. Студенцову. Лечение и профилактика маститов на молочных фермах в хозяйствах при различных системах и формах содержания животных.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, тестов по лекционному материалу, выступлениям на семинарах и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет с оценкой в четвертом семестре проводится в письменной форме. Продолжительность зачета с оценкой 1 час.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература

1. Авдеенко В.С. Биотехника воспроизводства с основами акушерства животных: учебное пособие / В.С. Авдеенко, С.В. Федотов, Ж.О. Кемешов. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 124 с. (Высшее образование) - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987330>. - Режим доступа: для авториз.

пользователей.

2. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных: учебник / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин [и др.]; под ред. Г.П. Дюльгера. - 10-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2020. - 548 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/129090>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Полянцев Н.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / Н.И. Полянцев, Л.Б. Михайлова. - 3-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2019. - 448 с. - Текст: электронный. - URL:

<https://e.lanbook.com/book/112061>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. 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. - URL: <https://e.lanbook.com/book/107840>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных: учебное пособие/ В.Я. Никитин [и др.]. - М.: КолосС, 2003. - 208 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений)

3. Полянцев Н.И. Технология воспроизводства племенного скота: учебное пособие / Н.И. Полянцев. - 2-е изд., испр. - СПб: Лань, 2014. - 288 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/52620>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Некрасов Г.Д. Акушерство, гинекология и биотехника воспроизводства животных: учебное пособие / Г.Д. Некрасов, И.А. Суманова. – М.: Форум, 2011. – 176 с. - (Высшее образование). - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/52620>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>

2. Электронная библиотека ТГУ

3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru.->

4. Электронно-библиотечная система издательства «Инфра-М»
www.znaniium.com
5. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» www.consultant.ru

13. Перечень информационных технологий

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
 - публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).
- б) информационные справочные системы:
- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
 - Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
 - ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
 - ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
 - Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
 - ЭБС ZNANIUM.com – <https://znaniium.com/>
 - ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования.	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта.
Аудитории №1 (помещение для тестирования животных): Клетки и стеллажи для содержания животных, смотровой стол, анализатор мочи, анализатор крови, центрифуги, рабочий стол, компьютер, поилки для животных, мойка, холодильник для реактивов, микроскоп, шкаф для расходных материалов, тест отдергивания хвоста, тест орофациальной стимуляции, колесо для измерения активности, клетка для оценки активности.	634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36, стр. 13 (1 по паспорту БТИ) Площадь 30,7 м ²
Учебная аудитория для самостоятельной работы Аудитория № 28 Оборудование: Рабочие станции, процессор Intel Core i5, 8Гб оперативной памяти, 23-дюймовый монитор ViewSonic, Интерактивная панель Prestigio, рабочие места по количеству обучающихся (аудиторные столы, стулья); рабочее место преподавателя (стол, стул).	634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36 (56 по паспорту БТИ) Площадь 37 м ²

15. Информация о разработчиках

- Бородина Светлана Владимировна - заведующий виварием.
Хоменко Василий Александрович, ветеринарный врач, учебный мастер каф. физиологии человека и животных.

