

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

Научно-образовательный центр Передовая инженерная школа «Агробиотек»

Рабочая программа дисциплины

**Разведение сельскохозяйственных животных**

по направлению подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Технология производства и переработки продукции животноводства**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2025**

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

ПК-1 Способен оперативно управлять технологическими процессами производства продукции животноводства.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.3 Использует основные законы общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

ИОПК-2.2 Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства

ИОПК-4.1 Обосновывает использование современных технологий производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

ИОПК-4.2 Знает принципы реализации и применения современных технологий в профессиональной деятельности

ИПК-1.1 Умеет управлять технологическими процессами содержания, кормления и воспроизводства сельскохозяйственных животных

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– изучить основные закономерности эволюции домашних животных в процессе доместикации;

– изучение биологии сельскохозяйственных животных, и их разведение;

– методы управления направленным выращиванием молодняка;

– овладеть теорией и практикой отбора и подбора, оценкой пород, линий и типов животных.

## **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, экзамен

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Б1.О.10 Морфология животных, Б1.О.12 Введение в профессию, Б1.О.22 Генетика растений и животных, Б1.О.21 Зоология, Б1.О.19 Физиология животных и является основой для последующего изучения дисциплин: Б1.О.41 Свиноводство, Б1.О.42 Птицеводство, Б1.О.44 Овцеводство и козоводство, Б1.О.47 Скотоводство, Б1.О.52 Основы научных исследований, Б1.В.ДВ.01.01 Промышленное свиноводство, Б1.В.ДВ.01.02

Промышленное птицеводство, Б1.В.ДВ.01.03 Промышленное молочное скотоводство, Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

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

Лекции: 22 ч.

Практические занятия: 34 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Раздел 1 Эволюция и происхождение сельскохозяйственных животных

Тема 1.1 Введение. Время и место одомашнивания животных. Вводная лекция. Цель и задачи курса. Значение в животноводстве. О решении продовольственной проблемы страны. Зоотехния как научная основа животноводства. Связь с другими науками, с практикой племенного дела. Процесс одомашнивания. Первичные очаги приручения животных.

Тема 1.2 Дикая предки и сородичи домашних животных. Быкообразные (бантенги, гауры, гаялы, яки, бизоны, собственно рогатый скот), буйволы. Тур. Зебу. Овцебык. Муфлоны, аркары, аргали. Тарпан. Лошадь Пржевальского.

Тема 1.3 Изменение животных под влиянием одомашнивания. Изменение под влиянием одомашнивания основных признаков и свойств диких животных – продуктивности, телосложения, плодовитости, скороспелости, масти, типа нервной деятельности. Доместикационные признаки.

Раздел 2 Породы сельскохозяйственных животных

Тема 2.1 Учение о породе. Учение о породе. Понятие о породе. Классификация пород. Структура породы. Факторы порообразования и изменчивости пород. Акклиматизация и адаптация пород. Пути и методы сохранения генофонда исчезающих пород.

Тема 2.2 Породы крупного рогатого скота. Молочного направления продуктивности: Айрширская, Бурая латвийская, Голландская, Голштинская, Джерсейская, Холмогорская, Черно-пестрая; Мясного направления продуктивности: Абердин-ангусская, Галловейская, Геррефордская, Казахская белоголовая; Комбинированные породы: Бестужевская, Костромская, Лебединская, Серая украинская, Симментальская.

Тема 2.3 Породы свиней. Крупная белая, СМ-1, Кемеровская, Ландрас, Дюрок.

Тема 2.4 Породы овец. Алтайская тонкорунная, романовская, каракульская, прекос, цыгайская.

Тема 2.5 Породы птицы. Породы кур – леггорн, плимутрок. Породы уток и гусей - пекинская порода уток, холмогорская порода гусей, арзамасские гуси.

Тема 2.6 Породы лошадей. Арабская, Орловская рысистая, Советская тяжеловозная, Владимирская тяжеловозная и Русская тяжеловозная.

Раздел 3 Конституция, экстерьер и интерьер животных

Тема 3.1 Конституция различных видов сельскохозяйственных животных.

Понятие о конституции. Вклад ученых в развитие учения о конституции. Классификация типов по Дюрсту, Кулешову П.Н., Богданову Е.А., Иванову М.Ф. Факторы, влияющие на формирование конституции. Связь конституции с хозяйственно полезными признаками. Признаки ослабления конституции.

Тема 3.2 Экстерьер различных видов сельскохозяйственных животных. Учение об экстерьере. Знание и методы изучения экстерьера, его связь с конституцией, здоровьем, интерьером. Промеры, индексы. Ознакомление со статьями животных. Пунктирная, или балльная, оценка экстерьера. Измерительные инструменты и основные промеры. Вычисление индексов телосложения и построение экстерьерного профиля, основные пороки и недостатки экстерьера.

Тема 3.3 Интерьер различных видов сельскохозяйственных животных. Интерьер. Методы изучения. Морфологические, физиологические, биохимические, иммунологические, цитологические показатели как интерьерные тесты. Использование интерьера в селекционной работе.

Раздел 4 Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных

Тема 4.1 Онтогенез и филогенез. Рост и развитие с.-х. животных. Формирование хозяйственно полезных признаков в онтогенезе. Закономерности онтогенеза – неравномерность, периодичность, необратимость, ритмичность. Возрастная морфология животных.

Тема 4.2 Факторы, влияющие на рост и развитие животных. Влияние на рост и развитие наследственных факторов, эндокринной и нервной систем, а также внешних факторов. Особенности роста осевого и периферического скелета. Интенсивность роста, спад интенсивности роста, критические точки.

Тема 4.3 Методы изучения роста. Методы изучения роста и развития. Учет роста. Линейный рост. Абсолютный и относительный прирост.

Раздел 5 Направленное выращивание сельскохозяйственных животных

Тема 5.1 Теоретические предпосылки направленного выращивания молодняка.

Изменчивость: комбинативная, мутационная, онтогенетическая и модификационная. Генотип. Фенотип. Особенности кормления, содержания и эксплуатации.

Тема 5.2 Управление индивидуальным развитием животных в эмбриональный период. Использование особенностей материнского организма для получения потомства желательного типа. Генетические факторы. Трансплантация яйцеклеток и зигот. Клонирование.

Тема 5.3 Управление индивидуальным развитием животных в постэмбриональный период. Закономерности индивидуального развития. Закон Н.П. Чирвинского и А.А. Малигонова. Правило недоразвития, эмбрионализм, инфантилизм, неотения. Компенсация недоразвития.

## Раздел 6 Продуктивность сельскохозяйственных животных

Тема 6.1 Молочная продуктивность. Молочная продуктивность и ее учет. Учет содержания жира и белка в молоке. Оценка животных по молочной продуктивности. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров. Влияние различных факторов на химический состав и питательность молока.

Тема 6.2 Мясная продуктивность. Оценка животных различных видов по мясной продуктивности. Влияние различных факторов на мясную продуктивность. Соотношение мышечной, жировой, костной и соединительной тканей в туше. Прижизненная оценка. Категории упитанности. Убойная масса. Убойный выход. Откорм животных на откормочных площадках. Достижения лучших хозяйств.

Тема 6.3 Шерстная, смушковая и шубная продуктивность. Шерстная продуктивность. Овчины и их использование. Смушки. Масса руна. Масса чистой шерсти. Коэффициент шерстности. Тонина шерсти. Физические и технические свойства шерсти. Технология производства продукции овцеводства в крупных хозяйствах. Достижения лучших хозяйств.

Тема 6.4 Рабочая продуктивность. Рабочие качества лошадей и их использование. Заездка. Тренировка.

Тема 6.5 Яичная продуктивность. Яичная продуктивность. Производство пищевых яиц на промышленной основе. Системы и способы содержания птицы. Производство инкубационных яиц. Оценка и отбор яиц для инкубации. Типы инкубаторов и их характеристика. Режим инкубации яиц. биологический контроль инкубации.

## Раздел 7 Отбор и подбор сельскохозяйственных животных

Тема 7.1 Общие положения об отборе животных. Учение об отборе. Искусственный, естественный. Факторы отбора: изменчивость, наследственность и выживаемость.

Интенсивность отбора. Главные и второстепенные признаки отбора. Условия, влияющие на характер отбора. Повторяемость. Регрессия. Последовательность отбора. Группировка животных при отборе.

Тема 7.2 Оценка и отбор животных по происхождению. Оценка и отбор животных по качеству потомства как метод оценки генотипа. Общие принципы отбора. Длительность, сложность метода. Условия повышения объективности оценки. Методы сравнения матери, сверстники, сравнение по стаду, со стандартом и др. препотент производителей. Бонитировка. Группировка, первичный учет. Племенные категории: улучшение, ухудшение, нейтральность. Особенности проведения оценки по качеству потомства в различных водствах.

Тема 7.3 Оценка и отбор животных по конституции. Оценка животных на основании живой массы и экстерьерных особенностей в разные возрастные периоды.

Тема 7.4 Оценка и отбор животных по продуктивности. Уточняющая оценка по фенотипу. Оценка и отбор по продуктивности первородящих матоки в более старшем возрасте.

Тема 7.5 Оценка и испытание животных по качеству потомства. Окончательная оценка по генотипу. Ухудшатели, улудшатели и нейтральные производители. Наследственность, наследуемость и наследование. Селекционный дифференциал. Эффект селекции.

Тема 7.6 Формы и принципы племенного подбора. Подбор. Основные принципы подбора: целенаправленность, превосходство производителей над матками, сочетаемость, преемственность в поколениях, учет родственных связей. Подбор - индивидуальный, групповой, линейно-групповой. Гомогенный, гетерогенный, корректирующий, их положительные стороны и недостатки. Разведение животных по линиям и семействам. Предпосылки для разведения по линиям. Русские ученые, разработавшие учение по линиям. Линейное разведение и его значение для совершенствования пород. Заводская, генеалогическая линия. Численность и продолжительность линий. Образование линий, родственное спаривание. Линии как микропороды. Специализация линий. Пример линии голштинских, симментальских пород. Организация работы с семействами. Особенности отбора и подбора в семействах. Родственное спаривание (инбридинг) как зоотехнический метод чистопородного разведения. История вопроса. Методы измерения степени инбридинга по Райту-Кисловскому. Классификация инбридингов по Пушу-Шапоружу. Использование инбридинга в племенной работе. Задачи, решаемые использованием умеренного, тесного и отдаленного инбридинга. Вредные последствия инбридинга, меры

их предупреждения. Аутбридинг и гетерозис как средство устранения инбредной депрессии.

## Раздел 8 Методы разведения сельскохозяйственных животных

Тема 8.1 Чистопородное разведение. Чистопородное разведение и его значение при совершенствовании пород, его задачи, стандарты. Племенные заводы, репродукторы. Планы племенной работы с породой, стадом.

Тема 8.2 Скрещивание. Цели и задачи. Биологические особенности: повышение гетерозиготности, возникновение гетерозиса, образование новых наследственных форм и свойств животных: поглотительное скрещивание, учет кровности; воспроизводительное (заводское); вводное (прилитие крови). Примеры голштинизации и использование мериносов, цель, задачи. Используемые виды скрещивания: промышленное, обеспечивающее эффект гетерозиса 2 и 3 породное переменное скрещивание; эффект гетерозиса в поколениях; кроссирование. Экономическая эффективность использования скрещивания.

Тема 8.3 Гибридизация. Гибридизация, селекция на гетерозис. Определение поколений. Зоотехнические задачи, решаемые этим методом. Нескрещиваемость, ее причины, методы преодоления. Значение гибридизации, ее место в племенном и пользовательном животноводстве.

## 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости 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

Экзамен в четвертом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

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:

– Разведение животных: учебник / В.Г. Кахикало, Н.Г. Фенченко, О.В. Назарченко, С. А. Гриценко. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 336 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133905>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Харина Л.В. Разведение животных: учебное пособие / Л.В. Харина, И.П. Иванова. – Омск: Омский ГАУ, 2018. – 78 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/111410>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

– Кахикало В.Г. Практикум по разведению животных: учебное пособие / В.Г. Кахикало, Н.Г. Предеина, О.В. Назарченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 320 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/213239>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных: учебник / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: КолосС, 2005. – 424 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

– Практикум по разведению сельскохозяйственных животных: учебник / Ю.А. Юлдашбаев, Т.Т. Тарчоков, З.М. Айсанов [и др.]. – СПб: Лань, 2020. – 112 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/130171>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Химич Н.Г. Разведение сельскохозяйственных животных: учебно-методическое пособие / Н.Г. Химич. – Новосибирск: НГАУ, 2012. – 88 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4587>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети Интернет

– Официальный сайт Минсельхоза России <http://www.mcx.ru/>

– Аграрная российская информационная система <http://aris.ru/>

– Единый сервисный портал Минсельхоза России <http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters>

– Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору <http://www.fsvps.ru/>

– «Milkline DataFlow» <https://www.milkline.com/ru>

– «AIPro» "Delpro" <http://www.molsib.com/delaval/>

– «1С-управление стадом» КРС МРС <https://solutions.1c.ru/catalog/mes-kr/kr/features>

– 1С Предприятие 8 Селекция в животноводстве, свиноводство  
<https://tomsk.lcbit.ru/1csoft/1s-predpriyatie-8-bukhgalteriya-svinovodstvo/>

– 1С:Птицеводство. Модуль для 1С:ERP <https://solutions.1c.ru/catalog/poultry-mod-erp/features>

### **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 On-eNote, 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://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

### **15. Информация о разработчиках**

Голохваст Кирилл Сергеевич -доктор биологических наук, и.о. директора НОЦ ПИШ "Агробиотек",

Памирский Игорь Эдуардович, кандидат биологических наук, директор НПЦ НОЦ ПИШ "Агробиотек"