

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» июля 20 24 г.

Рабочая программа дисциплины

Компьютеризация в животноводстве

по направлению подготовки

36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки:

Технология животноводства

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

Томск – 2024

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-14 Способен к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-14.1 Анализирует состояние стада с использованием специализированных программ управления стадом

ИПК-14.2 Обосновывает принятие конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных

2. Задачи освоения дисциплины

- научиться использовать сетевые средства поиска и обмена информацией;
- научиться использовать возможности компьютерной техники и программного обеспечения;
- научиться оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

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

Седьмой семестр, зачет с оценкой

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Б1.О.06 Информатика, Б1.О.10 Введение в профессию, Б1.О.24 Разведение животных, Б1.О.26 Кормление животных.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

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

-лекции: 14 ч.

-лабораторные: 44 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Раздел 1. Применение экономико-математических методов в животноводстве

Тема 1.1 Экономико-математическая модель оптимизации рационов кормления сельскохозяйственных животных

Значение математического моделирования в сельском хозяйстве. Постановка задач моделирования оптимальных рационов кормления животных. Исходная информация и порядок её подготовки. Структурная экономико-математическая модель задачи составления рационов кормления животных в различных интерпретациях.

Тема 1.2 Экономико-математическая модель оптимизации структуры стада крупного рогатого скота. Разработка экономико-математической модели оптимизации

производственной структуры. Системы переменных и ограничений. Определение структурных сдвигов и эффективности оптимального плана. Анализ решения экономико-математической модели оптимизации структуры стада крупного рогатого скота. Анализ двойственных оценок.

Тема 1.3 Генетико-математическая модель программ селекции. Генетические параметры отбора и их использование в селекции. Генетико-математические методы анализа количественных и качественных признаков. Составление плана селекционно-племенной работы в молочном скотоводстве.

Раздел 2 Использование программных продуктов для комплексного управления стада

Тема 2.1 Обзор полезных приложений для животноводов

Обзор полезных мобильных приложений для животноводов: AMINODat® 5.0 – определение содержания аминокислот в кормах, AMINODat® 5.0 Gold – оптимизация аминокислотного кормления животных. Optimum Vitamin Nutrition – расчёт потребности в витаминах для животных. BCS Cowditiion – контроль кондиции коров. Cow-notes – диагностика стада. ColostroNotes – управление выпаиванием телят молозивом. RehydNotes – контроль за телятами с симптомами диареи, обезвоживания и метаболического ацидоза. Калькулятор медикации. Cattle Breeding Calculator – калькулятор беременности. Foot Looker – документация обрезаки копыт коров и отслеживания текущей ситуации. KotSmartcheck – проверка кормления и здоровья животных.

Тема 2.2 Описание программного продукта «Управление стадом КРС» Функциональные возможности программного комплекса «Управление стадом КРС» (ПК): учет и анализ животных с разбивкой по фермам, группам и категориям доения, репродуктивному статусу, категориям выращивания телят. Интерфейс программного комплекса.

Тема 2.3 Описание программных продуктов платформы «1С:

Предприятие 8» для животноводства. Основные отраслевые функциональные возможности программных продуктов платформы «1С: Предприятие 8: «Цифровое животноводство. Оперативный учет и управление производством. КРС», «Селекция в животноводстве. КРС»

Тема 2.4 Описание пакета программ КОРАЛЛ

Назначение и основные функциональные возможности пакета программ КОРАЛЛ для оптимизации технологического процесса в животноводстве: КОРАЛЛ – кормление, КОРАЛЛ – молочно-товарная ферма, КОРАЛЛ – кормовая база.

Тема 2.5 Применение электронных таблиц при вычислении популяционно-генетических параметров, применяемых в селекции животных. Биометрическая обработка результатов исследования, вычисление фенотипической и генетической корреляции в пакете MS Excel. Методы отбора по индексам, расчёт показателей.

Раздел 3 Информационные системы в молочном скотоводстве

Тема 3.1 Автоматизированная информационно-вычислительная система

«Инсел». Автоматизированные информационно-вычислительные системы и их значение для селекционной работы с породами крупного рогатого скота. Способы передачи информации в вычислительные центры. Задачи, решаемые при использовании АИВС «Инсел».

Тема 3.2 Автоматизированная информационно-вычислительная система

«СелЭкс». Основные возможности и преимущества АИВС «СелЭкс». Модули системы.

Тема 3.3 Автоматизированные информационно-вычислительные системы «Ротация», «Генеалогия», «Подбор» Достоинства АИВС «Ротация», «Генеалогия», «Подбор». АИВС «Ротация» и её значение для составления плана подбора в товарных стадах.

Тема 3.4 Управление технологическими процессами в животноводстве.

Схема управления технологическими процессами в животноводстве. Автоматизированные рабочие места (АРМ) специалистов животноводства.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу 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/eduor/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет с оценкой в седьмом 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/eduor/>.

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:

– Биометрия в MS Excel : учебное пособие для вузов / Е.Я. Лебедев, А.М. Хохлов, Д.И. Барановский, О. М. Гетманец. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 172 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/242864>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Яшин В.Н. Информатика : учебник / В.Н. Яшин, А.Е. Колоденкова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 522 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853592>. – Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература:

– Каймин, В. А. Информатика: Учебник / В.А. Каймин - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с.:- (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542614>. – Режим доступа: по подписке.

– Федотова Е.Л. Информатика : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 453 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1200564>. – Режим доступа: по подписке.

– Шепелев С.И. Компьютеризация в животноводстве : методические указания / С.И. Шепелев. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 39 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305177> (дата обращения: 23.09.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

в) ресурсы сети Интернет:

– Демонстрационные версии компьютерных программ для сельского хозяйства Коралл <https://korallagro.ru/demo.htm?url=demo.htm>

– СельхозПортал <https://сельхозпортал.рф/>

– ООО Региональный центр информационного обеспечения племенного животноводства Ленинградской области «Плинор» <https://www.plinor.spb.ru/>

– Официальный сайт компании Агробiodата – комплекса решений для ведения сельскохозяйственной деятельности молочного животноводческого направления
<https://agrobiodata.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 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

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.
<p>Аудитория № 103а Компьютерный класс: 13 компьютеров ASUS TUF B360-PLUS GAMING, Intel Core i7 8700, 16 Гб, GeForce RTX 2070 8gb, 1 ТБ Жесткий диск; 240 Гб SSD, Блок питания CHIEFTEC GPC-700S 700 вт, Корпус Ginzzu A180 без БП, 2. Монитор LG 24MK600M-B 23.8, 3. Клавиатура Logitech K120, Мышь Logitech B100 4. ПО, включающее: 4.1. Windows 7 4.2. Microsoft Office 2010 4.3. Visual Studio 2019 4.4. Visual Studio Code</p>	<p>634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36, стр.7 (72 по паспорту БТИ) Площадь 43 м²</p>
<p>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).</p>	<p>634050, Томская область, г. Томск, пр-кт Ленина, 36 (56 по паспорту БТИ) Площадь 37 м²</p>

15. Информация о разработчиках

Бабкина Ирина Борисовна, канд. биол. наук, кафедра ихтиологии и гидробиологии
Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства, доцент НИ
ТГУ.