

Университетский курс  
Химический состав  
кормов и качество  
сырья для жвачных  
и нежвачных животных



## Университетский курс Химический состав кормов и качество сырья для жвачных и нежвачных животных

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: [www.techitute.com/ru/veterinary-medicine/postgraduate-certificate/chemical-composition-food-quality-raw-materials-ruminants-non-ruminants](http://www.techitute.com/ru/veterinary-medicine/postgraduate-certificate/chemical-composition-food-quality-raw-materials-ruminants-non-ruminants)

# Оглавление

01

Презентация

---

стр. 4

02

Цели

---

стр. 8

03

Руководство курса

---

стр. 12

04

Структура и содержание

---

стр. 16

05

Методика обучения

---

стр. 22

06

Квалификация

---

стр. 32

# 01

# Презентация

Спрос на белок и энергию, получаемые при производстве говядины и молока, растет во всем мире для улучшения питания и здоровья людей, а также социально-экономического развития населения. В связи с этой новой потребностью специалистам, занятым в животноводстве, необходимо пройти обучение и повысить квалификацию. Требуется глубокое понимание химического состава кормов и наилучшего способа их использования, что позволит справиться с этим растущим спросом.

Данная программа предназначена для профессионалов, чтобы обновить и усовершенствовать свои технические и практические знания в этом секторе. Комплексная и эффективная программа, которая позволит вам достичь наивысшего уровня компетентности.





“

Станьте одним из самых востребованных профессионалов на сегодняшний день: пройдите обучение на нашем Университетском курсе в области химического состава кормов и качества сырья для жвачных и нежвачных животных”

Данная программа в области химического состава кормов и качества сырья для жвачных и нежвачных животных уникальна благодаря своему высокому уровню специализации и логической последовательности обучения, с которой структурирован его материал.

Ее конечная цель — специализация и повышение квалификации специалистов в области самых передовых технических и научных аспектов рациона и питания животных.

Знания, позволяющие войти в отрасль, наладить связи и пройти специализацию в одном из самых важных на сегодняшний день секторов животноводства с наибольшим спросом на рабочую силу и высокой потребностью в специализации.

Ожидается, что к 2030 году население планеты, которое в настоящее время составляет 7,6 миллиарда человек, увеличится до 8,6 миллиарда, и рацион животных является одной из дисциплин, призванных помочь решить проблему производства достаточного и доступного по цене белка для удовлетворения растущего спроса эффективным и устойчивым образом.

С использованием инновационного формата, данная программа позволяет участникам развивать автономное обучение и оптимальное управление своим временем.

Одним словом, представляет собой амбициозный, широкий, структурированный и взаимосвязанный подход, охватывающий все — от основных и актуальных принципов питания до производства продуктов питания. Все это с характеристиками программы высокого уровня научности, преподавания и технологий.

**Университетский курс в области химического состава кормов и качества сырья для жвачных и нежвачных животных** содержит самую полную и современную научную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ◆ Новейшие технологии в области программного обеспечения для онлайн-обучения
- ◆ Абсолютно наглядная система обучения, подкрепленная графическим и схематическим содержанием, которое легко усвоить и понять
- ◆ Разбор практических кейсов, представленных практикующими экспертами
- ◆ Современные интерактивные видеосистемы
- ◆ Дистанционное преподавание
- ◆ Постоянное обновление и повторение полученных знаний
- ◆ Саморегулируемое обучение: абсолютная совместимость с другими обязанностями
- ◆ Практические упражнения для самооценки и проверки знаний
- ◆ Группы поддержки и образовательная совместная деятельность: вопросы эксперту, дискуссии и форумы знаний
- ◆ Коммуникация с преподавателем и индивидуальная работа по рефлексии полученных знаний
- ◆ Доступ к учебным материалам с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет
- ◆ Постоянный доступ к дополнительным материалам во время и после окончания программы



*Станьте профессионалом, пройдя данный высокоэффективный образовательный курс, и откройте новые пути для своего профессионального роста”*



*Университетский курс, который позволит вам работать в секторе производства продуктов питания животного происхождения с уверенностью профессионала высокого уровня”*

Наш преподавательский состав включает специалистов из различных областей, связанных с этой специализацией. Преподаватели обеспечивают достижение поставленной цели по развитию потенциала. Многопрофильный состав квалифицированных и опытных профессионалов в различных условиях, которые будут эффективно развивать теоретические знания, но, прежде всего, предоставят в рамках Университетского курса практические знания, полученные из собственного опыта: одно из отличительных качеств этого обучения.

Такое владение предметом дополняется эффективностью методической разработки данного Университетского курса. Программа разработана многопрофильной командой экспертов в области *электронного обучения* и объединяет в себе последние достижения в области образовательных технологий. Таким образом, вы сможете учиться с помощью удобных и универсальных мультимедийных инструментов, которые обеспечат вам необходимую оперативность в обучении.

В основе данной программы лежит проблемно-ориентированное обучение: подход, который рассматривает обучение как исключительно практический процесс. Для эффективности дистанционного обучения мы используем телепрактику: с помощью инновационной интерактивной видеосистемы *обучения у эксперта* сможет получить знания в таком же объеме, как если бы вы обучались, непосредственно присутствуя на занятиях. Концепция, которая позволит вам интегрировать и закрепить обучение более реалистичным и постоянным способом.

*В рамках данного Университетского курса в области химического состава кормов и качества сырья для жвачных и нежвачных животных, разработанного на основе проверенных методик преподавания, вы пройдете через различные подходы к обучению, что позволит вам учиться динамично и эффективно.*

*С опытом практикующих специалистов, экспертов в области химического состава кормов и качества сырья для жвачных и нежвачных животных.*



# 02

## Цели

Цель данного Университетского курса – подготовка высококвалифицированных специалистов для работы на производстве. Более того, в глобальном масштабе, эта цель дополняется содействием развитию человеческого потенциала, который закладывает основы лучшего общества. Эта цель реализуется благодаря тому, что медицинские работники получают доступ к гораздо более высокому уровню знаний и контроля. Цель, которую вы легко достигнете с помощью высокоинтенсивной и точной программы.





“

Если ваша цель – переориентировать свой потенциал на новые пути успеха и развития, то данный Университетский курс для вас: обучение, которое стремится к совершенству”



## Общие цели

---

- ♦ Определить свойства, использование и метаболические превращения питательных веществ в связи с потребностями животных в питании
- ♦ Предоставить четкие и практические инструменты, чтобы профессионал смог определить и классифицировать различные продукты питания, доступные в регионе, и иметь больше возможностей для принятия наиболее подходящего решения с минимальным количеством затрат и т.д.
- ♦ Предложить ряд технических доводов для улучшения качества рациона и, следовательно, продуктивной реакции (мясо или молоко)
- ♦ Анализировать различные компоненты сырья, оказывающие как положительное, так и отрицательное влияние на питание животных, и то, как животные используют их для производства животного белка
- ♦ Определять и знать уровни перевариваемости различных пищевых компонентов, в зависимости от их происхождения
- ♦ Проанализировать ключевые факторы для разработки и производства рационов (кормов), направленных на максимальное использование питательных веществ животными для производства животного белка
- ♦ Предоставить специализированное обучение в области вопросов питания двух основных видов свиней для производства животного белка
- ♦ Развивать специализированные знания о потребностях свиней в питании и различных стратегиях кормления, необходимых для достижения ими ожидаемых параметров жизнеобеспеченности и производства в зависимости от стадии продуктивности
- ♦ Обеспечить специализированные теоретические и практические знания по физиологии пищеварительной системы собак и кошек
- ♦ Проанализировать пищеварительную систему жвачных животных и их особый способ усвоения питательных веществ из богатых клетчаткой кормов
- ♦ Проанализировать основные группы добавок, используемых в пищевой промышленности, направленных на обеспечение качества и эффективности различных продуктов
- ♦ Наглядно проанализировать, как происходит полный процесс производства кормов для животных: этапы и процессы, которым подвергается корм, чтобы гарантировать его питательный состав, качество и безопасность



*Данная программа дает возможность обучения и профессионального роста и позволит вам повысить конкурентоспособность на рынке труда”*



## Конкретные цели

---

- ♦ Изучить наиболее важные концепции ветеринарной диетологии, принимая во внимание функции и влияние пищи в процессе пищеварения у крупного и мелкого рогатого скота
- ♦ Классифицировать продукты питания по их происхождению, в соответствии с их пищевыми характеристиками
- ♦ Составить сбалансированный рацион с учетом пищевых потребностей видов и категорий
- ♦ Применять процедуры для производства концентратов, гарантирующие качество продукта для кормления различных производителей
- ♦ Использовать стратегии питания и кормления для различных видов производителей в соответствии с годовой программой, основанной на потребностях стада
- ♦ Оценить качество питания и влияние на производство (мясо или молоко) различных свежих, консервированных и натуральных кормов, либо при прямом выпасе, либо в качестве кормовых запасов, таких как сено (рулоны) или силос из цельных растений, с добавлением или без добавок (Нутрилик, Смартфид и т.д.), мультипитательных блоков (МПБ), добавок-активаторов рубца (ДАР) или энергетических или белковых концентратов
- ♦ Рассмотреть основные химические определения, характеризующие состав корма (концентраты, свежие корма, консервированные корма и добавки)

03

# Руководство курса

В рамках концепции комплексного качества нашего курса мы гордимся тем, что можем предложить вам преподавательский состав самого высокого уровня, подобранный с учетом их накопленного опыта. Состав многопрофильной команды включает специалистов из разных областей, обладающих различными профессиональными навыками. Уникальная возможность учиться у лучших.



“

*У нас впечатляющий преподавательский состав, включающий компетентных профессионалов, которые делятся с вами своими знаниями на протяжении всего курса обучения: не упустите эту уникальную возможность”*

## Руководство



### Д-р Куэльо Окампо, Карлос Хулио

- ♦ Технический директор компании Huverpharma в Латинской Америке
- ♦ Директор ветеринарного отдела Química Suiza Industrial
- ♦ Технический консультант по продажам в PREMEX
- ♦ Степень бакалавра в области ветеринарной медицины Национального университета Колумбии
- ♦ Степень магистра в области животноводства с акцентом на питании моногастричных животных в Национальном Университете Колумбии
- ♦ Степень бакалавра в области составления рационов для продуктивных видов животных в Университете прикладных и экологических наук (UDCA)

## Преподаватели

### Д-р Фернандес Майер, Анибаль Энрике

- ♦ Научный сотрудник INTA
- ♦ Научный сотрудник Института животноводства Университета Гаваны (INTA)
- ♦ Частный специалист и консультант по молочному производству
- ♦ Технолог в области животноводства в Экспериментальном агропромышленном комплексе (EEA), Борденаве
- ♦ Инженер в области сельского хозяйства, Национальный университет Ла-Платы
- ♦ Докторская степень в области ветеринарной медицины, Аграрный университет Гаваны



“

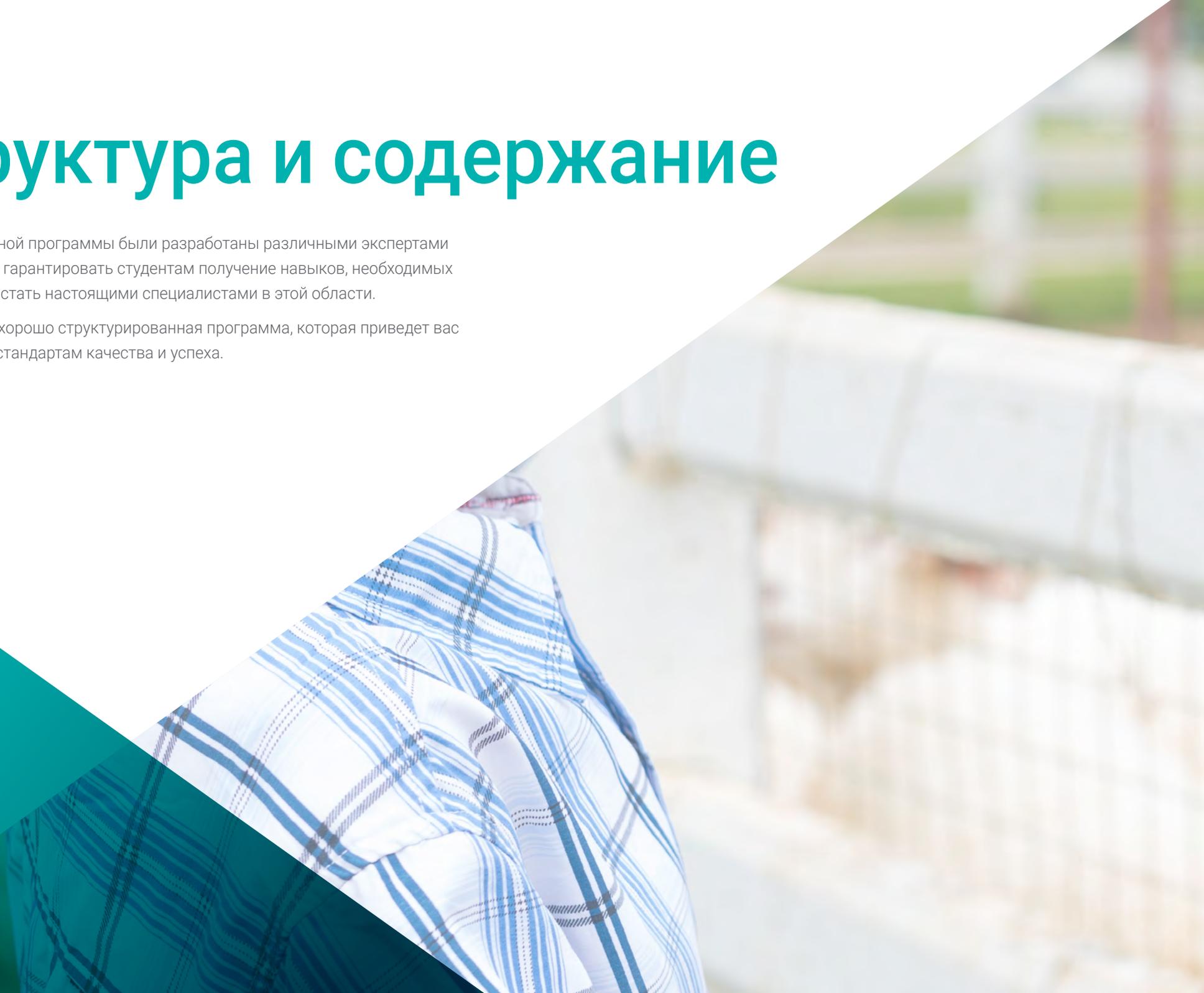
*У нас впечатляющий преподавательский состав, включающий компетентных профессионалов, которые поделятся с вами своими знаниями на протяжении всего курса обучения: не упустите эту уникальную возможность”*

04

# Структура и содержание

Материалы данной программы были разработаны различными экспертами с четкой целью: гарантировать студентам получение навыков, необходимых для того, чтобы стать настоящими специалистами в этой области.

Комплексная и хорошо структурированная программа, которая приведет вас к высочайшим стандартам качества и успеха.





“

*Комплексная образовательная программа, включающая хорошо структурированные учебные модули, позволяющие учиться, не нарушая баланс между личной и профессиональной жизнью”*

## Модуль 1. Химический состав кормов и качество сырья для жвачных и нежвачных животных

- 1.1. Ключевые понятия о сырье, используемом в кормах для жвачных и нежвачных животных
  - 1.1.1. Введение
  - 1.1.2. Химический состав пищи
    - 1.1.2.1. Вода и сухие вещества
    - 1.1.2.2. Органические вещества и минералы
    - 1.1.2.3. Богатые белком продукты
    - 1.1.2.4. Энергетические продукты питания
    - 1.1.2.5. Витамины
  - 1.1.3. Свежий (зеленый) корм
    - 1.1.3.1. Озимые зерновые, летние зерновые и пастбища (луга)
  - 1.1.4. Консервированные корма
    - 1.1.4.1. Силос, сено и другие виды консервированных кормов (сенаж, силос)
      - 1.1.4.1.1. Силос
      - 1.1.4.1.2. Сено и сенаж
  - 1.1.5. Энергетические и протеиновые концентраты
    - 1.1.5.1. Энергоконцентраты
    - 1.1.5.2. Белковые концентраты
- 1.2. Побочные продукты растительного происхождения, используемые в кормах для жвачных и нежвачных животных
  - 1.2.1. Зерновые злаки
    - 1.2.1.1. Кукуруза
      - 1.2.1.1.1. Кукурузные отруби мелкого и грубого помола и мучка
      - 1.2.1.1.2. Кукурузный глютенный корм и кукурузная глютенная мука
        - 1.2.1.1.2.1. Кукурузный глютенный корм
        - 1.2.1.1.2.2. Кукурузная глютенная мука
  - 1.2.2. Сорго зерновое
  - 1.2.3. Зерно овса, ячменя и пшеницы
    - 1.2.3.1. Зерно овса
    - 1.2.3.2. Ячменное зерно
    - 1.2.3.3. Зерно пшеницы
      - 1.2.3.3.1. Пшеничные отруби мелкого и грубого помола и мучка
  - 1.2.4. Побочные продукты риса
    - 1.2.4.1. Рисовые отруби мелкого помола и мучка
  - 1.2.5. Побочные продукты масличных культур
    - 1.2.5.1. Хлопок
      - 1.2.5.1.1. Семена хлопка
      - 1.2.5.1.2. Хлопковая мука
    - 1.2.5.2. Соя
      - 1.2.5.2.1. Соевые бобы
      - 1.2.5.2.2. Соевая шелуха
      - 1.2.5.2.3. Соевая мука
    - 1.2.5.3. Подсолнечник
      - 1.2.5.3.1. Лузга подсолнечника
      - 1.2.5.3.2. Мука из подсолнечника
  - 1.2.6. Побочные продукты садоводства
    - 1.2.6.1. Отходы выращивания салатных огурцов
    - 1.2.6.2. Отходы выращивания дыни
    - 1.2.6.3. Отходы выращивания томатов
- 1.3. Побочные продукты животного происхождения, используемые в кормах для жвачных и нежвачных животных
  - 1.3.1. Молочная отрасль
    - 1.3.1.1. Пермеат сыворотки
    - 1.3.1.2. Пахта от сыра и масла
  - 1.3.2. Рыбная промышленность
    - 1.3.2.1. Рыбная мука
  - 1.3.3. Мясная промышленность
    - 1.3.3.1. Переработанный животный жир
  - 1.3.4. Птицеводство
    - 1.3.4.1. Перьевая мука
      - 1.3.4.1.1. Процессы, улучшающие перевариваемость
      - 1.3.4.1.2. Формы введения
  - 1.3.5. Куриный помет

- 1.4. Жиры и масла в кормах для жвачных и нежвачных животных
  - 1.4.1. Питательная ценность жиров в рационе жвачных и нежвачных животных
    - 1.4.1.1. Источники и виды жиров
      - 1.4.1.1.1. Желтый жир (или ресторанный жир)
      - 1.4.1.1.2. Животный жир
      - 1.4.1.1.3. Смешанные жиры
      - 1.4.1.1.4. Экстракт мыла и другие источники жиров
  - 1.4.2. Факторы, влияющие на переваримость жира у жвачных и нежвачных животных
    - 1.4.2.1. Свободные жирные кислоты
    - 1.4.2.2. Соотношение насыщенных и ненасыщенных жирных кислот
      - 1.4.2.2.1. Метод добавления и уровень включения
      - 1.4.2.2.2. Защищенные жиры
        - 1.4.2.2.2.1. Кальциевые соли жирных кислот или защищенные мыла
        - 1.4.2.2.2.2. Насыщенные жиры с различной степенью гидрогенизации
  - 1.4.3. Масла в кормах для жвачных и нежвачных животных
    - 1.4.3.1. Масло африканской пальмы
    - 1.4.3.2. Другие виды растительных масел
- 1.5. Пробиотики, пребиотики, ферменты и органические кислоты в кормах для жвачных и нежвачных животных
  - 1.5.1. Характеристики и классификация пробиотиков и пребиотиков
    - 1.5.1.1. Пребиотики
      - 1.5.1.1.1. Базифицирующие вещества или рубцовые буферы
      - 1.5.1.1.2. Органические кислоты: яблочная и фумаровая
      - 1.5.1.1.3. Растительные экстракты: эфирные масла
      - 1.5.1.1.4. Энзимы
    - 1.5.1.2. Пробиотики
    - 1.5.1.3. Симбиотики
  - 1.5.2. Механизмы действия и продуктивный ответ
    - 1.5.2.1. Воздействие на молодых животных
    - 1.5.2.2. Воздействие на взрослых животных
  - 1.5.3. Пивоваренные дрожжи
    - 1.5.3.1. Снижение неприятного запаха и твердый стул
    - 1.5.3.2. Воздействие на растущих и откармливаемых животных
    - 1.5.3.3. Влияние на молочных коров
    - 1.5.3.4. Влияние на молочных овец
    - 1.5.3.5. Влияние на молочных коз
- 1.6. Жидкие добавки, мультипитательные блоки и добавки-активаторы рубца для жвачных животных
  - 1.6.1. Характеристики жидких энергетических, белковых и минеральных добавок
  - 1.6.2. Мультипитательные блоки (МПБ) и добавки для активации рубца (ДАР)
    - 1.6.2.1. Процедура подготовки МБП и ДАР
      - 1.6.2.1.1. Пропорции ингредиентов и химический состав МПБ и ДАР
        - 1.6.2.1.1.1. Комбинация МБП или ДАР со "Смартфид"
        - 1.6.2.1.1.2. Комбинация МБП или ДАР с "Nutriliq 2050" (включая мочевины)
        - 1.6.2.1.1.3. Комбинация МБП или ДАР с глюкозой или мелассой
        - 1.6.2.1.1.4. Комбинация минеральных солей с МБП и ДАР
      - 1.6.2.2. Назначение каждого из ингредиентов
      - 1.6.2.3. Различия между МБП и ДАР
      - 1.6.2.4. Формы введения и потребления МБП или ДАР
      - 1.6.2.5. Экспериментальные работы
- 1.7. Глицерин и кукурузная и сорговая барда для питания жвачных и нежвачных животных
  - 1.7.1. Глицерин
    - 1.7.1.1. Основные характеристики глицерина
    - 1.7.1.2. Химический состав глицерина для потребления животными
    - 1.7.1.3. Продуктивный ответ
    - 1.7.1.4. Рекомендации
  - 1.7.2. Барда из кукурузы и сорго
    - 1.7.2.1. Химический состав
    - 1.7.2.2. Сухая или влажная барда
    - 1.7.2.3. Рекомендации

- 1.8. Танины, сапонины и эфирные масла для жвачных животных
  - 1.8.1. Влияние на бактерии рубца
  - 1.8.2. Воздействие на протозойные организмы
  - 1.8.3. Влияние на грибки рубца
  - 1.8.4. Влияние на метаногенные бактерии
  - 1.8.5. Влияние вторичных метаболитов в растениях
    - 1.8.5.1. Воздействие на перевариваемость
    - 1.8.5.2. Влияние на параметры рубцовой ферментации
      - 1.8.5.2.1. Летучие жирные кислоты (ЛЖК)
      - 1.8.5.2.2. Концентрация аммиака
      - 1.8.5.2.3. Производство газа
      - 1.8.5.2.4. Влияние на деградацию в рубце и перевариваемость сухого вещества и клеточной стенки
      - 1.8.5.2.5. Влияние на деградацию в рубце и перевариваемость белка
      - 1.8.5.2.6. Влияние на кинетику транзита пищеварительного содержимого
    - 1.8.5.3. Воздействие на метаногенез
  - 1.8.6. Адаптация к потреблению танина
  - 1.8.7. Положительное влияние танинов на неживотный обмен веществ и некоторые производственные результаты
- 1.9. Микотоксины и загрязнение в концентратах для жвачных и нежвачных животных и кормовых концентратах
  - 1.9.1. Характеристики микотоксинов, типология грибов и благоприятные условия
  - 1.9.2. Клиническая диагностика микотоксинов, симптоматика и сопутствующие заболевания, поражающие жвачных и нежвачных животных
    - 1.9.2.1. Жвачные животные
      - 1.9.2.1.1. Чувствительность
      - 1.9.2.1.2. Некоторые симптомы
      - 1.9.2.1.3. Симптоматика, связанная с заболеваниями
      - 1.9.2.1.4. Микотоксины и микотоксикоз у домашней птицы и свиней. Симптоматика и связанные с ней заболевания
        - 1.9.2.1.4.1. Афлатоксины
        - 1.9.2.1.4.2. Охратоксины
        - 1.9.2.1.4.3. Т-2 токсины и диацетоксицирпенол (DAS)
        - 1.9.2.1.4.4. Фумонизин
        - 1.9.2.1.4.5. ДОН (вомитоксин)



- 1.9.2.2. Нежвачные
  - 1.9.2.2.1. Микотоксины и микотоксикоз у домашней птицы и свиней. Симптоматика и связанные с ней заболевания
    - 1.9.2.2.1.1. Афлатоксин
    - 1.9.2.2.1.2. Окрототоксин
    - 1.9.2.2.1.3. Трихотецены
    - 1.9.2.2.1.4. Зеараленон
    - 1.9.2.2.1.5. Фумонизины
  - 1.9.2.2.2. Использование адсорбентов микотоксинов в кормах для жвачных и нежвачных животных
- 1.9.3. Факторы развития грибов и их микотоксинов
  - 1.9.3.1. В полевых условиях
  - 1.9.3.2. В процессе хранения концентратов
- 1.10. Анализ и контроль качества ингредиентов, используемых при кормлении жвачных и нежвачных животных
  - 1.10.1. Определения химических веществ
    - 1.10.1.1. Сухое вещество (СВ)
    - 1.10.1.2. Органические вещества (ОВ) и зола
    - 1.10.1.3. Перевариваемость сухого вещества
    - 1.10.1.4. Прямые методы
      - 1.10.1.4.1. Методы "in vivo"
    - 1.10.1.5. Косвенные методы
      - 1.10.1.5.1. Метод "разницы"
      - 1.10.1.5.2. Внутренние маркеры
      - 1.10.1.5.3. Лигнин
      - 1.10.1.5.4. Диоксид кремния
      - 1.10.1.5.5. Зола, нерастворимая в кислотах
    - 1.10.1.6. Внешние маркеры
      - 1.10.1.6.1. Окрашенные продукты питания
      - 1.10.1.6.2. Оксид хрома
      - 1.10.1.6.3. Редкоземельные элементы
      - 1.10.1.6.4. Волокно, обработанное хромовой протравой
      - 1.10.1.6.5. Водорастворимые маркеры
      - 1.10.1.6.6. Алканы
    - 1.10.1.7. Методы "in vitro"
      - 1.10.1.7.1. Переваримость сухого вещества (ПСВ) "in vitro"
      - 1.10.1.7.2. Нейтральное детергентное волокно (НДВ)
      - 1.10.1.7.3. Перевариваемость "in vitro" нейтрально-детергентной клетчатки
      - 1.10.1.7.4. Кислотно-детергентная клетчатка (НДК)
    - 1.10.1.8. Белок
      - 1.10.1.8.1. Сырой протеин (общий азот, СП)
      - 1.10.1.8.2. Растворимый сырой протеин (РСП)
      - 1.10.1.8.3. Азот, связанный нейтрально-детергентной клетчаткой
    - 1.10.1.9. Эфирный экстракт (ЭЭ)
    - 1.10.1.10. Водорастворимые углеводы (ВРУ)
    - 1.10.1.11. Лигнин, целлюлоза, гемицеллюлоза и кремнезем
    - 1.10.1.12. Танины
    - 1.10.1.13. РН в образцах силоса
    - 1.10.1.14. Размер частицы
  - 1.10.2. Краткое описание некоторых лабораторных методов
    - 1.10.2.1. Общий азот (полумикро аппарат Кьельдаля)
    - 1.10.2.2. Переваримость "in vitro" (модифицированный метод Тилли и Терри. Метод прямого подкисления)
    - 1.10.2.3. Нейтрально-детергентная клетчатка (НДК) (на оборудовании АНКОН)
    - 1.10.2.4. Нейтрально-детергентная клетчатка (НДК) (на оборудовании АНКОН)
    - 1.10.2.5. Растворимые неструктурные углеводы (НСУ) - Антроновый метод, проведенный А.Ж. Силвой (Вискоза-Бразилия)
    - 1.10.2.6. Общий крахмал (ферментный набор Megazyme – AA/AMG) (метод ААСС 76-12)



*Этот курс позволит вам с легкостью продвигаться по карьерной лестнице"*

05

# Методика обучения

TECH – первый в мире университет, объединивший метод *кейс-стади* с *Relearning*, системой 100% онлайн-обучения, основанной на направленном повторении.

Эта инновационная педагогическая стратегия была разработана для того, чтобы предложить профессионалам возможность обновлять свои знания и развивать навыки интенсивным и эффективным способом. Модель обучения, которая ставит студента в центр учебного процесса и отводит ему ведущую роль, адаптируясь к его потребностям и оставляя в стороне более традиционные методологии.



“

*ТЕСН подготовит вас к решению новых задач в условиях неопределенности и достижению успеха в карьере”*

## Студент — приоритет всех программ ТЕСН

В методике обучения ТЕСН студент является абсолютным действующим лицом. Педагогические инструменты каждой программы были подобраны с учетом требований к времени, доступности и академической строгости, которые предъявляют современные студенты и наиболее конкурентоспособные рабочие места на рынке.

В асинхронной образовательной модели ТЕСН студенты сами выбирают время, которое они выделяют на обучение, как они решат выстроить свой распорядок дня, и все это — с удобством на любом электронном устройстве, которое они предпочитают. Студентам не нужно посещать очные занятия, на которых они зачастую не могут присутствовать. Учебные занятия будут проходить в удобное для них время. Вы всегда можете решить, когда и где учиться.

“

*В ТЕСН у вас НЕ будет занятий в реальном времени, на которых вы зачастую не можете присутствовать”*



### Самые обширные учебные планы на международном уровне

TECH характеризуется тем, что предлагает наиболее обширные академические планы в университетской среде. Эта комплексность достигается за счет создания учебных планов, которые охватывают не только основные знания, но и самые последние инновации в каждой области.

Благодаря постоянному обновлению эти программы позволяют студентам быть в курсе изменений на рынке и приобретать навыки, наиболее востребованные работодателями. Таким образом, те, кто проходит обучение в TECH, получают комплексную подготовку, которая дает им значительное конкурентное преимущество для продвижения по карьерной лестнице.

Более того, студенты могут учиться с любого устройства: компьютера, планшета или смартфона.

“

*Модель TECH является асинхронной, поэтому вы можете изучать материал на своем компьютере, планшете или смартфоне в любом месте, в любое время и в удобном для вас темпе”*

## Case studies или метод кейсов

Метод кейсов является наиболее распространенной системой обучения в лучших бизнес-школах мира. Разработанный в 1912 году для того, чтобы студенты юридических факультетов не просто изучали законы на основе теоретических материалов, он также имел цель представить им реальные сложные ситуации. Таким образом, они могли принимать взвешенные решения и выносить обоснованные суждения о том, как их разрешить. В 1924 году он был установлен в качестве стандартного метода обучения в Гарвардском университете.

При такой модели обучения студент сам формирует свою профессиональную компетенцию с помощью таких стратегий, как *обучение действием* (learning by doing) или *дизайн-мышление* (design thinking), используемых такими известными учебными заведениями, как Йель или Стэнфорд.

Этот метод, ориентированный на действия, будет применяться на протяжении всего академического курса, который студент проходит в TECH. Таким образом, они будут сталкиваться с множеством реальных ситуаций и должны будут интегрировать знания, проводить исследования, аргументировать и защищать свои идеи и решения. Все это делается для того, чтобы ответить на вопрос, как бы они поступили, столкнувшись с конкретными сложными событиями в своей повседневной работе.



## Метод *Relearning*

В ТЕСН метод кейсов дополняется лучшим методом онлайн-обучения – *Relearning*.

Этот метод отличается от традиционных методик обучения, ставя студента в центр обучения и предоставляя ему лучшее содержание в различных форматах. Таким образом, студент может пересматривать и повторять ключевые концепции каждого предмета и учиться применять их в реальной среде.

Кроме того, согласно многочисленным научным исследованиям, повторение является лучшим способом усвоения знаний. Поэтому в ТЕСН каждое ключевое понятие повторяется от 8 до 16 раз в рамках одного занятия, представленного в разных форматах, чтобы гарантировать полное закрепление знаний в процессе обучения.

*Метод **Relearning** позволит тебе учиться с меньшими усилиями и большей эффективностью, глубже вовлекаясь в свою специализацию, развивая критическое мышление, умение аргументировать и сопоставлять мнения – прямой путь к успеху.*



## Виртуальный кампус на 100% в онлайн-формате с лучшими учебными ресурсами

Для эффективного применения своей методики ТЕСН предоставляет студентам учебные материалы в различных форматах: тексты, интерактивные видео, иллюстрации, карты знаний и др. Все они разработаны квалифицированными преподавателями, которые в своей работе уделяют особое внимание сочетанию реальных случаев с решением сложных ситуаций с помощью симуляции, изучению контекстов, применимых к каждой профессиональной сфере, и обучению на основе повторения, с помощью аудио, презентаций, анимации, изображений и т.д.

Последние научные данные в области нейронаук указывают на важность учета места и контекста, в котором происходит доступ к материалам, перед началом нового процесса обучения. Возможность индивидуальной настройки этих параметров помогает людям лучше запоминать и сохранять знания в гиппокампе для долгосрочного хранения. Речь идет о модели, называемой *нейрокогнитивным контекстно-зависимым электронным обучением*, которая сознательно применяется в данной университетской программе.

Кроме того, для максимального содействия взаимодействию между наставником и студентом предоставляется широкий спектр возможностей для общения как в реальном времени, так и в отложенном (внутренняя система обмена сообщениями, форумы для обсуждений, служба телефонной поддержки, электронная почта для связи с техническим отделом, чат и видеоконференции).

Этот полноценный Виртуальный кампус также позволит студентам ТЕСН организовывать свое учебное расписание в соответствии с личной доступностью или рабочими обязательствами. Таким образом, студенты смогут полностью контролировать академические материалы и учебные инструменты, необходимые для быстрого профессионального развития.



*Онлайн-режим обучения на этой программе позволит вам организовать свое время и темп обучения, адаптировав его к своему расписанию”*

### Эффективность метода обосновывается четырьмя ключевыми достижениями:

1. Студенты, которые следуют этому методу, не только добиваются усвоения знаний, но и развивают свои умственные способности с помощью упражнений по оценке реальных ситуаций и применению своих знаний.
2. Обучение прочно опирается на практические навыки, что позволяет студенту лучше интегрироваться в реальный мир.
3. Усвоение идей и концепций становится проще и эффективнее благодаря использованию ситуаций, возникших в реальности.
4. Ощущение эффективности затраченных усилий становится очень важным стимулом для студентов, что приводит к повышению интереса к учебе и увеличению времени, посвященному на работу над курсом.

## Методика университета, получившая самую высокую оценку среди своих студентов

Результаты этой инновационной академической модели подтверждаются высокими уровнями общей удовлетворенности выпускников ТЕСН.

Студенты оценивают качество преподавания, качество материалов, структуру и цели курса на отлично. Неудивительно, что учебное заведение стало лучшим университетом по оценке студентов на платформе отзывов Trustpilot, получив 4,9 балла из 5.

*Благодаря тому, что ТЕСН идет в ногу с передовыми технологиями и педагогикой, вы можете получить доступ к учебным материалам с любого устройства с подключением к Интернету (компьютера, планшета или смартфона).*

*Вы сможете учиться, пользуясь преимуществами доступа к симулированным образовательным средам и модели обучения через наблюдение, то есть учиться у эксперта (learning from an expert).*



Таким образом, в этой программе будут доступны лучшие учебные материалы, подготовленные с большой тщательностью:



#### Учебные материалы

Все дидактические материалы создаются преподавателями специально для студентов этого курса, чтобы они были действительно четко сформулированными и полезными. Затем эти материалы переносятся в аудиовизуальный формат, на основе которого строится наш способ работы в интернете, с использованием новейших технологий, позволяющих нам предложить вам отличное качество каждого из источников, предоставленных к вашим услугам.



#### Практика навыков и компетенций

Студенты будут осуществлять деятельность по развитию конкретных компетенций и навыков в каждой предметной области. Практика и динамика приобретения и развития навыков и способностей, необходимых специалисту в рамках глобализации, в которой мы живем.



#### Интерактивные конспекты

Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной форме для воспроизведения на мультимедийных устройствах, которые включают аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний. Эта эксклюзивная образовательная система для презентации мультимедийного содержания была награждена Microsoft как "Кейс успеха в Европе".



#### Дополнительная литература

Последние статьи, консенсусные документы, международные рекомендации... В нашей виртуальной библиотеке вы получите доступ ко всему, что необходимо для прохождения обучения.





#### Кейс-стади

Студенты завершат выборку лучших кейс-стади по предмету. Кейсы представлены, проанализированы и преподаются ведущими специалистами на международной арене.



#### Тестирование и повторное тестирование

Мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания на протяжении всей программы. Мы делаем это на 3 из 4 уровней пирамиды Миллера.



#### Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе экспертного наблюдения третьей стороны.

Так называемый метод обучения у эксперта (learning from an expert) укрепляет знания и память, а также формирует уверенность в ваших будущих сложных решениях.



#### Краткие справочные руководства

TECH предлагает наиболее актуальные материалы курса в виде карточек или кратких справочных руководств. Это сжатый, практичный и эффективный способ помочь студенту продвигаться в обучении.



06

# Квалификация

Университетский курс в области химического состава кормов и качества сырья для жвачных и нежвачных животных гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Университетского курса, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



“

*Успешно пройдите данную программу и получите диплом без хлопот, связанных с поездками и бумажной волокитой”*

Данный **Университетский курс в области химического состава кормов и качества сырья для жвачных и нежвачных животных** содержит самую полную и современную научную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте\* с подтверждением получения соответствующий диплом о прохождении **Университетского курса**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

Диплом, выданный **TECH Технологическим университетом**, подтверждает квалификацию, полученную на Университетском курсе, и соответствует требованиям, обычно предъявляемым биржами труда, конкурсными экзаменами и комитетами по оценке карьеры.

Диплом: **Университетский курс в области химического состава кормов и качества сырья для жвачных и нежвачных животных**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 недель**



\*Гаагский апостиль. В случае, если студент потребует, чтобы на его диплом в бумажном формате был проставлен Гаагский апостиль, TECH EDUCATION предпримет необходимые шаги для его получения за дополнительную плату.

Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязанности

**tech** технологический университет

Персональное внимание Инновации

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

**Университетский курс**  
Химический состав  
кормов и качество  
сырья для жвачных  
и нежвачных животных

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Университетский курс  
Химический состав  
кормов и качество  
сырья для жвачных  
и нежвачных животных

