

ченную лактацию значительно выше. Самую высокую молочную продуктивность имели коровы по 2 лактации, растелившиеся весной. Их надой составил 5181 кг молока жирностью 3,57 %. Меньше всего молока было получено, от коров, растелившихся летом и осенью. Так, от коров 3 и старше отелов, растелившихся осенью, был получен самый низкий надой молока – 3870 кг.

На рисунке 2 представлена зависимость надоя молока от коровы по хозяйству и сезона отела.

В среднем по стаду надой молока существенно различается в зависимости от сезона отела. Самые высокие надои в учебном хозяйстве получают, от коров растелившихся зимой и весной. Средний надой по законченной лактации у коров, растелившихся весной составил 4960 кг. молока, с жирностью 3,61 %. Значительно ниже молочную продуктивность получают от коров, отелившихся летом и осенью 4388 – 4711кг молока соответственно.

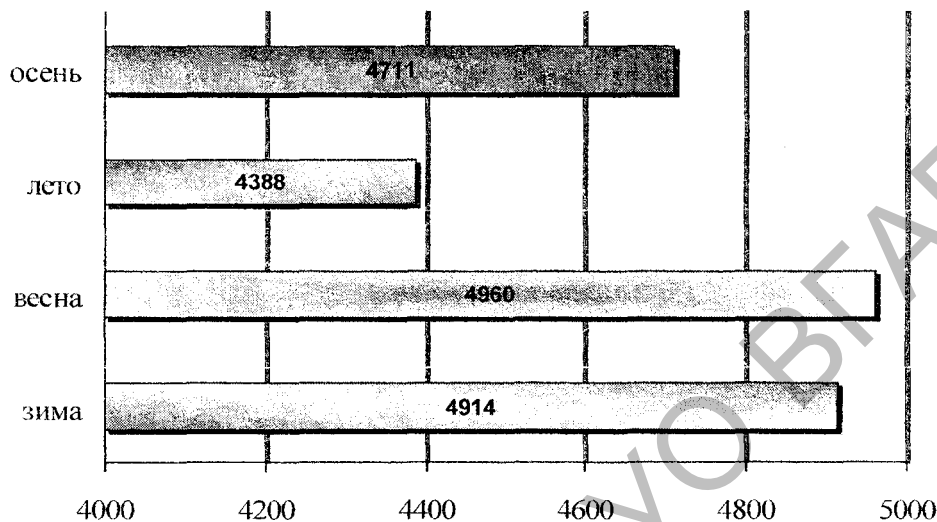


Рисунок 2 - Связь продуктивности с сезоном отёла

Заключение. Установлена криволинейная связь повышения надоя молока с возрастом первого отела первотелок. Максимальные надои получены от первотелок, отелы которых проходили в возрасте 21 и 31 месяц. Поэтому в учебном хозяйстве для повышения молочной продуктивности средний возраст коров при первом отеле не должен превышать 31 месяц.

В стаде учебного хозяйства установлено влияние сезона отела на молочную продуктивность стада коров. Одним из важных условий эффективного ведения молочного скотоводства является поддержание физиологически обоснованного ритма воспроизводства животных и равномерность проведения отелов по сезонам года. Устранение значительных сезонных колебаний в обеспечении животных полноценным кормлением, предоставление им оптимальных условий содержания позволят достигнуть дальнейшего роста молочной продуктивности стада коров учебного хозяйства.

Литература. 1. Жебровский, Л.С. *Селекция сельскохозяйственных животных* / Л.С. Жебровский // Учебник для ВУЗов.: Лань, 2002.-353 с. 2. Попков, И. А. *Системы ведения молочного скотоводства РБ* / И.А. Попков, П.Н. Шагов, И.П. Шейко и др; под ред. И.А. Попков.- Минск, 2002,-323 с.

УДК 529.108.101-001

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА БАЗЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Борисевич М.Н., Дятлов М.К.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
Республика Беларусь

Рассматриваются обобщающие положения организации дистанционного обучения на базе современных компьютерных телекоммуникаций в системе высшего образования Республики Беларусь.

Distance education on a basis modern computer telecommunication in a high education system of Belarus have been considered in the article.

Введение. Дистанционное обучение по определению представляет собой обучение на расстоянии, когда преподаватель и обучаемый разделены пространственно.

Обучение на расстоянии издавна привлекало внимание как педагогов, так и самих обучаемых. Такое обучение может принимать различные формы в зависимости от организации и используемых технологий. До недавнего времени в нашей стране подобное обучение сводилось в основном к обмену печатной коррес-

панденцией, эпизодическим встречам обучаемых с преподавателями во время зачетных и экзаменационных сессий. Это так называемое заочное обучение, которое было широко распространено во всех вузах страны.

В последние годы университеты разных стран мира обратили внимание на возможности использования компьютерных телекоммуникационных технологий для организации дистанционного обучения. Компьютерные телекоммуникации обеспечивают эффективную обратную связь, она предусматривается как в организации учебного материала, так и в общении с преподавателем, ведущим учебный курс. Такое обучение на расстоянии и получило в последние годы название "дистанционного обучения" в отличие от знакомого всем заочного обучения.

Цель исследований - изучение способов организации и моделей дистанционного обучения, действующих в настоящее время в высших учебных заведениях Республики Беларусь и странах СНГ (результаты позволяющие разнообразить наши собственные методические подходы в совместном проекте с Академией управления при Президенте Республики Беларусь).

Материалы и методы. При выполнении научно-исследовательской работы проанализированы итоги организации дистанционного обучения на базе программно-аппаратной части ВГАВМ по специальности «Государственное управление и экономика». Привлечены следующие математические и аналитические методы: статистические, описательные, графические и экспертные.

Результаты. В настоящее время в Республике Беларусь и странах СНГ имеют место различные способы организации дистанционного обучения, базирующиеся на использовании современных информационных технологий: на основе интерактивного телевидения и телекоммуникаций, CD-ROM - технологии, учебного радио, телевидения, видеозаписи и ряда других.

В последние же годы наибольшее распространение получили четыре вида дистанционного обучения (ДО): ДО на основе интерактивного телевидения; ДО на основе компьютерных телекоммуникационных сетей (региональных, глобальных и Internet - в режиме обмена текстовыми файлами); ДО на основе компьютерных телекоммуникационных сетей в режиме обмена мультимедийной информацией (в том числе и в интерактивном общении) с использованием компьютерных видеоконференций; ДО как сочетание первого и второго из приведенных разновидностей.

Обучение, базирующееся на интерактивном телевидении, при всей его привлекательности и возможности непосредственного визуального контакта с аудиторией, находящейся на различных расстояниях от преподавателя, имеет и свои минусы. При таком обучении практически тиражируется обычное занятие, независимо от того, построено оно по традиционной методике или по методике современных педагогических технологий. Вместе с тем, в системе повышения квалификации кадров подобную форму дистанционного обучения вряд ли можно переоценить, поскольку преподаватели и студенты могут стать не просто сторонними свидетелями, но и активными участниками использования новых информационных технологий, принять участие в дискуссии и т.д. Данная форма дистанционного обучения интерактивна по своей сути и может считаться весьма перспективной, если не в системе массового обучения, то в системе повышения квалификации и подготовки студентов.

Другим способом организации дистанционного обучения с использованием современных информационных технологий являются компьютерные телекоммуникации в режиме электронной почты, телеконференций, прочих информационных ресурсов местных сетей, а также Интернета, но только на основе текстовой информации. Следует отметить, что в настоящее время это наиболее доступный способ организации дистанционного обучения. Он не предусматривает обмена графическими, звуковыми файлами, а также непосредственное использование мультимедийных средств.

При третьем способе организации дистанционного обучения предусматривается применение новейших средств телекоммуникационных технологий, в том числе и мультимедийных, а также актуализация всех возможностей Интернета, включая видео и аудиоконференции. Такая организация дистанционного обучения несет в себе огромные дидактические возможности как для системы вузовского образования, так и для системы повышения квалификации.

Четвертый вариант дистанционного обучения - это сочетание первых двух технологий или первого и третьего вариантов - интерактивного телевидения и компьютерных глобальных телекоммуникаций в различных конфигурациях. Такие варианты (особенно первый и третий) таят в себе большие возможности, поскольку позволяют в определенные моменты по усмотрению преподавателя "собирать" обучаемых в условной аудитории и вступать с ними в визуальный контакт, демонстрируя или давая необходимые пояснения, осуществляя контроль знаний и т.д. Подобная система разработана в ряде университетов США. Аналогичный эффект достигается при использовании компьютерных видеоконференций, но при этом возможности этой технологии значительно шире, поскольку на экране можно получать не только изображение респондента и беседовать с ним напрямую, но и одновременно визуализировать определенные вставки в виде фрагмента базы данных, мнения партнеров по дискуссии, статические изображения, графики и др.

Модели дистанционного обучения. Существующая в настоящее время сеть открытого дистанционного обучения в мировой практике (в том числе и Республике Беларусь) базируется на шести моделях.

Модель 1. Обучение по типу экстерната.

Ориентируется на вузовские (экзаменационные) требования, предназначается для студентов, которые по разным причинам не могут посещать очные учебные заведения.

Модель 2. Университетское обучение (на базе одного университета).

Система обучения для студентов, которые обучаются не очно, а на расстоянии, заочно или дистанционно, т.е. на основе новых информационных технологий, включая компьютерные телекоммуникации. Такие программы для получения разнообразных аттестатов образования разработаны во многих ведущих университетах мира. Студентам помимо печатных пособий предлагаются также аудио и видеокассеты, разработанные ведущими преподавателями.

Модель 3. Обучение, основанное на сотрудничестве нескольких учебных заведений.

Сотрудничество нескольких образовательных организаций в подготовке программ заочного/дистанционного обучения позволяет сделать их более профессионально качественными и менее дорогостоящими. Подобная практика реализована, например, в межакадемической программе дистанционной подготовки экономистов-менеджеров, осуществляемой Академией управления при Президенте РБ совместно с Витебской академией ветеринарной медицины (в ее разработке приняли участие сотрудники Центра образовательных технологий Академии управления и кафедра компьютерного образования ВГАВМ).

Модель 4. Автономные образовательные учреждения.

Это учреждения, специально созданные для целей дистанционного обучения. Они ориентированы на разработку мультимедийных курсов. В их компетенцию входит также оценка знаний и аттестация обучаемых. Самый крупным учреждением такого типа является Открытый университет в Лондоне, на базе которого в последние годы проходят дистанционное обучение тысячи студентов не только из Великобритании, но и из многих стран СНГ (в том числе и из Республики Беларусь).

Модель 5. Автономные обучающие системы.

Обучение в рамках этих систем ведется целиком посредством теле- или радиопрограмм. Примером такого подхода к обучению на расстоянии может служить американский телевизионный проект.

Модель 6. Неформальное, интегрированное дистанционное обучение на основе мультимедийных программ.

Такие мультимедийные программы ориентированы на обучение взрослой аудитории, т.е. тех людей, которые по каким-либо причинам не смогли получить школьное образование. Подобные проекты могут быть частью официальной образовательной программы (примеры таких программ существуют в Колумбии), или специально ориентированными на определенную образовательную цель (например, Британская программа грамотности), или специально нацеленными на профилактические программы (как, например, программы здоровья для развивающихся стран).

Описанные выше модели дистанционного обучения функционируют уже более 20 лет и преследуют следующие цели:

1. предоставление возможности обучаемым совершенствования и пополнения своих знаний в рамках действующих образовательных программ;
2. выдача аттестата об образовании, квалификационной степени на основе результатов экзаменов (экстернат);
3. обеспечение качественного образования по самым разным направлениям.

Эффективность любого вида обучения на расстоянии зависит от четырех составляющих: а) эффективного взаимодействия преподавателя и обучаемого, несмотря на то, что они физически разделены расстоянием; б) используемых при этом педагогических технологий; в) эффективности разработанных методических материалов и способов их доставки; г) эффективности обратной связи. Другими словами, успешность и качество дистанционного обучения в большой мере зависят от эффективной организации и педагогического качества используемых материалов и педагогического руководства, мастерства педагогов, участвующих в этом процессе.

Технически решить проблему дистанционного обучения в настоящее время можно по-разному. Современные информационные технологии предоставляют неограниченные возможности в размещении, хранении, обработке и доставке информации на любые расстояния, любого объема и любого содержания. В этих условиях на первый план при организации системы дистанционного обучения выходит педагогическая, самая содержательная его организация (имеется в виду не только отбор содержания для усвоения, но и структурная организация учебного материала).

Обеспечение процесса внедрения и развития системы дистанционного обучения имеет две методические составляющие - научно-методическое обеспечение ДО и учебно-методическое обеспечение ДО.

В первую составляющую входят материалы, регламентирующие методику и порядок проведения учебных занятий и контрольных мероприятий, практикумов, заданий и последовательности выполнения учебных заданий; методические пособия для преподавателя, включая варианты контрольных работ и результаты выполнения заданий; инструкции по работе со специализированным программным обеспечением; материалы по мониторингу учебного процесса; электронные и печатные издания по тематике ДО; методические материалы и разработки в области педагогики, дидактики и психологии образования применительно к использованию дистанционных образовательных технологий.

Структуру второй составляющей определяют электронные и мультимедийные учебники; компьютерные обучающие программы; программно-педагогические тесты; учебные видеофильмы; аудио- и видеолекции; модульные рабочие учебники; а также новые педагогические приемы и методики их использования.

Для развития системы ДО создаются интегрированные сетевые учебно-методические комплексы, которые можно реализовать в режиме off и on-line обучения в интегрированной образовательной среде (либо в форме распределенного обучения, либо распределенных интернет-тренингов). В рамках интегрированных сетевых обучающих курсов Интернет используется не только как средство доставки информации, но и как образовательная среда.

В структуру сетевого учебно-методического комплекса входят учебные и учебно-методические материалы; программное обеспечение (для имитационного моделирования содержания предметной области и условий будущей профессиональной деятельности), используемое в практической деятельности; банк тестовых заданий; средства коммуникаций (электронная почта, доска объявлений, форум, чат).

Академия ветеринарной медицины совместно с Академией управления при Президенте республики Беларусь в течение четырех лет ведут совместную подготовку студентов по специальности «Государственное управление и экономика». Обучение осуществляется по заочной форме в системе от-

крытого образования. В течение 2 лет студенты занимаются в нашей академии, последующие 2,5 года – в Академии управления при Президенте Республики Беларусь с выдачей диплома последнего учебного заведения. Занятия проводят тьюторы (преподаватели), техническое обеспечение осуществляет кафедра компьютерного образования. Организационную работу осуществляет деканат заочного обучения.

Академия управления предоставляет полный инсталляционный пакет программного обеспечения дистанционного взаимодействия. Обеспечивает также и учебно-методическими материалами.

Через Интернет студенты самостоятельно без контроля тьюторов сдают аудио и контрольные тесты по каждой предполагаемой теме. Лабораторные и курсовые работы представляются на проверку в электронном и бумажном вариантах. По каждой дисциплине в семестр выполняется до 15 аудио и контрольных тестов.

Тестирующая часть системы выполняется через домашний компьютер. Многие студенты пользуются также и услугами компьютерного класса академии ветмедицины.

Два раза в год студенты приглашаются на экзаменационную сессию. Она проводится по обычной схеме заочного обучения. Во время сессии в присутствии преподавателя по каждой дисциплине обучающийся должен сдать итоговый тест. Таким образом, каждому экзамену и зачету предшествует сдача трех видов тестов – аудио, контрольных и итоговых, а также выполнение лабораторных и курсовых работ.

Из 132 студентов, обучающихся по системе открытого образования во ВГАВМ, успешно окончили второй курс и переведены для продолжения учебы в академию управления при Президенте Республики Беларусь 62 студента (10 из них продолжают учебу в других высших учебных заведениях). Отсев обучающихся по различным причинам составил 40%.

Анонимный опрос студентов показывает, что в целом они положительно оценивают дистанционную форму обучения. При этом допускается увеличение сроков экзаменационных сессий с 3 до 4 недель, что по нашим оценкам будет способствовать положительному росту результатов обучения.

Заключение. В перспективе в Республике Беларусь будет происходить дальнейшее внедрение новейших средств телекоммуникаций в сферу дистанционного обучения. Все более важную роль будут приобретать современные способы передачи и обмена информацией между различными вузами и научными центрами, новые, более совершенные методы доступа к удаленным банкам данных, содержащих нужную информацию, новые, ранее неизвестные формы дистанционного образования (Интернет- и телеинтернет-мостов) с использованием эфира и радиоволн.

Располагая различными вариантами организации дистанционного обучения, описанными выше, мы склоняемся к мнению, что на ближайшую перспективу в нашей стране наиболее реальна полномасштабная организация дистанционного обучения на базе компьютерных телекоммуникаций, как региональных, так и глобальных (Internet). Технологической основой такого обучения может стать обмен текстовыми и графическими файлами, с широким использованием их звуковых возможностей и информационных ресурсов Internet.

Литература. 1. Аристов, С.А. Использование компьютерных обучающих программ при дистанционном обучении экономистов/С.А. Аристов // Дистанционное образование.-1999.-№3.- С.26-29. 2. Голдобин Н.Д. Особенности маркетинга в организации дистанционного обучения/Н.Д. Голдобин // Дистанционное образование.-1999.-№1.-С.43-47. 3. Гребенюк, В.А. Учебный процесс и контроль знаний в системе виртуального образования/В.А. Гребеню, А.А. Катасонов. // Дистанционное образование.-1999.-№1.-С.26-35. 4. Либин-Леваев, В. Организация дистанционного обучения по курсам Открытого университета Израиля/В. Либин-Леваев, С. Авагустевич // Alma mater.-1999.-№5.-С.15-18. 5. Назаров, А.И. Система дистанционного контроля знаний в сетях ИНТЕРНЕТ и ИНТРАНЕТ/А.И. Назаров, А.В. Сергеев. // Дистанционное образование.-1999.-№1.-С.35-39.

УДК 636.2.084.41.087

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ КОРОВ С РАЗРАБОТКОЙ НАУЧНО ОБОСНОВАННОГО РЕЦЕПТА ПРЕМИКСА

Дятлов М.К., Разумовский Н.П., Борисевич М.Н.

УО «Витебская ордена «Знак почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Проведенные анализы основных кормов ОАО «Рудаково» Витебского района показали, что заготовленные корма из многолетних трав в большинстве случаев отличаются невысокой концентрацией обменной энергии в 1 кг сухого вещества (8,7-8,8 МДж), а также низким уровнем протеина (10,1-12,7 %) и каротина (10,3-15) мг.

В рационах коров и нетелей отмечен недостаточный уровень протеина, сахаров, минеральных веществ и витаминов, что неблагоприятно сказывается на уровне молочной продуктивности, а также на формировании плодов и здоровье новорожденных телят.

Оптимизация кормовых рационов с помощью экономико-математического моделирования и специальной компьютерной программы совместно с разработкой научно обоснованного состава премикса и комбикорма позволила сбалансировать рацион практически по всем питательным веществам и уменьшить себестоимость рационов на 10%, иметь годовую экономическую эффективность 113705,6 тыс. руб.