

программные продукты в SWF формате, свободно интерпретируемом любым Интернет-браузером. Следовательно, никакое дополнительное программное обеспечение не требуется и возможна удаленная работа с программой через Интернет с любого компьютера. Кроме того, среда Flash является одной из наиболее удобных для работы с графическими объектами интерактивными сценариями.

Разработанный подход опробован на примере лабораторной работы из курса «Теоретические основы электротехники» — «Законы Кирхгофа. Потенциальная диаграмма электрической цепи».

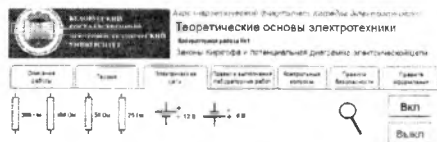


Рис.1 Прототип интерфейса виртуальной лабораторной работы

Интерфейс виртуальной лабораторной работы включает ряд вспомогательных вкладок, в которых даётся описание работы, теория, правила выполнения работ и т.д., а также основной страницы с электрической схемой.

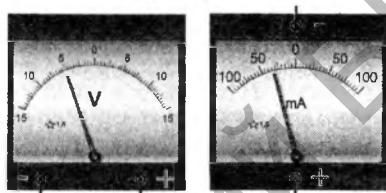


Рис.2 Виртуальные измерительные приборы

Студент самостоятельно «собирает» схему, перемещая (drag and drop) элементы из панели (касы элементов) и прикрепляя их к соответствующим местам схемы.

Измерительные приборы выполнены в реальном виде. Причём, имитируется не только внешний вид приборов, но и их поведение. В частности, математическая модель реакции стрелки включает явления погрешность измерения и «дрожания стрелки».

На основе настоящей работы можно рассмотреть достоинства и недостатки принятого подхода, оценить перспективы использования предложенной технологии, принять решение о целесообразности продолжения работ в данном направлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Позднеев Б.М., Кабак И.С. "Информационно-техническое и методическое обеспечение дистанционного образования в области специальных дисциплин", электронный журнал "Автоматизация и управление в машиностроении", №6 за 1999 г.

2. Карлашук В. И. Электронная лаборатория на IBM PC. Лабораторный практикум на базе Electronics Workbench и MATLAB. Издание 5-е.-М.: СОЛОН-Пресс, 2004.-800с.

УДК 37.018.46:631

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКЕ КАДРОВ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК

Дашков В.Н., д.т.н., проф., Добыш Г.Ф., к.т.н., доцент, А.В. Мучинский, доцент, к.т.н.

*Институт повышения квалификации и переподготовки кадров АПК
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Профессорско-преподавательский состав ИПК и ПК АПК БГАТУ на практике реализует систему дифференцированного, практико-ориентированного обучения специалистов (рис. 1).

Учебный курс	Специализационные курсы	Другие учебные курсы
1. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	1. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	1. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
2. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	2. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	2. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
3. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	3. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	3. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
4. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	4. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	4. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
5. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	5. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	5. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
6. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	6. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	6. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
7. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	7. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	7. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
8. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	8. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	8. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
9. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	9. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	9. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
10. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	10. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	10. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
11. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	11. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	11. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
12. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	12. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	12. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
13. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	13. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	13. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
14. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	14. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	14. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
15. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	15. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	15. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
16. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	16. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	16. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
17. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	17. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	17. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
18. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	18. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	18. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
19. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	19. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	19. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности
20. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	20. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности	20. Подготовка кадров для АПК и агропромышленности

Рис. 1 Организация учебного процесса повышения квалификации руководителей и специалистов сельского хозяйства в ИПК и ПК АПК БГАТУ

Надо отметить, что размещение ИПК и ПК АПК в столице республики создало уникальные возможности для высокоэффективной работы по повышению квалификации и переподготовки кадров руководителей сельхозорганизаций и органов управления отрасли районного звена. Это, прежде всего, возможность привлекать к проведению занятий наиболее высококвалифицированных специалистов Минсельхозпрода, других органов государственного управления, сотрудников НПЦ НАН Беларуси, руководителей и специалистов передовых сельскохозяйственных организаций.

Несомненно, большое значение, особенно для обучения резерва кадров и начинающих руководителей имеет возможность получить информацию из первых рук, от специалистов, определяющих направление развития аграрного комплекса.

Она отличается тем, что упор при подготовке специалистов разного профиля делается на углубленное изучение дисциплин по выбору. Это - практическое изучение инновационных технологий в растениеводстве с изучением основ точного земледелия (с привлечением специалистов фирм-поставщиков оборудования); в животноводстве - изучение системы расчета баланса кормов и новых методов воспроизводства стада (с привлечением ученых НАН Беларуси и практиков). Для инженерных кадров организуются занятия на базе заводов машиностроения для практического изучения новейшей техники и особенностей ее обслуживания и использования. На долю таких занятий приходится до 60% учебного времени. Производственную составляющую вносят выездные занятия в базовые хозяйства. Они составляют до 20% учебного времени. Кстати надо отметить, что лишь 10% из состава группы начальников районных управлений сельского хозяйства ранее бывали в агрокомбинате «Сноу» и проведенный там целый учебный день значительно расширил их профессиональный кругозор и понимание проблем современного высокоинтенсивного производства. На этапе первичного овладения знаниями для активизации обучаемых преподаватель может использовать неимитационные методы обучения - проблемную лекцию, эвристическую беседу и др. Для совершенствования и систематизации знаний и формирования умений используются такие методы, как анализ конкретных производственных ситуаций, решение ситуационных задач и др. (рис. 2). Имитационные методы предполагают, как правило, обучение профессиональным умениям и навыкам и связаны с моделированием профессиональной деятельности. При их применении имитируются как ситуации профессиональной деятельности, так и сама профессиональная деятельность. Имитационные методы, в свою очередь, делят на игровые и неигровые в зависимости от условий, в которые включаются обучаемые, выполняемых ролей, взаимоотношений между ролями, наличия элементов состязательности при выполнении заданий.

Деловая игра возникла как управленческая имитационная игра, в ходе которой участники, имитируя деятельность того или иного служебного лица, на основе анализа заданной ситуации, принимают решения. Организационно-деятельностные игры посвящаются, как правило, разработке реальных инновационных проектов разными звеньями, состоящими из специалистов различного профиля. В процессе защиты разрабатываемых проектов как раз и выбираются наиболее рациональные решения, предлагаемые разными звеньями, так как защита происходит в обстановке состязательности, выступлений оппонентов, в том числе и заказчиков проекта. В частности, при повышении квалификации руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий и организаций применяются деловые и организационно-деятельностные игры, в основе которых лежит необходимость экономии топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) при производстве сельскохозяйственной продукции.

Методическое пособие по проведению деловой игры было разработано сотрудниками БГАТУ на основе выполнения научных исследований в рамках научно-технической программы РП-5

"Определить потенциальные объемы экономии топливно-энергетических ресурсов в сельском хозяйстве, разработать и реализовать рекомендации по энергосбережению на предприятиях АПК Минской области".

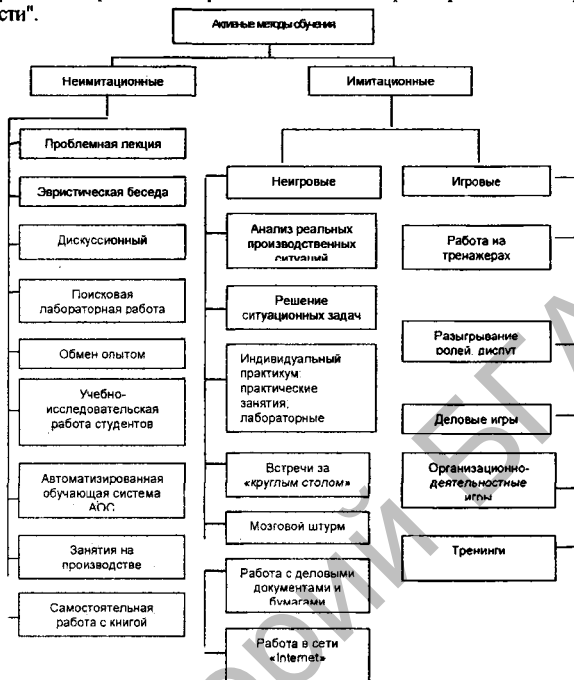


Рис. 2 Структура активных методов обучения

В процессе проведения занятий группа разбивается на два звена и каждому слушателю выдается индивидуальное задание по разработке мероприятий по экономии ТЭР для условий своего хозяйства по одному из направлений (транспортировка и хранение нефтепродуктов, транспорт, техническое обслуживание машинно-тракторного парка и т.п.). В течение 1-2 часов слушатели разрабатывают мероприятия и рассчитывают возможную экономию ТЭР в денежном выражении с учетом необходимых затрат для выполнения мероприятий. Затем каждый слушатель защищает предлагаемые решения перед группой, причем его выступление оценивается жюри по трем критериям по 10-балльной системе: доклад (содержание, эрудиция, регламент, лаконичность); обоснованность, реальность и эффективность предлагаемых решений; активность в обсуждении (уточняющие вопросы и выступления в качестве оппонента).

Состязательность при проведении деловой игры достигается тем, что слушатели в звеньях разрабатывают аналогичные мероприятия и предлагают различные подходы с учетом реальных условий хозяйства, поэтому часто выступают в качестве оппонента; звенья комплектуются по региональному признаку (например, Минская область - 1-е звено, Брестская - 2-е звено); лучшему звену выдается приз.

Защита разрабатываемых мероприятий проходит при активном участии всех слушателей группы, причем, как правило, слушатели не ограничиваются перечнем примерных мер, рассматриваемых в методической литературе, а предлагают свои решения проблемы снижения расхода ТЭР в хозяйстве. В дальнейшем руководители и специалисты хозяйств на основе этих материалов разрабатывают меры по экономии топливно-энергетических ресурсов и внедрению инновационных технологий для реальных условий и потребностей хозяйства. Немаловажным в процессе обучения является использование опыта

самих слушателей. Для этого в институте очень широко практикуется такое занятие, как «обмен опытом». Кроме приглашенных руководителей и специалистов ведущих хозяйств республики выступают и сами слушатели, демонстрируя инновации, внедряемые в хозяйствах. В процессе такого занятия у слушателей расширяется кругозор, появляются новые адреса передового опыта, меняются позитивно взгляды, подходы к решению той или иной проблемы уже непосредственно на вверенном ему участке работы.

В учебных планах повышения квалификации руководителей и специалистов в обязательном порядке предусматривается не менее 1-2 выездных занятий непосредственно на производство, при возможности, с привлечением ученых аграрных научно-производственных центров Национальной академии наук Беларуси для демонстрации своих инноваций в конкретно взятом хозяйстве. В процессе выездных занятий снимаются видеоклипы, фотографии, которые используются в обучении слушателей последующих потоков.

Важным элементом практико-ориентированного обучения является обеспечение высокой квалификации преподавателей, ведущих занятия в системе последиplomного образования специалистов сельского хозяйства. Для этого в удобное для них время систематически проводятся их стажировка в передовых хозяйствах Республики: таких, как СПК «Агрокомбинат «Снов» Несвижского района; УП «Агрокомбинат «Ждановичи» Минского района; РУП «Экспериментальная база «Жодино» Смолевичского района; «1-я Минская птицефабрика» или в зарубежных учебных заведениях и на предприятиях. Полученный материал анализируется и систематизируется для дальнейшего применения в учебном процессе.

УДК 37.018.46:631

СИСТЕМА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Дашков В.Н., директор, д.т.н., проф., Добыш Г.Ф., зав. кафедрой, к.т.н., доцент
А.В. Мучинский, доцент, к.т.н.**

*Институт повышения квалификации и переподготовки кадров АПК
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

Социально-экономическое развитие и возрождение белорусского села является важной составной частью процесса стабилизации экономики Беларуси и повышения благосостояния сельского населения. В качестве кардинальных государственных мер была разработана и утверждена Государственная программа возрождения и развития села на 2005-2010 годы.

Направляя значительные ресурсы на развитие и реформирование АПК государство полагает получить основной результат в повышении уровня и качества жизни всего населения страны. Основной путь достижения поставленной задачи – это формирование агрогородков как базовых сельских населенных пунктов с созданным в них полным комплексом необходимых социальных услуг по обслуживанию населения, проживающего в этих и тяготеющих к ним поселениям.

Всего за 4 года построено на селе 27628 жилых домов (квартир), проведена газификация 32521 домов (квартир), построено или реконструировано 685,7 км сетей водоснабжения. Обеспечены стационарной или мобильной телефонной связью 99,8% сельских поселений, плотность телефонов доведена до 31,5 единицы на 100 жителей села. Завершены работы и введен в эксплуатацию 751 объект на республиканских и местных дорогах. Проведена реконструкция и ремонт 9,34 тыс. км местных автомобильных дорог, а также подъездов от райцентров к агрогородкам и от агрогородков к сельским населенным пунктам. Социальная перестройка села сопровождается техническим и технологическим переоснащением АПК. Реконструированы: 937 молочно-товарных ферм с переводом на беспривязное содержание коров, 79 свинокомплексов, 74 комплекса по откорму КРС, 55 птицефабрик с переводом на новые интенсивные ресурсосберегающие технологии получения продукции. Поставка новой высокопроизводительной сельскохозяйственной техники: тракторов, автомобилей, комбинированных агрегатов, зерноуборочных комбайнов, погрузчиков и другой техники позволяет существенно повысить производительность труда механизаторов, сократить количество занятых на полевых работах, но вместе с тем существенно повышает требования к уровню подготовки кадров. Примером могут служить новые тракторы, зерноочистительно-