

## Раздел 1

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

УДК 378:54:004(476.6)

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ В АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

**Апанович З.В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

**Хмылко Л.И.**

УО «Белорусский государственный технологический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

В Гродненском аграрном университете курс «Общая и неорганическая химия» читается студентам всех факультетов, за исключением экономического факультета. Несмотря на то, что учреждение образования Гродненский Государственный аграрный университет сельскохозяйственного нехимического профиля при поступлении на все факультеты (за исключением экономического) абитуриенты сдают централизованное тестирование по химии за общеобразовательный курс.

Преподавание общей и неорганической химии ведется на ветеринарном, зооинженерном, агрономическом и факультете защиты растений на первом курсе, в первом семестре.

На недавно открытом технологическом факультете по специальностям: 1 - 49 01 01 Технология хранения и переработки растительного сырья и 1- 49 01 02 Технология хранения и переработки животного сырья в первом семестре читается курс «Общая химия», а во втором семестре – «Неорганическая химия». На всех факультетах предусмотрен курсовой экзамен по этим разделам химии.

Преподавание этих разделов химии в соответствии с современным уровнем развития науки и требованиями, которые предъявляются к подготовке специалистов нехимических специальностей, преследует цели и задачи – освоение теоретических основ химии, фундаментальных законов, изучение которых предшествует другим химическим дисциплинам: физической и коллоидной, органической, биологической химии. Задачей курса является формирование у студентов системных знаний о взаимной связи между физическими и химическими формами движения материи в биологических процессах, а также четкого пред-

ставления о значении химии для современного сельскохозяйственного производства.

Дистанционное обучение, организованное на основе технологий Интернет, становится на сегодня наиболее перспективной и эффективной формой в системе образования. Внедрение дистанционного обучения ставит новые задачи и в то же время открывает новые перспективы для творческого использования информационных технологий в учебном процессе.

Согласно образовательному государственному стандарту в учебных программах всех курсов химии предусмотрено изучение большого объема информации, насыщенного формулами, уравнениями, описывающими способы получения и химические свойства соединений элементов. Все это приводит к необходимости повышения наглядности и качества учебного материала. Проблемы такого рода могут быть в некоторой степени решены путем внедрения в учебный процесс современных средств обучения, основанных на использовании компьютерных технологий.

С этой целью ведется работа по апробации в учебном процессе информационных продуктов таких как:

- электронный учебник,
- пакет презентационных материалов в формате Mikrosoft Power Point,
- набор дидактических материалов, в том числе рабочая тетрадь для оформления синтезов неорганических веществ и практических заданий,
- комплекс тестовых вопросов для программы Uni Test System 4, позволяющий осуществить проверку качества полученных знаний.

Нормативные документы, которые могли бы регламентировать создание, распространение и использование электронных учебников в Республике Беларусь, находятся в состоянии разработки и согласования.

Электронное издание (ЭИ) – это совокупность графической, текстовой, числовой, мультимедийной и другой информации в электронном виде, а также сопровождающей печатной документации пользователя. Электронное издание может быть исполнено в любом ПЭВМ – совместном носителе: магнитном (внешний магнитный диск, дискета и др.), оптическом (CD, DVD и др.), электронном (флэш – память и др.), а также опубликовано в компьютерной сети [1].

Мультимедийные программные средства обладают большими возможностями в отображении информации, значительно отличающимися от привычных, и оказывают непосредственное влияние на мотивацию обучаемых, скорость восприятия материала и, таким образом, на эффективность учебного процесса в целом. Особенно эффективно применение мультимедийных презентаций при чтении лекций по общей химии, где можно показать объемные молекулы, энергетические диаграммы молекул по ММО (в теме «Природа химической связи»),

кристаллические решетки («Строение вещества»), гальванические элементы («Окислительно – восстановительные процессы») и т.д.

Можно выделить следующие особенности данной технологии:

1. качество изображения, выполняемого мелом на доске, не выдерживает никакого сравнения с аккуратным, ярким, четким и цветным изображением на экране;

2. с помощью доски и мела затруднительно объяснять работу с различными приложениями;

3. в случаях выявления в слайдах недостатков или ошибок, можно сравнительно легко устранить дефекты;

4. в зависимости от подготовленности студентов, используя в презентациях гиперссылки, один и тот же материал можно объяснять и очень подробно, и рассматривая только базовые вопросы темы. Темп и объем излагаемого материала, определяется по ходу лекции.

5. повышение уровня использования наглядности лекции;

6. повышение производительности лекции;

7. установление межпредметных связей;

8. преподаватель создающий, или использующий информационные технологии вынужден обращать внимание на логику подачи учебного материала, что положительным образом сказывается на уровне знаний студентов;

9. изменяется отношение к ПК. Студенты начинают воспринимать его в качестве универсального инструмента для работы в любой области человеческой деятельности [2].

Одним из важных преимуществ тестового контроля является возможность за короткое время оценить знания большого числа студентов, причем проверка результатов производится гораздо легче и быстрее, чем при традиционном контроле. При тестовом контроле есть возможность дифференциации по уровню знаний студентов, используя задания различной сложности, а при использовании обучающих тестов возможно индивидуальная самопроверка знаний самими учащимися.

В преподавании химии особое внимание уделяется межпредметным связям, осуществление которых происходит путем иллюстрирования теоретических положений химии на примерах тех объектов, с которыми выпускники данной специальности будут в дальнейшем иметь дело. С целью повышения профессионального интереса студентов агрономических специальностей (Технология переработки и хранения растительного сырья, агрономического и факультета защиты растений), при объяснении основных теоретических основ химии привлекаются объекты растительного происхождения - растения, почвы, удобрения, клубне – и корнеплоды, бионеорганические комплексы - хлорофилл и т.д.

Для студентов животноводческих специальностей (Технология хранения и переработки животного сырья, ветеринарного и зооинженерного факультетов) привлекаются объекты животного происхожде-

ния - молоко и другие сельхозпродукты, физиологические жидкости – кровь, желудочный сок, слюна, моча, металлоферменты, бионеорганические комплексы – гемоглобин, витамин В<sub>12</sub>. Проводится расчет калорийности углеводов, жиров, белков по термодинамическим данным (энтальпии, энтропии, свободной энергии Гиббса и т.д.). Для овладения в дальнейшем специальными дисциплинами крайне важно изучение химических свойств биогенных элементов, входящих в состав живых организмов. Знание химических свойств отдельных элементов и их соединений позволяет лучше оценить их физиологическое, токсическое и фармакологическое действие.

Осуществление межпредметных связей с дисциплинами: химическая защита растений, экология и радиационная биология, физиология и биохимия растений, биотехнология в растениеводстве, радиационная безопасность, фармакология и фитотерапия, ветеринарная токсикология и другими способствует систематизации знаний, полученных при изучении этих предметов, повышает интерес студентов к вопросам, имеющим практическую значимость и связанным с будущей профессией.

Резюмируя выше сказанное, следует отметить, что при выборе средств обучения химии надо учитывать профессиональную направленность специальностей и объем выделенных учебным планом часов. В то же время использование инновационных технологий и программных средств обучения в учебном процессе аграрного вуза в сочетании с традиционными методами подготовки делает образовательный процесс более эффективным и поднимает его на новый качественный уровень.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Шупляк, В.И. Перспективы создания и методического обеспечения электронных учебников / В.И. Шупляк // Высшая школа: Проблемы и перспективы: материалы 8-й Международной научно-методической конференции. – Минск, 2007.
2. Смирнов И.А. Использование мультимедийных презентаций в учебном процессе / И.А.Смирнов // [www.portal-slovo.ru/impressionism/36267.php](http://www.portal-slovo.ru/impressionism/36267.php).

УДК 378.147:634.1

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПЛОДОВОДСТВА**

**Баркулов В.Л., Сарвино Е.И.**

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
г. Горки, Республика Беларусь

Блочно-модульная система обучения внедрена в УО «БГСХА» при изучении дисциплины «Плодоводство общее» с 2006 года. Разрабатывая методику обучения, по блочно-модульной системе, мы руководствовались методическими рекомендациями [1, 2], Положением о блочно-модульной системе обучения и рейтинговом учете деятельности студентов [3]. В процессе использования системы она совершенст-