

УДК 378.147:004

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**А.В. Белко, Н.Н. Бабарика, А.В. Никитин**

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»  
(Республика Беларусь, г. Гродно, 230023, ул. Ожешко, 22; e-mail:  
belko\_av@grsu.by, bnn@grsu.by, nik@grsu.by)

Аннотация. Главной задачей использования информационных технологий в образовании заключается только в их реализации в методическую и научно-педагогическую деятельность для повышения качества работы педагогов; разработки и внедрению новых образовательных технологий на основе использования информационно-коммуникационных технологий. Основная проблема реализации – эксплуатация системы должна быть предельно простой и удобной. В работе рассматривается конфигурация такой системы, которая обеспечивает поддержку жизненного цикла управления обучением.

Ключевые слова: обучающие ресурсы, учебный процесс, тест, приложение, тест-приложение.

## **INFORMATION SUPPORT OF EDUCATIONAL PROCESS**

**A.V. Belko, N.N. Babarika, A.V. Nikitin**

EU «Yanka Kupala State University of Grodno» (Belarus, 230023, Grodno, 22  
Ozheshko st.; e-mail: belko\_av@grsu.by, bnn@grsu.by, nik@grsu.by)

Summary. The main task of using information technologies in education is only to implement them in methodological, scientific and pedagogical activities to improve the quality of work of teachers; development and implementation of new educational technologies based on the use of information and communication technologies. The main problem of implementation is that the operation of the system should be extremely simple and convenient. The paper discusses the configuration of such a system that provides support for the life cycle of learning management.

Key words: teaching resources, educational process, test, application, test-application.

Современная жизнь, а значит и образование, стали “заложниками” неоспоримых успехов информатизации – мобильный доступ через глобальные сети к информации, разнообразный инструментарий поддержки рутинных действий управления, хранения, обработки данных и доступа к ним, трудоемкие математические вычисления, решение предметных задач научного и производственного характера. Готовы ли педагоги к использованию всех компьютерных “благ”? Мы не имеем в виду интерактивные доски, мультимедийные возможности – это, по-старому, ТСО – технические средства обучения. Речь идет о новых формах и возможностях представления учебного материала. Мы ориентируемся на физико-технические задачи, где возможна достаточно строгая алгоритмизация действий. Но даже при наличии этой строгой алгоритмизации, “траекторий” обучения достаточно много. Все сказанное наталкивает на мысль, что не следует искать унификации

применения вычислительной техники в образовании и разрабатывать какую-либо для этого теоретическую платформу.

На протяжении последних лет система — КАКТУС (Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов), внедренная на физико-техническом факультете ГрГУ им. Я. Купалы обеспечивает полный жизненный цикл использования электронных ресурсов в образовании. Эта системы максимально упрощает разработку преподавателем обучающих ресурсов и их реализацию в учебном процессе. Все непосредственно разрабатываемые преподавателем ресурсы (тесты, информационные материалы, презентации, графика, формулы) создаются в редакторах MS Word, PowerPoint. Внешние ресурсы (лекции, презентации, аудио- и видео), которые инкапсулируются в систему имеют наиболее часто используемые форматы. Программа — КАКТУС обеспечивает их: создание, редактирование, просмотр, хранение, сборку, презентацию, тестирование, статистику. Система реализована на облачной платформе ГрГУ (CLOUD-GRSU). Имеет два режима исполнения — Преподаватель, — Студент [1–3]. Преподаватель для выбранной дисциплины и тем создает ресурсы и на их основе создает задания студентам. Все задания, созданные преподавателями доступны в системе студентам, которым эти задания адресованы. Если выполняется тест (тест-файл, тест-приложение), то результаты работы студента возвращаются в модуль контроля. После входа в систему "КАКТУС", последовательно выполняются факультет, кафедра и дисциплина.

Предусмотрена работа со следующими типами ресурсов: общая информация — файл формата RTF (RichTextFormat) содержащий общую информацию; тест-файл — файл формата RTF (RichTextFormat); структурированный и содержащий вопросы и ответы теста; тест-приложение — тест в виде приложения Windows; приложение — приложение Windows, пособие — файл формата \_PDF', \_DJVU'; презентация — файл форматов \_PPT', \_PPSX', PDF', \_AVI', \_MP3'; ссылка — интернет-ссылка на сайт; рисунок — файл формата - .JPG, - .BMP. Тест-файл состоит из элементов, каждый из которых содержит вопрос и несколько ответов. Тест - файл должен иметь определенную структуру элементов. Число ответов выбора в разных элементах может быть разным. При выполнении студентом теста из тест-файла выбирается заданное число вопросов случайным образом. При этом номер правильного ответа, указанный в тест-файле модифицируется. Такой прием обеспечивает необходимость знать правильный ответ, а не номер правильного ответа. Сказанное означает, что доступность тест-файла студентам (по разным причинам) с правильными номерами ответов не гарантирует успешное автоматическое выполнение теста. Традиционные тесты "с выбором ответа" лингвистически и дидактически имеют свои преимущества (простое создание и применение) и недостатки (в первую очередь статичность и ограниченная вариативность). Их применение - это выбор преподавателя. Создание ресурса этого типа требует как предметных знаний, так и умения программировать. В качестве основы для таких приложений можно использовать различные виды моделей, как аналитические [4, 5], так и статистические [6]. В качестве требований к таким продуктам можно отнести следующие: технологичность — простота применения на уровне преподавателя и студента — обеспечивается максимальной автоматизацией средств разработки, управления, анализа,

контроля; интеллектуальность – разнообразие дидактических средств, имеются в виду не громоздкие информационные системы, а мобильные, с простой дистрибуцией приложения (Windows и WEB), выполняющие роль интеллектуальных тренажеров и тестов, они должны содержать теоретический материал, задание, средства его выполнения, систему контроля правильности выполнения задания, средства презентации; мотивация - формируется алгоритмом обучения - необходимо культивировать мотивы, принуждающие студентов к самостоятельному выполнению заданий. Это возможно при использовании компьютерных средств автоматизации, например на базе мобильных учебных заданий (МУЗ); регуляризация – обеспечивается строгим соблюдением последовательности и сроков выполнения заданий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Белко, А.В. Концепция систем поддержки образовательного процесса / А.В. Белко, Н.Н. Бабарика, А.В. Никитин // Перспективы развития высшей школы : материалы XI Междунар. науч.-метод. конф. – Гродно : ГГАУ, 2018. – С.327–329.
2. Белко, А.В. Методы построения фрактальных кластеров с учетом различных потенциалов взаимодействия / А.В. Белко // Вестник Гродн. гос. ун-та. Сер. 2, Математика. Физика. Техника. Информатика. Биология. Химия. Экология. – 2003. – №2. – С. 33–39.
3. Белко, А.В. Методы построения объектов с фрактальной структурой / А.В. Белко, А.В. Никитин // Вестник Гродн. гос. ун-та. Сер. 2, Математика. Физика. Техника. Информатика. Биология. Химия. Экология. – 2002. – №2. – С. 56–61.
4. Белко, А.В. Модели фрактальных структур в композиционных системах на основе полимеров / А.В. Белко, А.В. Никитин, А.А. Скаскевич, А.Ю. Бачурина, С.И. Саросек // Вестник Гродн. гос. ун-та. Сер. 2, Математика. Физика. Информатика, Вычислительная техника и управление. – 2012. – №2. – С. 95–104.
5. Белко, А. В. Моделирование кластерообразования в жидкой дисперсной среде / А.В. Белко, А.В. Никитин // Вестник Гродн. гос. ун-та. Сер. 2, Математика. Физика. Информатика, Вычислительная техника и управление. – 2015. – № 2(192). – С.92–100.
6. Белко, А.В. Исследование влияния рентгеновского излучения на электроосаждение никеля с наночастицами SiO<sub>2</sub> методом полного факторного эксперимента / А.В. Белко, Н.Г. Валько // Проблемы физики, математики и техники. – 2014. – №1. – С. 12–15.

УДК 378.147.31:372.853

### ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРА-ТЕХНОЛОГА

**Г.Н. Била<sup>1</sup>, Н.М. Антрапцева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Национальный университет пищевых технологий (Украина, 01601, Киев, ул. Владимирская, 68; e-mail: vilagalina2017@gmail.com)

<sup>2</sup>Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (Украина, 03041, г. Киев, ул. Героев Оборонь, 15; e-mail: aspirant\_nubipu@ukr.net)

Аннотация. Рассмотрены особенности применения технологий дистанционного обучения для освоения химических дисциплин. Приведены примеры выбора учебного материала и средств организации дистанционного обучения. Проанализированы результаты модульного контроля знаний.

Ключевые слова: дистанционное обучение, тестовые задания, расчетные задачи, успеваемость.