

Простота использования и небольшой набор команд способствует быстрому обучению и освоению студентами пакета DOSBox. Эта программа была установлена на компьютерах в нашем учебном классе.

С помощью этого пакета в компьютерном классе удалось выполнить практические работы по всем стандартным вопросам [5] освоения пакета PGP, предусмотренные учебной программой:

- использование функции симметричного шифрования по алгоритму IDEA;
- создание пары ключей для работы по алгоритму RSA;
- обмен ключом шифрования по алгоритму Диффи-Хеллмана;
- рассылка открытого ключа студентами группы друг другу и организация локального обмена зашифрованными сообщениями;
- расшифровывание полученных сообщений личным ключом;
- создание цифровой подписи личным ключом;
- верификация цифровой подписи списка предложенных файлов.

1. Ганжа, В.А. Компьютерные сети. Информационная безопасность и сохранение информации: учеб.-метод. пособие / В.А. Ганжа, В.В. Сидорик, О.И. Чичко. – Минск : БГУИР, 2014. – С. 128.
2. Филипп Циммерманн – разработчик PGP [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://philzimmermann.com/RU/background/index.html>. – Дата доступа : 26.03.2016.
3. Symantec Encryption Solutions (Protect Information anywhere and ensure regulatory compliance) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.symantec.com/products/information-protection/encryption>. – Дата доступа : 26.03.2016.
4. DOSBox [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.dosbox.com>. – Дата доступа : 26.03.2016.
5. Левин, М. PGP. Кодирование и шифрование информации с открытым ключом / М. Левин. – М. : Бук-пресс, 2006, – С. 166.

УДК 378,004.9

**СОВРЕМЕННЫЕ ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ**

**MODERN DISTANCE LEARNING METHODS USING ELECTRONIC  
RESOURCES**

**Донской А.Д., Сабо С.Е.**

**Donskoy A., Sabo S.**

Московский государственный областной Технологический университет  
Королев, Россия

*На основе опыта работы в дополнительном образовании, рассматриваются вопросы использования дистанционных обучающих технологий.*

*On the basis of experience in additional education, the use of distance learning technologies is discussed.*

Многолетний опыт проведения образовательных семинаров Институтом дополнительного образования (ИДО) Технологического университета с работниками финансовой сферы министерства финансов Московской области и бюджетными учреждениями муниципальных образований показывает, что с учетом совершенствования законодательства и необходимости в повышении квалификации в условиях автоматизации и информатизации производственных процессов, несмотря на высокую заинтересованность слушателей в получении необходимых знаний и навыков, у слушателей зачастую отсутствует возможность проходить обучение с полным отрывом от основного рода деятельности. Большие потери времени связаны с транспортными потерями и/или с затратами на проживание в месте проведения занятий. В связи с чем возникает задача: при сохранении методической и практической насыщенности образовательной программы обеспечить минимальную аудиторную нагрузку.

Решить эту задачу можно только за счет повышения интенсивности дистанционной и самостоятельной работы с помощью современных электронных образовательных ресурсов [1; 2].

Для решения поставленной задачи на факультете было принято решение о создании по всем дисциплинам электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) и размещении их в учебно-методическом портале, построенном на базе программного продукта E-learning server 3000.

Программный пакет E-learning server 3000 предназначен для организации академического, школьного, корпоративного обучения и повышения квалификации с помощью современных мультимедиа и интернет-технологий.

Программный пакет eLearning Server 3000 – это клиент/серверное решение, которое позволяет организовать полный цикл дистанционного обучения и создавать собственные интерактивные учебные центры в интернет/интранет. К созданному с помощью eLearning Server 3000 учебному центру предоставляется пять уровней доступа: административный, преподавательский, доступ для деканата, студентов и абитуриентов [3].

Функциональность сервера расширяема за счет упрощенной интеграции с любым программным обеспечением. Поддержка XML позволяет пользователю уровня администратора и преподавателя внедрять в учебный центр новые возможности, необходимые для организации процесса обучения по любым дисциплинам [4].

Организация учебного процесса с помощью информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) открывает новые широкие возможности:

- доступность оборудования для образовательных учреждений и отдельных граждан (массовость);
- возможность не покидать постоянного места обучения, жительства (территориальная раздробленность контингента учащихся);
- уменьшение эксплуатационных и капитальных затрат по сравнению с традиционными методами подготовки;
- комплексный подход к объектам изучения;
- возможность обучающимся самостоятельно выбирать удобный темп и время освоения материала;
- оперативность общения учащихся и руководителя (преподавателя) при освоении учебных задач;
- разнообразие источников информации, доступных учащимся;
- выполнение рутинных операций и расчетов, однотипных алгоритмов, графических работ с помощью соответствующего программного обеспечения;

- формирование новых знаний и навыков в процессе решения поисковых творческих задач;
- оперативность и объективность контроля результатов учебной работы;
- возможности обучения по индивидуальным планам, вариантам и т.д.

Деятельность ИДО регламентируется в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», распоряжением Правительства РФ от 15.05.2013 № 792-р «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы», постановлением Правительства РФ от 15 августа 2013 г. № 706 «Об утверждении правил оказания платных образовательных услуг», Уставом Технологического университета и Концепцией развития Технологического университета на 2012-2017 годы, Положением об Институте Дополнительного образования, другими локальными актами Технологического университета. Содержание обучения структурируются на циклы подготовки и учебные дисциплины с кратким содержанием основных разделов и указанием общего времени, отводимого на освоение этих дисциплин.

Разработанные учебные планы содержат рекомендации по распределению общего времени изучения каждой дисциплины на аудиторные занятия и на самостоятельную работу студентов, целесообразности последовательности изучения учебных дисциплин, а также форму итогового контроля знаний. Технология образовательного процесса, его разделение по конкретным видам учебных занятий, таким образом, остается при этом практически за пределами стандартов. Появляется свобода выбора форм организации учебного процесса, применения и формирования средств обеспечения учебных занятий, свобода распределения общего времени обучения на конкретные виды учебных занятий.

Учебный процесс в системе открытого образования и переход к новым технологиям осуществления обучения с неизбежностью выдвигает принцип единства и комплексности объекта изучения – процесс изучения каждого объекта в рамках учебной дисциплины должен быть единым во времени и пространстве и комплексным по содержанию. Желательно реализовать все этапы обучения на одном рабочем месте, в составе единого программно-технического и учебно-методического комплекса по соответствующей учебной дисциплине. При этом основным видом обучения учащихся становится самостоятельная работа. Вспомогательными становятся другие формы ведения учебного процесса [5; 6].

При выполнении этого принципа единые по своей сути объекты изучения не будут искусственно делиться на составные части, которые изучаются в различных местах (аудиториях, учебных лабораториях, лекционных залах, в библиотеке, дома и т.д.). Отдельные этапы обучения, таким образом, будут согласованы во времени.

Эти особенности и ограничения необходимо учесть при создании современных образовательных ресурсов.

В этих условиях особое внимание следует обратить на правильную структуризацию и последовательность подачи материала и на контроль качества усвоения материала слушателями.

Хороший ЭУМК должен предоставлять слушателям широкие возможности по выбору способов ознакомления с материалом. Каждый слушатель должен иметь возможность выбора изучения информации и самостоятельной работы. В нашем университете традиционно материал представляется в виде презентаций, электронных вариантов лекций, учебников и пособий и систем пробного и контрольного тестирования [7; 8].

Предпринимаются методические и организационные усилия для активизации слушателей. Переход к следующему модулю происходит только после успешной сдачи контрольного тестирования по предыдущему. Время тестирования и количество попыток регламентируются преподавателем.

Несмотря на широкие возможности и традиционную избыточность представления информации многие слушатели не обладают необходимыми навыками самостоятельной работы. Решение этой проблемы предполагает:

- четкое структурирование процесса обучения;
- разбиение обучения на ряд последовательно выполняемых модулей с текущим контролем;
- организацию консультаций;
- обеспечение доступа к учебно-методическим материалам и пробным и контрольным тестам.

Система контроля знаний в дистанционных интерактивных курсах является одним из наиболее важных элементов, который должен не только стимулировать слушателя к наиболее полному изучению материала, но и обеспечить высокие результаты усвоения необходимых знаний, навыков и умений.

Контроль знаний требуется при применении любых образовательных технологий. При самостоятельной работе у слушателей должны быть и интерактивные средства самоконтроля полученных навыков, знаний и умений.

Контролироваться должно изучение каждого модуля и его результат – допуск к изучению следующего модуля или раздела программы или возвращение к недостаточно изученным дидактическим единицам. Поэтому банк данных вопросов к тестированию должен быть достаточно обширным, а вопросы по разделам генерироваться случайным образом.

Изучение каждой дисциплины должно сопровождаться индивидуальным контролем по каждому разделу и итоговым контролем по всем дисциплинам курса. Текущий контроль может проводиться дистанционно с автоматической проверкой ответов с указанием результатов по отдельным дидактическим единицам.

В eLearning Server 3000 учебном центре формируется сведения о контроле знаний для каждого слушателя в соответствии с индивидуальным логином и паролем. В режиме пробного тестирования результаты самоконтроля слушателя не оцениваются.

Применение автоматического режима тестирования позволяет снизить издержки и затраты, связанные с проверкой знаний слушателей, и проводить контрольное тестирование в режиме реального времени. Регулярный контроль знаний позволяет дать слушателем объективную оценку знаний в течение всего времени обучения и в случае необходимости вовремя скорректировать последовательность и содержание программы. Позволяет ввести в обучение элементы рейтинговой системы и конкурентности [8].

Контроль знаний индивидуализируется в зависимости от степени готовности слушателя. Повышается объективность контроля знаний. Контрольное итоговое тестирование должно проводиться в очной форме, в тестовой или письменной форме с возможностью апелляции итоговой комиссии. В настоящее время предстоит решить ряд вопросов, связанных с проблемами идентификации удаленных пользователей и отсутствием опыта самостоятельного обучения у большинства слушателей. Кроме того, затраты на создание полностью интерактивного, своевременно обновляющегося автоматизированного курса зачастую неадекватны получаемым результатам.

1. Донской, А.Д. Дистанционные образовательные методики в дополнительном образовании с использованием современных электронных образовательных ресурсов / А.Д. Донской, С.Е. Сабо, Е.Д. Штрафина / Современные образовательные технологии, используемые в очном, заочном и дополнительном образовании : сб. трудов по материалам Междунар. науч.-практ. Интернет-конф., 2013. – С. 95–100.
2. Штрафина, Е.Д. Модульное построение учебных дисциплин как инновационная составляющая образовательной деятельности вуза / Е.Д. Штрафина // Материалы конф. аспирантов КИУЭС, 2011.
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.hypermethod.ru/product>.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.cnews.ru/news/2002/04/25/kompaniya\\_gipermetod\\_predstavila\\_elearning\\_server\\_3000\\_130293](http://www.cnews.ru/news/2002/04/25/kompaniya_gipermetod_predstavila_elearning_server_3000_130293).
5. Строителев, В.Н. Инновационные подходы в обучении студентов вузов / В.Н. Строителев, Е.Д. Штрафина, Е.А. Жидкова / Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества ВУЗов стран Таможенного союза и СНГ : сб. науч. трудов Междунар. науч.-практ. конф., 2013. – С. 34–40.
6. Штрафина, Е.Д. Проблемы использования компьютерных средств контроля знаний студентов финансово-технологической академии / Е.Д. Штрафина, Г.А. Стрельцова / Современные образовательные технологии, используемые в очном, заочном и дополнительном образовании : сб. трудов по материалам Междунар. науч.-практ. Интернет-конф., 2013. – С. 412–417.
7. Исаева, Г.Н. Преподавание информатики для бакалавров основных направлений подготовки: теория и практика / Г.Н. Исаева, Г.А. Стрельцова, Е.Д. Штрафина / Междунар. науч.-практ. конф. «ИТО-Москва-2014 III». – М., 2014. – С. 296–300.
8. Штрафина, Е.Д. Современные информационные технологии: применение интернет-тестирования в образовательном процессе / Е.Д. Штрафина, Г.А. Стрельцова / Инновационные технологии в современном образовании : сб. трудов по материалам II Междунар. науч.-практ. Интернет-конф., 2015. – С. 444–449.

УДК 378.1

**МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ИТ-СФЕРЫ  
И ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ  
ТРЕУГОЛЬНИКА ЗНАНИЙ**

**MECHANISMS OF INTERACTION OF IT-ORGANIZATIONS  
AND EDUCATION WITHIN THE KNOWLEDGE TRIANGLE**

**Живицкая Е.Н., Лукашевич М.М., Прытков В.А., Смирнов В.Л.**

**Zhivitskaya N., Lukashevich M., Prytkov V., Smirnou V.**

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Минск, Беларусь

*Рассмотрены вопросы организации ИТ-образования в Республике Беларусь на примере БГУИР, участие БГУИР в проекте FKTBUM по поддержке функциониро-*