

АКТИВИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

А.В. Сычев

Учреждение образования

*«Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого»
кафедра «Электроснабжение»*

Система высшего образования как мировая, так и отдельных стран находится в условиях постоянных изменений во внешней среде, на которые необходимо реагировать, чтобы соответствовать современным требованиям, предъявляемым потребителями образовательных услуг, работодателями, государством и обществом в целом.

В рамках европейской программы Темпус-4 с 15 ноября 2012 года начаты работы по реализации проекта LA MANCHE «Руководство и управление изменениями в высшем образовании». Цели проекта – изучение опыта реформирования системы высшего образования в странах постсоветского пространства, опыта управления изменениями во внешней и внутренней среде, а также выявление лучших практик и их распространение среди вузов. Второй этап проекта «Реформы системы высшего образования в странах с переходной экономикой» предусматривает подготовку вузами-партнерами отчетов по одной из проблемных областей или внешнему изменению (вызову), с которыми сталкиваются национальные системы высшего образования и отдельные университеты с описанием опыта решения таких проблем. В данной работе представлены материалы отчета Гомельского государственного технического университета имени П.О. Сухого (далее – университет), выполненного в рамках реализации второго этапа проекта с представлением основных направлений активизации использования компьютерных технологий в высшем образовании в Республике Беларусь и опыта такой активизации в университете.

Мировой опыт показывает, что информатизация системы высшего образования является одним из главных факторов, определяющих ускоренное развитие потенциала страны: экономического, научного и культурного. Квалифицированный специалист становится главным источником инноваций либо активным их проводником, внедряющим инновации в производство, и определяет, в конечном счете, глобальную конкурентоспособность социально-экономической системы страны. Поэтому информатизация высшей школы является одним из важнейших условий успешного социально-экономического развития Республики Беларусь.

Большое внимание уделяется развитию и проникновению информатизации во все сферы жизнедеятельности общества в Республике Беларусь и на уровне Правительства. В Программе деятельности Правительства Республики Беларусь на 2011-2015 гг. поставлена цель формирования в республике информационного общества на основе внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и вхождения Беларуси в 2015 году в число стран с самым высоким уровнем индекса развития информационно-коммуникационных технологий по системам оценок Международного союза электросвязи и ООН [1].

Основные цели информатизации образования сформулированы в Концепции информатизации системы образования РБ на период до 2020 г [2]:

– обеспечение для населения Беларуси равных возможностей получения образовательных услуг на уровне современных требований государственных, европейских и международных стандартов вне зависимости от места проживания и обучения;

– формирование личности, адаптированной к жизни в информационном обществе со всеми его возможностями, угрозами и рисками.

В концепции обозначены и основные пути повышения качества образовательных услуг за счет информатизации образования:

- обеспечение доступности качественных образовательных ресурсов и сервисов;
- эффективное вовлечение в образовательный процесс всего многообразия средств информатизации, как в учебном заведении, так и дома;
- развитие у учащихся мотивации к получению знаний, непрерывному самообразованию.

Концепция предусматривает следующие основные направления развития информатизации системы образования:

1) **Формирование «облачной» информационно-образовательной среды**, которая позволит обеспечить следующие преимущества:

- мобильность и актуальность образовательных ресурсов;
- эффективное использование технических средств и информационных ресурсов;
- масштабируемость решений, снижение затрат на разработку и эксплуатацию информационных систем, обеспечение высокого уровня их защищенности;
- возможность без дополнительных затрат использовать современные и постоянно актуализируемые компоненты информационной среды: компьютерную инфраструктуру, программные средства и сервисы;
- снижение затрат учебных заведений на построение и сопровождение локальных информационных инфраструктур;
- вовлечение в образовательный процесс личных компьютерных устройства преподавателей, учащихся и их родителей.
- создание удобной среды для доступа к ресурсам с разнообразных, в том числе мобильных, устройств, обеспечение синхронизации деятельности пользователя, осуществляемой с разных устройств (компьютер в учебном классе, домашний компьютер, личный планшет или смартфон).

2) **Развитие технической инфраструктуры информатизации системы образования**, которое предусматривает:

- оснащение учреждений образования компьютерной техникой, своевременную замену морально и физически устаревающих компьютерных классов;
- приобретение для учебных заведений мобильных классов на основе ноутбуков и планшетов;
- массовое оснащение учебных заведений современной видеопроекционной техникой;
- обеспечение скоростного доступа в Интернет;
- развитие в учебных заведениях беспроводных сетей, обеспечивающих из большинства учебных аудиторий доступ к информационным ресурсам учебного заведения, «облаку» национальной системы образования, управляемый ограниченный доступ в Интернет.
- наличие удобной и безопасной системы аутентификации пользователей и персонализации их деятельности в компьютерных сетях.

3) **Интеграция средств информатизации в образовательную деятельность**, которая предусматривает наличие методик эффективного и уместного использования ИКТ в образовательном процессе, приводящего к получению следующим положительным результатам:

- существенное сокращение временных затрат участников образовательного процесса на решение тех или иных задач (например, для преподавателя – на подготовку

к занятиям, на проверку контрольных работ и заданий);

- повышение наглядности и уровня эмоционального воздействия учебного материала на учащихся (например, при демонстрации качественных учебных материалов с помощью видеопроектора);

- решение образовательных задач, которые невозможно или очень сложно решать без использования ИКТ (например, детальная и массовая диагностика знаний учащихся, визуализация сложных виртуальных моделей, опытов, экспериментов).

4) **Развитие кадрового потенциала информатизации образования**, которое предусматривает:

- наличие у преподавателей необходимой квалификации в сфере использования ИКТ в образовательном процессе;

- обеспечение не только функциональной компьютерной грамотности педагогов на уровне современных требований, но и способности выбирать и использовать методы и средства достижения образовательных целей в информационной среде.

Таким образом, Концепцией предусмотрены пути решения стратегической задачи информатизации образования и построение единого образовательного пространства в масштабах всей страны. Информатизацией должны быть охвачены все уровни и структуры системы образования [3]. Но начальным звеном, отправной точкой построения такой системы является система информатизации учебного процесса и системы управления этим процессом на уровне отдельного учреждения образования и, в частности, университета.

Выполним анализ процессов информатизации и их динамики в Гомельском государственном техническом университете имени П.О. Сухого в соответствии с основными направлениями ее развития, изложенными в Концепции. Актуальность задачи активизации использования информационных компьютерных технологий в учебном процессе обусловлена не только веянием времени, но и тем, что половина студентов университета обучаются по заочной форме и использование ИКТ в организации заочного обучения может значительно повысить качество подготовки таких студентов.

Стратегическим планом развития университета на 2011-2015 годы предусмотрено решение ряда задач, среди которых выделены задачи непосредственно связанные с активизацией использования компьютерных технологий в системе образования:

- развитие и совершенствование инновационных образовательных технологий, используемых в учебном процессе;

- увеличение роли информационных технологий и совершенствование учебно-методической базы;

- усиление роли самостоятельной работы обучающихся за счет создания условий для самостоятельного доступа к учебным ресурсам и технологиям самообразования.

В основу решения указанных задач положена планомерная разработка электронных учебно-методических комплексов дисциплин (ЭУМКД) учебных планов специальностей, по которым осуществляется обучение в университете. В целях методической поддержки разработки ЭУМКД в университете разработано Положение об электронном учебно-методическом комплексе, в котором изложены основные принципы формирования элементов ЭУМКД, его структура, требования к оформлению, порядок регистрации, экспертизы и опубликования. Положением предусмотрено материальное стимулирование разработчиков ЭУМКД в зависимости от уровня его разработки и объема учебного материала.

Динамика обеспеченности дисциплин электронными учебно-методическими комплексами следующая

Год	Кол-во ЭУМКД, шт.	Обеспеченность, %
2010	32	5
2011	94	15
2012	210	35
2013	325	54

ЭУМКД размещаются на учебном портале университета и доступны для использования всем зарегистрированным пользователям.

В 2014 году в университете начнется работа по трансформации ЭУМКД в электронные курсы (ЭК). Под ЭК понимается совокупность текстовой, графической, цифровой, речевой, музыкальной, видео-, фото- и другой информации, размещенной на учебном портале университета, четко структурированной и адаптированной для использования в учебном процессе.

ЭК должен иметь модульную структуру и содержать следующие обязательные структурные элементы:

- 1). Общие материалы (учебная программа, цели и задачи дисциплины, руководство по изучению);
- 2). Учебно-методические материалы (сгруппированные в теоретический и практический разделы, структурированные по модулям и темам внутри модуля);
- 3). Материалы для самоподготовки и самоконтроля знаний (список рекомендуемой литературы, вопросы и задания для самоконтроля, тесты).
- 4). Материалы для итогового контроля знаний (итоговые вопросы к зачету/экзамену, экзаменационные задачи, итоговый тест).

Теоретический раздел ЭК должен быть создан любым из возможных средств на базе системы управления обучением и образовательным контентом и представлен в виде конспекта лекций, электронного учебника, электронного учебного пособия или другого электронного документа.

Практический материал ЭК организуется по видам и в объеме учебной работы, предусмотренной рабочей учебной программой по изучаемой учебной дисциплине и может включать следующие элементы:

– элемент «*Лабораторный практикум*» - содержит методические материалы к лабораторным работам, методические указания по их выполнению, иллюстрированные мультимедийной или другой информацией и объясняющие основные этапы подготовки к выполнению, непосредственного практического выполнения и анализа полученных результатов, может включать виртуальные лабораторные работы, стенды и т.п.;

– элемент «*Практические занятия*» - содержит методические материалы к практическим и семинарским занятиям, регламентирующие отработку умений и навыков, повторение и закрепление пройденного материала посредством наглядных примеров практического решения задач, задач для самостоятельного решения или электронных тренажеров, деловые игры, а также материалы для выполнения курсовых, контрольных и расчетно-графических работ, включающие типовой расчет, варианты заданий и методические указания по их выполнению.

Тесты должны касаться всех узловых проблем изучаемой дисциплины, ориентировать студентов на самостоятельное изучение научной и учебной литературы, став аналогом контрольных работ или других форм проверки знаний.

В качестве платформы, обеспечивающей формирование, управление и доступ к ЭК в университете используется свободно распространяемая система управления обучением *Moodle*.

В целях обеспечения единых подходов и методической поддержки разработки электронных учебных материалов в университете разработаны внутренние нормативные документы Положение об ЭУМКД, Инструкция по содержанию и оформлению учебных курсов учебного портала.

Активизация использования компьютерных технологий в учебном процессе невозможна без наличия развитой компьютерной инфраструктуры. В настоящее время компьютерный парк университета составляет 646 ПЭВМ. Из них 265 компьютеров установлены в 15 компьютерных классах и используются в учебном процессе, 345 компьютеров используются в административно-управленческой деятельности университета. Для работы с библиотечными фондами используются 36 компьютеров электронных читальных залов с выходом в глобальную сеть Интернет. Также в читальных залах библиотеки студентов предоставляется возможность доступа в Интернет через собственные ПЭВМ или планшеты через канал Wi-Fi.

В плановом порядке осуществляется обновление компьютерного парка, средний срок эксплуатации ПЭВМ составляет 6 лет. Ежегодно компьютерный парк университета обновляется на 8%.

Все компьютеров университета объединены в корпоративную компьютерную локальную сеть. Подключение к сети Интернет обеспечивается по волоконно-оптической линии связи. Ширина полосы пропускания канала составляет 10/3 Мбит/сек.

С 2011 года в университете внедрена Единая система авторизации пользователей (студентов и сотрудников), которая предусматривает возможность регистрации пользователя и получения персонализированного доступа к информационным ресурсам университета: образовательный портал университета *edu.gstu.by*, электронная почта, интернет-трафик.

Выводы:

1. Деятельность ГГТУ им. П.О. Сухого в области использования компьютерных технологий соответствует основным направлениям, предусмотренным Концепцией информатизации системы образования Республики Беларусь.

2. В университете имеется необходимая инфраструктура и организован учебный процесс с использованием информационных технологий, разработана собственная Концепция и Программа информатизации университета на 2014-2020 г.г., предусматривающие развитие информационной инфраструктуры университета.

3. В университете ведется работа по подготовке электронных учебных материалов, распланированная как в долгосрочной перспективе, так и на ближайший год, цель которой – полная обеспеченность дисциплин учебных планов ЭУМКД.

4. Следующим шагом по активизации использования компьютерных технологий в учебном процессе, к подготовке внедрению дистанционных форм обучения является переход от ЭУМКД к интерактивным электронным учебным курсам на базе системы управления обучением Moodle

Литература

1. Программа деятельности Правительства Республики Беларусь на 2011-2015 гг., Утверждена пост. Совета министров Республики Беларусь 18.02.2011.

2. Концепция информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 г, Утверждена Министром образования Республики Беларусь 24.06.2013.

3. Жук, А.И.. Информатизация образования как средство повышения качества образовательных услуг / А.И. Жук // Информатизация образования. – 2006. - №2. – С.3-19.