

- материалы курса, представляющие его содержание, изучают в течение более, чем одного семестра; часто включают материалы определенного преподавателя (например, видеозапись лекций);

- студенты периодически собираются в установленном месте для групповых аудиторных занятий под руководством преподавателей, как правило, с применением технологий интерактивной коммуникации (согласно модели А);

- аудиторные занятия проводятся, чтобы разъяснить студентам и обсудить с ними теоретические понятия, предоставить возможность принять участие в решении теоретических и практических проблем, групповой работе, проведении лабораторных опытов, моделирования, других прикладных учебных практических занятиях.

Заключение. Пытаясь заглянуть в будущее, можно сказать, что система дистанционного обучения будет совершенствоваться и развиваться. Это связано, несомненно, с продолжающимся быстрым развитием информационных технологий, перестройкой системы высшего образования, направленной на обучение дипломированных специалистов и магистров, обладающих определенными квалификациями.

Литература

1. Полат, Е.С. Теория и практика дистанционного обучения / Е.С. Полат, М.Ю. Буханкина, М.В. Моисеева // М.: Академия, 2004. – 416 с.

ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА»

В.Н. Курбацкий

*Минский филиал Российского экономического университета им. Г.В.Плеханова,
Минск, Республика Беларусь (vkurbackiy@mesi.ru)*

Abstract. The article examines the role of virtual laboratories based on cloud computing in the modern e-learning. The necessity of carrying out research in this area.

В настоящее время система получения знаний в учебных заведениях часто не отвечает запросам современной науки и промышленного производства. Учреждения образования, финансируемые за счет бюджета страны, в отличие от государственных и частных предприятий, не могут себе позволить крупные финансовые расходы на постоянно требующие обновления компьютерную технику, телекоммуникационное оборудование и программное обеспечение, на поддержание высокого уровня профессионализма своих сотрудников. Поэтому альтернативой классической модели обучения может стать модель электронного обучения с применением технологий облачных вычислений, определяющих новые подходы к организации образовательных ресурсов. Инновационные подходы в образовательном процессе призваны обеспечить студента определенной свободой действия, основной упор делается на свободу выбора получения знаний. В этом плане помочь решить проблемы электронного обучения может комплекс виртуальных лабораторий на основе облачных вычислений.

Виртуальные компьютерные лаборатории можно рассматривать как комплекс программно-аппаратных средств, основанный на технологиях виртуализации, позволяющих по запросу пользователя предоставлять ему вычислительные ресурсы

университета для создания виртуальных серверов, выполнения научно-исследовательских работ, вычислительных расчетов и заданий, связанных с освоением сложных информационных систем, имитации процессов, протекающих в изучаемых реальных объектах [1,3].

Технологии облачных вычислений позволяют задействовать массивы настраиваемых ресурсов (сети, сервисы, приложения, серверы, хранилища и т.п.) практически без участия провайдера или при минимальном его участии. Использование технологий облачных вычислений в образовании дает свободу выбора и действий вне зависимости от места расположения виртуальных лабораторий. Виртуальная лаборатория на основе облачных вычислений позволяет также решать задачи по текущим контрольным, лабораторным, курсовым и дипломным работам с созданием баз данных и их сопровождением. Виртуальные лаборатории позволяют проводить такое электронное обучение, которое ничем не уступает очной форме обучения. Студент может находиться где угодно, тем не менее он получает доступ к базовым университетским приложениям. При помощи облачных технологий обучаемый получает доступ ко всем нужным ресурсам вычислительного характера, направленным на решение сложных корпоративных заданий. На этом основана виртуальная лаборатория и ее программно-аппаратная платформа.

Немаловажную роль в развитии виртуальных лабораторий играет экономический фактор. Облачная архитектура повышает эффективность применения образовательных ресурсов, снижает стоимость учебного и научно-исследовательского оборудования, уменьшает капитальные затраты, сокращает нагрузку на технический персонал. Студентам не требуется приобретать, устанавливать и обновлять специальное программное обеспечение на своих компьютерах, достаточно иметь веб-браузер.

Виртуальные лаборатории получили распространение благодаря, в основном, бурному развитию дистанционного обучения. Многие естественно-научные дисциплины требуют проведение лабораторных работ с определенными материальными затратами: необходимы химические реактивы, дорогостоящее оборудование и инструменты для физических опытов, для построения вычислительных сетей и т.д. При научно-исследовательской деятельности удачный эксперимент необходимо проводить по несколько раз (таким образом набирается статистика). Иногда необходимо провести эксперимент в масштабе, неудобном для обычной демонстрации, часто он бывает неповторим. Здесь без виртуальных лабораторий трудно обойтись. Таким образом, использование виртуальных лабораторий позволяет не только существенно экономить бюджетные средства, но проводить учебный процесс даже тогда, когда в обычных условиях он невозможен. Студент может обучаться на специально созданных виртуальных тренажерах и только после приобретения определенного опыта может перейти на дорогостоящее лабораторное оборудование.

Облачная среда позволяет формировать базу учебно-научного контента, проводить регистрацию и идентификацию студентов, развёртывать виртуальные лаборатории, вести контроль и учет итогов обучения.

В Минском филиале РЭУ им. Г.В.Плеханова проводится научно-исследовательская работа по теме «Исследование и разработка модели виртуальных лабораторий на основе облачных вычислений для электронного обучения по направлению «Бизнес-информатика» [2]. В рамках исследования реализуются следующие задачи:

- изучение возможностей применения виртуальных компьютерных лабораторий на базе облачных вычислений в образовании;
- определение требований к виртуальным компьютерным лабораториям, разработка модели электронного обучения, выбор и обоснование выбора платформы облачных вычислений;

— разработка учебно-методических рекомендаций по использованию виртуальных лабораторий;

— оценка возможности применения предложенных решений для учебной и научной деятельности других направлений ФГОС.

Облачные технологии одна из самых перспективных инноваций в образовании, поскольку кроме снижения затрат на информационную инфраструктуру, позволяют создавать, распространять и использовать в образовательной среде сервисы, обеспечивающие повышение качества образования. Внедрение виртуальных лабораторий на основе облачных вычислений фактически стирает географические границы, они уже не могут быть препятствием к получению образования.

Литература

1. Болгова, Е.В. Автоматизация процесса разработки виртуальных лабораторий на основе облачных вычислений: диссертация ... кандидата технических наук: 05.13.06 / Болгова Екатерина Владимировна; [Место защиты: С.-Петерб. нац. исслед. ун-т информ. технологий, механики и оптики].- Санкт-Петербург, 2012.- 126 с.

2. Курбацкий, В.Н. Исследование модели виртуальных лабораторий на основе облачных вычислений для электронного обучения [Текст] / В. Н. Курбацкий, В.Е. Шумилов // Материалы XXVI Международной конференции «Применение инновационных технологий в образовании»: Научно-методическое издание / 24 – 25 июня 2015г., г. Москва, г.Троицк – 508 с. – С. 392-394.

3. Черемисина, Е.Н. Комплексные системы электронного обучения как инструментарий оценки компетенций учащихся /Е.Н.Черемисина, П.А.Митрошин, М.А.Белов // М.:Наука и бизнес: пути развития, № 5(23) 2013. – 191 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

А.И. Змитрович¹, В.С. Цегельный²

¹ «Институт ИТ и бизнес администрирования», группа компаний ИВА

² Международный университет МИТСО

Аннотация. В докладе обсуждаются вопросы эффективности и результативности дистанционного обучения в Беларуси.

Прошло около четверти века разработки и внедрения дистанционного обучения в сфере высшего образования в Беларуси и можно подвести некоторые итоги, назвать проблемы, определить эффективность и результативность, и спрогнозировать его перспективу. Одному из авторов посчастливилось быть у истоков развития ДО в Беларуси и, в частности, в БГУ, тогда, в 1992 году, он получил систему ДО МЭСИ от ректора МЭСИ с напутствием внедрить ее в БГУ. В результате обсуждения этого предложения на высоком уровне в БГУ мы отложили его по финансовым соображениям.

От компании ИВА (международный деловой альянс) в начале 90-х годов БГУ получил систему ДО LearningSpace, которую опробовали и в середине 90-х гг. провели первый семинар в стране по ДО в Республиканском институте высшей школы для пятидесяти преподавателей ВУЗов Беларуси и тренинг по разработке контентов и по построению и использованию тестов на компьютерах.

В середине 2000-х годов в течение 3-х лет один из авторов был ответственным за разработку курсов ДО в системе eUniversity в ИТ компании ИВА.