

А. В. Крук, С. В. Балычев, А. Ф. Васильев, Д. А. Ходанович
г. Гомель, УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

**РАЗВИТИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЕ «ШКОЛА – УНИВЕРСИТЕТ – ПРЕДПРИЯТИЕ»**

Концептуальные вопросы информатизации системы образования с целью повышения качества ее работы были рассмотрены в статье [1]. Теоретическое обоснование направлений реализации, развития, опыт и перспективы использования современных информационных технологий

в рамках функционирования региональной образовательной системы «школа – университет – предприятие» заложены в работах [2–4].

В результате системной работы по информатизации обучения в региональной образовательной системе «школа – университет – предприятие» созданы благоприятные условия (высокая обеспеченность компьютерной техникой, высокоскоростная доступность глобальной сети, наличие квалифицированных кадров и т. д.) для развития современных дистанционных методов обучения и выхода результатов этой работы на международный уровень. Вместе с тем дистанционные технологии в учреждениях образования применяются еще локально и не получили широкого применения многие возможности глобальной сети, мало используются современные программные решения и сервисы, уровень их применения не соответствует международному опыту.

В научно-методической и учебной литературе в нашей стране за последние двадцать лет вопросы применения информационных технологий в образовании активно разрабатывались по разным направлениям. Однако еще мало исследований практического характера, связанных с анализом применения конкретных учебно-методических разработок в соединении с современными дистанционными и телекоммуникационными технологиями. Практически нет разработок с анализом совместного применения конкретных педагогических и информационных технологий обучения. Во многом это объясняется исторически сложившимся междисциплинарным разрывом между отраслями гуманитарного и кибернетического знаний.

В настоящей работе мы подробнее остановимся на вопросах, связанных с развитием дистанционного обучения.

Большая часть современных технологий дистанционного обучения построена на базе традиционной логики. Как правило, это средства быстрого доступа к образовательной информации (текстовой, графической, мультимедийной и др.), средства общения в сети, средства тестирования и ведения журналов учета и контроля успеваемости обучаемых. Несмотря на интенсивное развитие информационных образовательных технологий, отметим, что все равно большая часть нагрузки по координации и обеспечению образовательного процесса лежит на человеке. Существует еще одна проблема, которая состоит в том, что модель новейшего образования базируется на развитии познавательных и творческих способностей личности. Привычные для нас традиционные методы компьютерного обучения здесь малоэффективны. Существует два выхода из данной ситуации. Первый – организовывать в процессе обучения регулярную связь преподавателя с обучающимися (в таком случае преподаватель управляет процессом как эксперт и консультант), второй – реализовать систему

дистанционного обучения, основанную на мягких вычислениях, нейронных сетях в частности, нечеткой теории множеств и нечеткой логике [5].

Реализуемый в настоящее время в Гомельском государственном университете проект нового дистанционного обучения направлен на решение отмеченных выше проблем. Уже получен теоретический и практический опыт, который будет обобщен и представлен к обсуждению в рамках научно-методических конференций и в статьях научно-методических специализированных журналов. Частично полученный на экспериментальных площадках опыт представлен и обсуждается в материалах Международной научно-методической конференции «Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – университет» (agss-conf.org/sch-vuz).

Предварительно был проведен поиск, изучение и анализ имеющихся доступных для учреждений среднего и высшего образования современных информационных технологий, которые могут способствовать развитию информационных компетенций учащихся. В настоящее время имеется более двух десятков обучающих дистанционных платформ, например, ATutor, Blackboard, CCNet, Chamilo, Claroline, Desire2Learn, eFront, Moodle и др. Вопросы автоматизации учебного процесса и мониторинга знаний на основе ИТ рассмотрены в заметке [6].

Одним из вариантов использования методов дистанционного обучения и применения информационных технологий является пакет Moodle, который представляет собой систему управления содержимым сайта, специально разработанный для создания качественных online-курсов преподавателями, и, вместе с ним, пакет для создания видеоконференций BigBlueButton.

Moodle (аббревиатура от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда) – это свободная (распространяющаяся по лицензии GNU GPL) система управления обучением, которая ориентирована на организацию взаимодействия между учениками и преподавателем, система также подходит и для организации дистанционных курсов и поддержки очного обучения (по материалам – ru.wikipedia.org/wiki/Moodle).

Применяя Moodle в образовательном процессе, преподаватель может создавать курсы, наполняя их содержимым в виде текстов, вспомогательных файлов, опросников, презентаций и т. п. Для использования Moodle достаточно иметь веб-браузер, что делает использование этой учебной среды удобным как для обучаемых, так и для преподавателя. По результатам выполнения учениками заданий преподаватель может выставлять оценки и давать комментарии. Таким образом, Moodle является центром создания учебного материала и обеспечения интерактивного взаимодействия между участниками учебного процесса.

Дополнительной задачей при удаленном взаимодействии ученика и преподавателя является организация видеоконференции, или просто конференции. Решений задачи много – от дорогих аппаратных до бесплатных программных. В Гомельском государственном университете имени Франциска Скорины данная задача решается с использованием системы видеоконференций BigBlueButton. Разработчики позиционируют BigBlueButton как решение для обучения и проведения презентаций, заявленный функционал позволяет использовать его для текущих учебно-образовательных целей (рисунок 1).



Рисунок 1 – Главное окно BigBlueButton

В верхней левой части окна (рисунок 1) отображаются участники конференции. Участники могут быть двух типов – обычный участник и модератор. Обычный участник может слушать и смотреть конференцию. Модератор может управлять микрофонами участников, а также давать участникам право демонстрации. Участник, обладающий правом демонстрации, может размещать на панели демонстрации (панель посередине) различные материалы (например, документ word, excel, pdf или powerpoint), которые будут доступны для просмотра всем участникам конференции. Также участник конференции может смотреть изображение с камеры других участников, если другой участник ее включил. В нижней левой части располагается окно так называемых «слушателей» – это участники конференции, а точнее, изображение с их веб-камер.

В правой части расположен чат, в котором могут писать сообщения все участники конференции. При входе в конференцию в чат пишется приглашение, которое можно настроить при создании той или иной конференции. Расположение окон можно менять в зависимости от типа конференции.

На базе технологии Moodle в 2010 г. на факультете довузовской подготовки и обучения иностранных студентов Гомельского университета имени Франциска Скорины был создан сайт, обучающий tutor.gsu.by. К настоящему времени получен обширный материал, в котором определены и проанализированы педагогические, технические и организационные условия применения системы дистанционного обучения, основанной на технологии Moodle. В 2016 г. была установлена и начала применяться новая версия Moodle, интегрированная с системой видеоконференций BigBlueButton, открывшая новый класс бинарных дистанционных систем. Данная система прошла практическую апробацию эффективности в июне 2017 г. С использованием бинарной системы в преддверии централизованного тестирования было проведено консультационное занятие по математике, в котором приняли участие учащиеся более 5 школ. В данном онлайн-занятии (рисунок 2) преподаватель университета доцент кафедры вычислительной математики и программирования, кандидат физико-математических наук Ружицкая Елена Адольфовна провела разбор наиболее типичных ошибок при выполнении тестов по математике, объяснила решение типовых и сложных заданий ЦТ, ответила на вопросы слушателей.

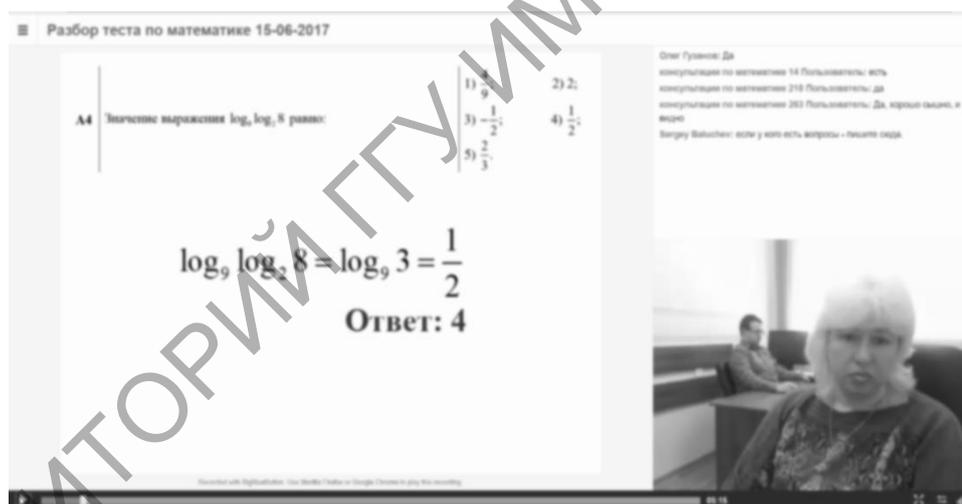


Рисунок 2 – Скриншот видео-занятия

В настоящее время кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры общей физики Купо Александр Николаевич проводит на постоянной основе online-занятия с учащимися из г.п. Корма по физике (рисунок 3).

В текущей версии BigBlueButton использование интерактивной доски для рисования доступно только одному человеку. В ближайшее время будет проведено тестирование новой версии BigBlueButton с обновленным

интерфейсом и расширенным функционалом. В частности, в обновленной версии коммуникатора рисовать одновременно уже могут несколько участников конференции.

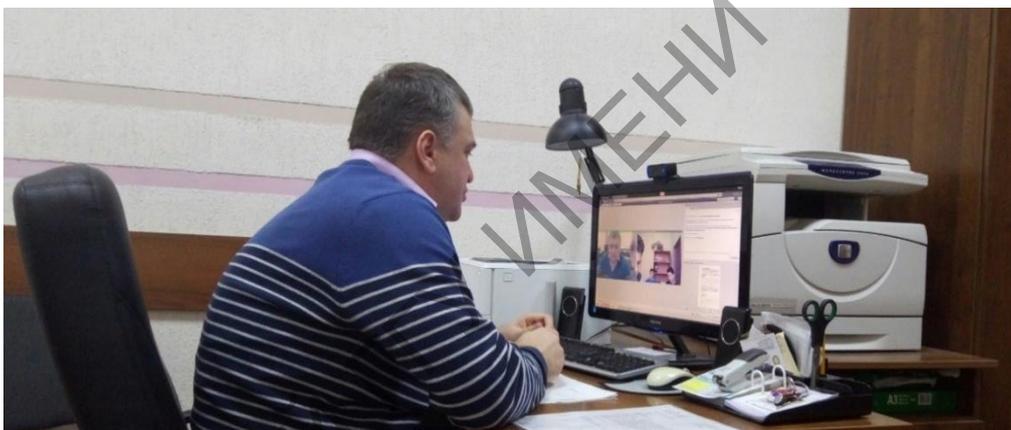
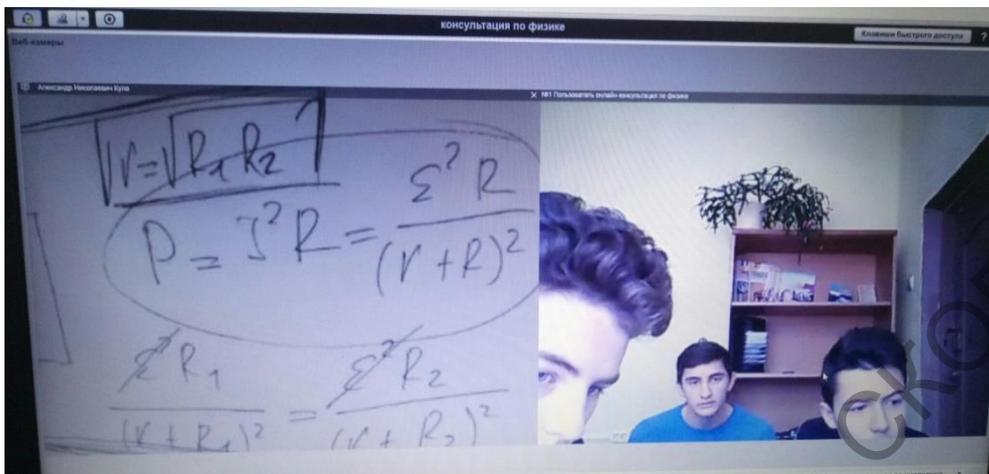


Рисунок 3 – Скриншот и фотография занятий по физике

В условиях активного перехода Республики Беларусь к цифровой экономике и ИТ-стране обучение в течение всей жизни является необходимым залогом успешной профессиональной деятельности любого специалиста. Удобство и доступность дистанционных форм обучения позволят сделать процесс получения новых знаний и компетенций непрерывным и высокоэффективным, но при условии значительного приближения (адаптации) дистанционного обучения к «человеческому». Решение задачи создания и поддержки обучающих дистанционных систем нового типа, построенных на алгоритмах нечеткой математики с ограниченным участием направляющего учебный процесс преподавателя, является для региональной образовательной системы первоочередным и весьма актуальным.

Литература

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

2. Хахомов, С. А. Информационно-образовательное пространство «школа – университет – предприятие» (на примере УО «ГГУ им. Ф. Скорины») / С. А. Хахомов, А. Ф. Васильев, Д. А. Ходанович // Высшая школа. – 2012. – № 2(88). – С. 8–14.

3. Семченко, И. В. Инновационная роль классического университета в непрерывной образовательной системе «школа – университет – предприятие» / И. В. Семченко, С. А. Хахомов, А. В. Крук, А. Ф. Васильев // Высшая школа. – 2011. – №4. – С. 36–40.

4. Крук, А. В. О практике использования информационных технологий в региональной образовательной системе «школа – университет – предприятие» / А. В. Крук, А. Ф. Васильев, Д. А. Ходанович // Непрерывная система образования «школа – университет». Инновации и перспективы : сборник статей Международной научно-практической конференции (23–24 февраля 2017 г.). – Минск : БНТУ, 2017. – С. 133–136.

5. Балычев, С. В. Нечеткая логика в дистанционном обучении / С. В. Балычев // «Дни студенческой науки» : материалы XLV студенческой научно-практической конференции УО «ГГУ им. Ф. Скорины» : в 2 ч. / ГГУ им. Ф. Скорины. – Гомель, 2016. – Ч. 1. – С. 79–80.

6. Балычев, С. В. Автоматизация процесса тестирования знаний учащихся на подготовительных курсах для сдачи централизованного тестирования / С. В. Балычев, А. Ф. Васильев // X Международная научно-методическая конференция «Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «Школа – Университет – Предприятие» (Гомель, 20–21 ноября 2015 г.). – Гомель, 2015. – С. 25–30.