

УДК 378.147

А. Н. Купо, С. В. Балычев

г. Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины

## МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ: ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ И КАЧЕСТВА, СОХРАНЕНИЕ ТРАДИЦИЙ ПРЕПОДАВАНИЯ ПУТЁМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В начале пандемии, вызванной COVID-19, перед высшими учебными заведениями во всём мире возникла объективная проблема более широкого использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательном процессе и, как следствие, отказа от традиционных аудиторных форм учебных занятий. С другой стороны, такие социальные процессы выступили стимулом к поиску новых методик преподавания.

В Гомельском государственном университете имени Франциска Скорины непрерывно изучаются и анализируются применяемые как в Республике Беларусь, так и за рубежом образовательные технологии, в том числе с использованием ИКТ.

В настоящее время существуют, активно используются и широко освещены в интернете несколько десятков доступных программ (платформ, систем) для организации видеоконференц-связи, а также специализированные платформы для образовательного процесса с использованием ИКТ. Их количество продолжает увеличиваться, правда не так стремительно, как это было на рубеже 2019-2020 гг. в связи с «локдауном», обусловленным пандемией коронавируса. Их преимущества и недостатки широко освещены в интернете и печатных изданиях [1 – 3], поэтому остановимся лишь на некоторых из них в связи с их непосредственным использованием в образовательном процессе нашего университета.

По итогам использования ИКТ в период с января 2020 по февраль 2022 гг. можно сделать заключение, что основным сервисами, посредством которых можно реализовать проведение различных типов занятий в дистанционной форме остаются и набирают популярность <https://peregovorka.by/> (отечественный бесплатный практически стопроцентный аналог Jitsi Meet), Discord, Zoom и BigBlueButton (BBB), сопряжённый с Moodle.

Сервис **peregovorka.by** (информация с официального сайта <https://hoster.by/>) – «это защищенная, полнофункциональная и совершенно бесплатная система видеоконференций». Обладает полным набором необходимых функций, включая неограниченное количество онлайн-

«встреч», отсутствие ограничений по продолжительности «встреч», опросы (голосование), трансляция звука из соседней вкладки браузера или другой программы, работа в мобильных браузерах и т. п. Основное аппаратное требование – безлимитное и относительно высокоскоростное интернет-соединение (т. е. не предусмотрена LAN-версия). С точки зрения образовательного процесса основным недостатком является невозможность хранения методических материалов и отсутствие сопряжённого сервиса проведения тестового контроля знаний.

Продолжает активно развиваться платформа **Zoom**, хотя все преимущества стоит отнести к её платной версии. В частности, до сих пор существует ограничение на длительность одной сессии (40 мин.), чего, в принципе, достаточно для проведения одного учебного часа по дисциплине или короткого совещания (заседания кафедры, совета факультета и пр.). Кроме того, и в платной, и в бесплатной версиях существует ограничение на количество одновременных подключений. И та же проблема с проведением онлайн-тестирования, что и в **peregovorka**.

Несмотря на относительную сложность в администрировании, большой популярностью продолжает пользоваться **Discord** как в браузерной версии, так и в виде десктопных и мобильных приложений.

Несмотря на достаточно широкий выбор бесплатных онлайн-платформ (включая перечисленные) предпочтение следует отдать, по нашему мнению, сервису **BigBlueButton** (BBB), который, в совокупности с системой дистанционного обучения **Moodle**, развивается и модернизируется в нашем университете уже более десяти лет. Практически ежемесячно обновляются сертификаты безопасности в автоматическом режиме, добавляются новые опции и расширяются возможности использования указанных сервисов для обеспечения образовательного процесса с использованием ИКТ. При этом нужно отдать должное разработчикам сервиса за то, что наряду с выпуском регулярных обновлений они исправляют программные ошибки, порой незаметные для пользователя, но чреватые серьёзными сбоями в работе программного обеспечения.

Стоит отметить, что наш университет не единственный интегрировал указанную систему в образовательную среду. В частности, в 2020 году BigBlueButton использовался Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова в проведении заключительного этапа олимпиады школьников «Ломоносов», который проходил дистанционно в связи с распространением коронавирусной инфекции; широко применяется на образовательном портале Белорусского государственного университета, Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. Кроме того, в настоящее время, после истечения срока действия лицензии Zoom и невозможности продления ее из-за санкций, BigBlueButton

используется в качестве основного средства производства видео- и аудиоконференций в БГУ, где до этого играл лишь вспомогательную роль. Еще одним учебным заведением, широко использующим BigBlueButton является СПбГУАП (Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения) [4]. И это далеко не полный список.

На данный момент в университете функционирует актуальная версия BigBlueButton – 2.4.2 (релиз: 18/01/2022). Из преимуществ «свежих» обновлений ВВВ можно отметить:

- наличие нескольких аудиодорожек и обмен видео, возможность показа презентаций, документов Microsoft Office и LibreOffice, изображений всех форматов, PDF документов;

- расширенные возможности виртуальной доски, такие как: указатель, масштабирование и рисование, доступ к рабочему столу. Для обратной связи со слушателями веб-конференции существуют публичные и приватные чаты;

- интеграция VoIP на базе FreeSWITCH;

- поддержка многопользовательского режима: пользователь может войти в конференцию либо как зритель, либо как модератор (владелец конференции). Как зритель пользователь может присоединиться к голосовой конференции, использовать web-камеру, поднять руку (попросить слово) и общаться с другими участниками. В качестве модератора пользователь имеет возможность отключить/включить микрофон любого зрителя, удалить любого зрителя из веб-конференции, а также передать слово любому зрителю для выступления (сделать любого пользователя ведущим). Ведущий может загружать презентации, документы, использовать виртуальную «доску», создавать опросы, делиться видео.

На локальном сервере реализовано 3 типа регистрации:

- 1 регистрация на сайте [bigbluebutton.gsu.by](http://bigbluebutton.gsu.by);

- 2 с помощью LDAP (доменная авторизация) – только для сотрудников ГГУ имени Ф. Скорины, имеющих учетную запись;

- 3 с помощью учетной записи Google.

После первичной регистрации администратору системы приходит сообщение, в котором видно, кто регистрируется (реальная аутентификация!), после чего на электронный почтовый ящик приходит соответствующее уведомление. Это делается в целях безопасности и защиты персональных данных, чтобы сервер не использовался сторонними организациями и физическими лицами. После авторизации на сайте пользователь получает доступ в «личный кабинет», где можно создавать собрания (количество условно неограниченно), приглашать любых сторонних пользователей (не зарегистрированных, под свою персональную ответственность) присоединиться к собранию и управлять записями. Для

каждого собрания генерируется ссылка, по которой участники могут присоединиться к данному online-собранию посредством любого браузера, в том числе с мобильного устройства. Для каждой комнаты ссылка уникальна.

Как правило, начинать то или иное собрание может определённый человек (модератор). В текущей версии системы предусмотрен случай, если этот человек отсутствует. Для этого есть возможность открыть доступ на несколько человек, чтобы не создавать много одинаковых комнат. Для нашего сервера был разработан интерфейс с логотипом нашего университета. У модератора есть неограниченные права на управление контентом и способом участия любого другого участника (как каждого индивидуально, так и для всех сразу) конференции, при этом в процессе конференции он может передавать свои права любому другому участнику.

Что принципиально важно для контроля образовательного процесса: информация о всех сессиях хранится на локальном сервере в ВВВ, т. е. фиксируется время подключения (начало занятия), длительность сессии и существует возможность записи самого собрания.

В нашем университете на данный момент существует один сервер видеоконференций (<https://bigbluebutton.gsu.by>), он интегрирован на другие сайты дистанционного обучения, работающие в сопряжении LMS Moodle (<http://ntutor.gsu.by>, <http://stutor.gsu.by> и <http://dot3.gsu.by>) [5], которые планируется в ближайшем будущем объединить в одну образовательную платформу. Для подключения к серверу видеоконференций с одного из указанных сайтов осуществляется «одним кликом» по виртуальной кнопке внутри курса, в котором работает пользователь/группа или проводится совещание.

Параллельно производилось совершенствование учебно-методического обеспечения образовательного процесса в цифровом формате. Пик пришёлся на год начала пандемии (2020 г.) и, как следствие, бурному развитию и совершенствованию информационных технологий, когда количество разработанных в тот год электронных учебно-методических комплексов дисциплин (ЭУМК) составило 125% от плана, количество тестирующих программ составило 452% от планируемых. Этот «всплеск» на тот момент позволил, сохранив высокий уровень преподавания, без существенно потери качества образования перейти от аудиторных занятий к занятиям, проводимым с использованием ИКТ. В 2021–2022 гг. указанные показатели находились в рамках запланированного количества, что говорит об определённой стабилизации процесса разработки электронных методических материалов и достаточно полной обеспеченностью ими образовательного процесса в независимости от выбранной формы обучения.

В будущем планируется дальнейшее совершенствование указанной образовательной платформы, что, к сожалению, требует наращивания производительности аппаратных составляющих (процессоры, оперативная память, дисковое пространство и пр.), которые будут способны обеспечивать всё возрастающие запросы нового программного обеспечения. Решение этой проблемы в будущем возможно с привлечением внешнего хостинга.

### Литература

1. Leading Digital Marketing Consultant Shane Barker [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://shanebarker.com/blog/web-conferencing-and-online-meeting-tools/> – Дата доступа: 21.02.2021.

2. Официальный сайт «Postium» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://postium.ru/platformy-i-servisy-dlya-onlajn-obucheniya/> – Дата доступа: 21.02.2021.

3. Управление информационных образовательных технологий Образовательного центра Национального института образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-asveta.adu.by/index.php/distancionni-vseobuch/obuchenie-online/sredstva-dlya-organizatsii-obucheniya/116-platforms-for-teaching-organization> – Дата доступа: 03.02.2021.

4. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/BigBlueButton> – Дата доступа: 27.01.2022.

5. Балычев, С. В. Автоматизация процесса тестирования знаний учащихся на подготовительных курсах для сдачи централизованного тестирования / С. В. Балычев // Материалы X Международной научно-методической конференции «Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – университет – предприятие». – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. – С. 25–29.