

*А. В. Крук, А. Ф. Васильев, Д. А. Ходанович*

*г. Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины*

## **РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЛОКАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ**

В настоящее время идет быстрая информатизация мирового сообщества. Одним из самых значимых ее направлений является ускоренное развитие дистанционного образования на базе различных образовательных онлайн-платформ. В борьбу за владение мировым (глобальным) виртуальным образовательным пространством включились сначала ведущие американские университеты (Массачусетса, Стэнфорда, Гарварда и др.), а в дальнейшем передовые вузы Юго-Восточной Азии (Китай, Япония, Южная Корея, Сингапур), затем европейские и российские. В связи с этим многие эксперты высказывают опасения, что в скором времени многие университеты (например, региональные) исчерпают свои образовательные возможности по многим специальностям, так как студенты вообще не будут посещать традиционные занятия местных университетов, а изучать учебные программы ведущих мировых образовательных центров дистанционно.

В связи с отмеченным выше актуальной для многих университетов является задача закрепления за собой и ускоренного освоения различных локальных виртуальных образовательных пространств: региональных, кластерных, профессиональных, пространств «школа – университет – предприятие» и др. Данная статья посвящена описанию опыта разработки и педагогического освоения в Гомельском государственном университете имени Франциска Скорины (на примере факультета довузовской подготовки) онлайн-платформ, на базе бинарных систем дистанционного обучения для повышения эффективности функционирования регионального информационно-образовательного пространства (ИОП) «школа – университет – предприятие».

Концепция и направления развития регионального ИОП «школа – университет – предприятие», важнейшего примера локального образовательного пространства, была впервые рассмотрена в работах [1-2]. В статьях [3-5] был дан анализ опыта реализации проектов дистанционного обучения на факультетах физики и информационных технологий и факультете довузовской подготовки.

С момента возникновения в 2002 г. студенческой научно-исследовательской лаборатории «Алгебра и геометрия сложных систем» (научный руководитель Васильев А.Ф.) факультета математики и технологий программирования ГГУ имени Франциска Скорины в ней ведутся исследования и разработки по применению информационных технологий для поддержки учебных курсов, организации и проведения научно-исследовательской и воспитательной работы. Первичное изучение в СНИЛ доступных аппаратно-программных платформ для внедрения дистанционного обучения в практику работы подразделений университета началось в 2008 г. Коллектив сотрудников этой студенческой лаборатории (Рябченко А.И.,

Родионов А.А., Васильев В.А. – ныне кандидаты физико-математических наук, ведущие специалисты известных международных IT-компаний) на протяжении нескольких лет изучили более двух десятков дистанционных платформ, выявив преимущества и ограничения каждой из них. В результате кропотливой работы в качестве основной рабочей платформы была выбрана обучающая система Moodle [6] (свободно распространяемое веб-приложение, дающее возможность создавать сайты для дистанционного обучения), которая ныне широко применяется учреждениями образования по всему миру.

В 2010 г. на выбранной платформе Moodle сотрудниками СНИЛ (разработчики – Родионов А.А. и Васильев В.А.) был создан и размещен в информационной системе университета сайт дистанционного обучения и тестирования (ДОТ) (<http://dot.gsu.by>) для реализации дистанционных проектов факультета довузовской подготовки и обучения иностранных студентов ГГУ им. Ф. Скорины. В 2011 г. этот ресурс был передан учебно-методическому управлению университета для проведения контрольных работ ректората и размещения ЭУМК преподавателей университета. В этом же году Родионовым А.А. был спроектирован и введен в эксплуатацию на факультете довузовской подготовки новый сайт дистанционного обучения

«Тьютор» ГГУ имени Ф. Скорины (<http://tutor.gsu.by>).

Серьезная апробация ресурса «Тьютор», как педагогической системы осуществлялась при выполнении Республиканского экспериментального проекта по дистанционному обучению иностранным языкам в 2012–2013 учебном году. В проекте участвовали ГУО «Средняя школа №37 г. Гомеля», «Гимназия г. Чечерска», «Средняя школа № 69 г. Гомеля»,

«Гимназия № 46 г. Гомеля имени Блеза Паскаля» и «Средняя школа № 49 г. Гомеля».

Научное руководство и техническое сопровождение осуществляли представители университета Васильев А.Ф. и Родионов А.А., методическое – учитель-методист Петровский В.В. Были загружены учебно-методические материалы по иностранным языкам (английский, немецкий и французский) в систему «Тьютор» (см. раздел

«Экспериментальный проект»). Учитывая специфику обучения иностранным языкам, возникла необходимость дополнения системы

«Тьютор» системой видеоконференций, в связи с этим была разработана и реализована концепция бинарной дистанционной системы [6]. В ходе реализации экспериментального проекта были сконструированы и апробированы бинарные дистанционные системы на средах: Moodle + Scype, Moodle + TalkFusion и Moodle + BigBlueButton. В январе–феврале 2013 года факультетом довузовской подготовки совместно с ОАО «Гарант» (предприятием был закуплен сервер и предоставлен на безвозмездной основе хостинг для установки системы видеоконференций BigBlueButton) был создан и апробирован ресурс, <http://dl.iptv.by/> (в настоящее время закрыт) для проведения видеоконференций. Было проведено обучение

участников экспериментального проекта по использованию возможностей систем «Тьютор» и видеоконференции BigBlueButton. Были созданы все необходимые условия участникам проекта для апробирования учебно- методического обеспечения обучения иностранному языку в бинарной дистанционной системе Moodle + BigBlueButton на заключительном этапе экспериментального проекта. В ходе реализации проекта было выявлено несколько проблем.

Первая проблема состояла в необходимости интеграции функций систем Moodle и BigBlueButton на одном ресурсе в Интернет. Эта проблема была решена сотрудником СНИЛ «Алгебра и геометрия» магистром математики Балычевым С.В., который в 2016–2017 гг. исследовал и разработал интегратор Moodle + BigBlueButton, на базе которого был создан дистанционный ресурс максимальной функциональности «СуперТьютор» (<http://stutor.gsu.by>). Отметим, что Сергей Балычев успешно защитил магистерскую диссертацию на тему «Применение аппарата нечеткой и интервальной алгебры при построении систем дистанционного обучения» и является одним из немногих подготовленных высококвалифицированных специалистов по дистанционному обучению в Гомельской области.

Вторая более системная проблема состоит в педагогическом освоении созданных дистанционных систем: разработке и наполнении учебно- методическими материалами, исследовании и установлении метрик их обучающей эффективности, автоматизации разработки материалов и их размещении в систему, определении и развитии необходимых компетенций для успешного онлайн-преподавания. На решение этой проблемы были направлены реализуемые на факультете довузовской подготовки научно- исследовательской темы: ГБ-11-33 «Исследование, разработка и практическая реализация научно- педагогической модели информатизации инновационной системы непрерывного образования «школа – университет» (2011–2015 гг.) и с 2016 г. – ГБ-16-27 «Кластерный подход к организации доуниверситетской подготовки в информационно- образовательной системе «школа – университет – предприятие» (2016–2020 гг.).

Рассмотрим полученный опыт и некоторые итоги использования отмеченных выше дистанционных ресурсов. Система «Тьютор», начиная с мая 2013 года, была использована в работе центра тестирования факультета довузовской подготовки в качестве

ресурса дополнительной (тренировочной) подготовки участников тестирования к ЦТ. Для этого в ней был создан раздел «Дополнительное тестирование», в который на данный момент (январь 2019 г.) загружено 122 теста по 12 учебным предметам. Тесты для дополнительного тестирования разработаны ведущими профильными преподавателями университета и изоморфны тестам централизованного тестирования. Парольный доступ к разделу

«Дополнительное тестирование» системы «Тьютор» в качестве дополнительного бонуса получают все участники репетиционного тестирования и абитуриенты, прошедшие регистрацию на централизованное тестирование в ГГУ им. Ф. Скорины. В разделе

«Дополнительное тестирование» системы «Тьютор» зафиксировано 6115 попыток прохождения тестов, загруженных в 2018 г., а за весь период функционирования раздела – 80 695 попыток. Применение тренировочного тестирования к системе «Тьютор» совместно с проведением консультационных занятий (в том числе и дистанционных на базе системы «СуперТьютор») по учебным предметам позволило центру тестирования кардинально увеличить количественные показатели деятельности (рисунок 1) и сохранить лидирующие позиции в Гомельском регионе.

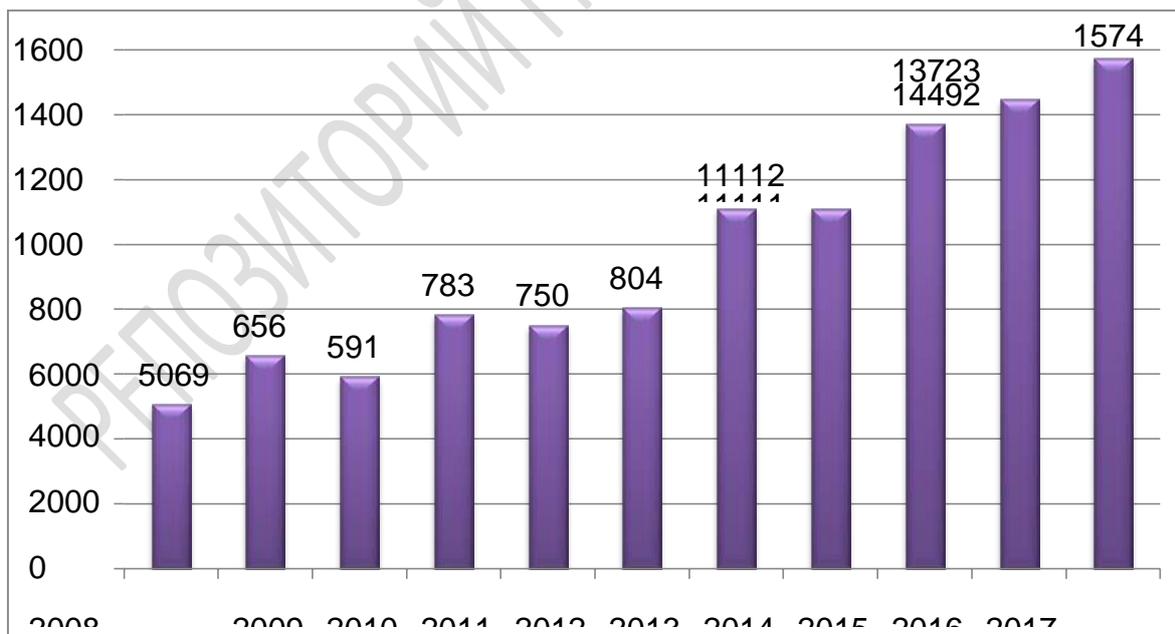


Рисунок 1 – Количество участников РТ в ГГУ имени Ф. Скорины

Накопленный опыт проведения дистанционного тестирования на базе системы «Тьютор» позволил адаптировать ее для проведения

различных массовых интеллектуальных конкурсов и викторин. Первым в этом списке стал Региональный командный интеллектуальный конкурс «Кубок ГГУ по тестированию», идея проведения которого зародилась на факультете довузовской подготовки еще в 2011 году (Васильев А.Ф., Ходанович Д.А.), но не имела необходимых условий для своей реализации. В конце 2016 г. при основательной организационной поддержке руководства университета и Гомельского регионального центра тестирования и профессиональной ориентации учащейся молодежи (Глазунов В.И.) был организован первый розыгрыш Кубка ГГУ по тестированию. К участию в нем были приглашены команды учреждений общего среднего образования Гомельского региона – лидеры рейтинга учебных заведений по среднему баллу ЦТ выпускников 2016 г. и команда подготовительного отделения университета. Подробная информация об интеллектуальном конкурсе «Кубок ГГУ по тестированию» публиковалась ранее [8]. В настоящее время теоретически проработан механизм масштабирования интеллектуального конкурса «Кубок ГГУ по тестированию» с вовлечением всех заинтересованных в участии учреждений общего среднего образования Гомельского региона, который может быть успешно реализован при активной поддержке главного управления образования Гомельского областного исполнительного комитета.

Другим направлением активизации учебной деятельности учащихся по подготовке к ЦТ на факультете довузовской подготовки стали консультационные занятия по основным учебным предметам после каждого этапа репетиционного тестирования. Начиная с 2011 г., они проводятся в университете в очной форме на постоянной основе и доступны для участников репетиционного тестирования. Полученный при проведении таких занятий опыт и освоение преподавателями возможностей «СуперТьютор» позволили провести в 2017 г. успешную апробацию массовой дистанционной консультации перед централизованным тестированием по математике (Ружицкая Е.А.) в режиме реального времени с объяснением материала, разбором типичных ошибок на ЦТ и ответами на вопросы. В 2018 г. такие удаленные занятия-консультации непосредственно перед ЦТ были проведены по 5 учебным предметам: физике, математике, русскому языку, биологии и истории Беларуси.

Начиная с 2016 г. система «СуперТьютор» применяется для проведения всевозможных платных дистанционных курсов и занятий на подготовительных курсах и обучающих курсах «ГГУ-

Профи» факультета довузовской подготовки, а также для профориентационных консультаций учащихся Гомельской области.

Дистанционная подготовка к ЦТ в рамках договорных отношений между учащимися и университетом осуществляется подготовительными курсами и реализуется во взаимодействии с учащимися дальних районов Гомельского региона. Положили начало этой работе в 2016–2017 учебном году дистанционные курсы по подготовке к ЦТ для учащихся г.п. Корма и г. Брагин по физике (Купо А.Н.) и химии (Макаренко Т.В.). В 2016–2017 учебном году прошли дистанционные курсы по подготовке к ЦТ более 40 учащихся из Кормянского, Чечерского, Наровлянского и Брагинского районов.

Дистанционная подготовка учащихся и учителей к предметным олимпиадам, конкурсам, научно-исследовательским конференциям в рамках договорных отношений между учащимися, педагогами и университетом осуществляется обучающими курсами «ГГУ-Профи». Работа по этим направлениям началась обучающими курсами с 2015–2016 учебного года, а с 2016–2017 учебного года ведется в основном с использованием бинарной системы «СуперТьютор» (Кузьмич Л.П., подготовка к олимпиаде по белорусскому языку и литературе учащихся г.п. Корма). Также, ориентируясь на опыт, программное и техническое оснащение школ для организации дистанционных занятий использовались бинарные системы: Moodle + Skype, Moodle + TrueConf.

В 2018 году обучающими курсами «ГГУ-Профи» были проведены следующие дистанционные занятия:

Период	Предмет	Количество человек
01.01.2018 – 30.05.2018	Углубленное изучение математики (Лопатинская школа)	6
19.02.2018 – 31.05.2018	Подготовка к предметным олимпиадам по белорусскому языку (школы Наровлянского района)	24
19.02.2018 – 31.05.2018	Подготовка к предметным олимпиадам по русскому языку (школы Наровлянского района)	25
19.02.2018 – 31.05.2018	Подготовка к предметным олимпиадам по математике (школы Наровлянского района)	14

24.09.2018 – 31.05.2019	Подготовка к предметным олимпиадам по математике (Лопатинская школа)	5
24.09.2018 – 31.05.2019	Углубленное изучение математики (Лопатинская школа)	5
31.10.2018	Семинар для учителей по организации исследовательской работы (школы Наровлянского района)	20
21.11.2018 – 31.05.2019	Подготовка к предметным олимпиадам по русскому языку (школы Наровлянского района)	8
26.12.2018 – 05.01.2019	Подготовка к предметным олимпиадам по русскому языку (школы Кормянского и Чечерского районов)	7
26.12.2018 – 05.01.2019	Подготовка к предметным олимпиадам по математике (школы Кормянского и Чечерского районов)	5

Практика использования дистанционной системы обучения «Тьютор» для повышения эффективности учебного процесса при подготовке слушателей подготовительного отделения факультета описаны в материалах [4, 9].

В начале 2018 г. в рамках практического семинара «На пути создания Гомельского ИТ региона: дистанционное обучение» в Гомельском областном институте развития образования представителями факультета довузовской подготовки (Васильев А.Ф., Балычев С.В. – очное участие, Ходанович Д.А., Лемешев В.П., Дорошев Д.В. – дистанционное участие) были продемонстрированы возможности систем «Тьютор» и «СуперТьютор», освещены новые направления развития системы дистанционного обучения университета для реализации учебных и исследовательских запросов учащихся и учителей в рамках системы «школа – университет – предприятие».

К ближайшим перспективам дальнейшего развития систем дистанционного обучения на факультете довузовской подготовки можно отнести внедрение в практику подготовки тестовых материалов «нечеткие» тесты, внедрение элементов виртуального роботизированного обучения, организацию удаленных собеседований работодателей с соискателями должностей (в рамках деятельности обучающих курсов «ГГУ-Профи»), подготовку спецкурсов для студентов-педагогов старших курсов университета по использованию технологий дистанционного обучения и тестирования, по созданию современных виртуальных образовательных объектов и систем для удовлетворения

познавательных нужд учащихся и взрослых.

## Литература

1. 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.
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. Хахомов, С. А. Особенности формирования информационно-образовательной среды в учреждениях образования / С. А. Хахомов, Ю. В. Никитюк, В. В. Грищенко, Е. А. Дей // Высшая школа. – 2012. – № 6. – С. 14–18.
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. Крук, А. В. Развитие и применение информационных технологий в региональной образовательной системе «школа – университет – предприятие» / С. В. Балычев, А. Ф. Васильев, А. В. Крук, Д. А. Ходанович // Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – университет – предприятие» [Электронный ресурс]: XI междунар. научно-метод. конф., Гомель, 23–24 ноября 2017 года: [материалы]. – Режим доступа – Дата доступа: – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – С. 379–385.
6. Родионов, А. А. О возможностях организации дистанционного обучения и тестирования на основе системы Moodle / А. Ф. Васильев, А. А. Родионов // Актуальные вопросы научно-методической и учебно-организационной работы: Развитие системы менеджмента качества в контексте Болонского процесса и единого европейского

образовательного пространства. Материалы научно-методич. конф. (г. Гомель 10–11 марта 2011 г. В 3-х частях). Ч. 3. – С. 142–146.

7. Васильев, А. Ф. Бинарные системы дистанционного обучения: концепция, опыт применения / А. Ф. Васильев, В. А. Васильев, А. А. Родионов, Д. А. Ходанович // Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – университет»: материалы IX Междунар. научно-метод. конф., Гомель, 14–15 ноября 2013 г. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2013. – С. 69–74.

8. Крук, А. В. О роли конкурса «Кубок ГГУ по тестированию» в системе «школа – университет – предприятие» / А. В. Крук, Д. А. Ходанович // Непрерывная система образования «школа – университет». Инновации и перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции (22–23 февраля 2018 г.). – Минск: БНТУ, 2018. – С. 157–159.

9. Васильев, А. Ф. Роль доуниверситетской подготовки в образовательной системе «школа – университет – предприятие» / Васильев А. Ф., Крук А. В., Чайкова С. В. // Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «школа – университет»: материалы XI международной научно-методической конференции (Гомель, 23–24 ноября 2017 г.) / редкол.: И. В. Семченко (гл. ред.) [и др.]. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2017. – С. 115–121.