

УДК 378.14:61

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО КОНТЕНТА В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ С ЭЛЕМЕНТАМИ ДИСТАНЦИОННОГО И СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

*М. В. Гольцев, И. А. Гузелевич*

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

*В работе представлены некоторые аспекты применения электронных образовательных ресурсов при подготовке студентов на теоретической кафедре медицинского университета.*

*Ключевые слова: фармацевтическое образование, электронный образовательный ресурс, дистанционное и смешанное обучение.*

## MODERN TRENDS OF APPLICATION OF ELECTRONIC CONTENT IN PHARMACEUTICAL EDUCATION WITH ELEMENTS OF DISTANCE EDUCATION AND BLENDED LEARNING

*M. V. Goltsev, I. A. Guzelevich*

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

*Some aspects of application of electronic educational resources for training students at theoretical department of medical university are presented in the work.*

*Key words: the higher pharmaceutical education, electronic educational resource, distance education and Blended Learning.*

Современные методики дистанционного и смешанного обучения в современном высшем фармацевтическом образовании – способ организации процесса обучения, основанный на использовании информационных технологий, позволяющих осуществлять обучение и контроль за усвоением материала с помощью компьютерной сети Интернет на расстоянии без непосредственного контакта между преподавателем и учащимся, это внедрение электронного контента и активное использование новых информационных систем и цифрового учебного оборудования в образовательном процессе, взаимодействия в видеосистемах удаленного присутствия. В данном контексте можно уверенно говорить о появлении термина «медийная среда образования» как новой открытой среде в информационном обществе, что дает уникальные возможности для непрерывного образования и самообразования [1]. Целью настоящего исследования являлся анализ использования дистанционного и смешанного обучения с применением электронного контента для организации самостоятельной работы студентов на кафедре медицинской и биологической физики Белорусского государственного медицинского университета по освоению учебного материала ряда учебных дисциплин естественнонаучного профиля с чередующимися компонентами очного и заочного обучения, при котором теоретическую подготовку по изучаемой теме студенты проводят самостоятельно по указанным преподавателем учебным материалам, в первую очередь по электронным.

Методы дистанционного и смешанного обучения с применением электронного контента, предложенные для организации самостоятельной работы студентов, включали в себя использование электронных ресурсов на платформе *SunRay Software* и в широко распространенной бесплатной программной оболочке *LMS MOODLE*. Учащиеся получают информацию дома по видеолекциям с использованием дистанционных информационно-коммуникационных технологий, им предоставляется доступ к электронным образовательным ресурсам для домашней подготовки, а на занятии в классе на основе этого выполняются практические задания по этим темам. Преподаватель не только методически организовывал эти занятия, но и консультировал студентов, направляя их практическую работу. Производился анализ ряда зарубежных электронных информационных ресурсов и программных оболочек, реализованных в системе дистанционного обучения в разных странах и регионах: *REDCLASS*, *WebTutor*, *TopClass*, *Sakai*, *Kseny*, *STELLUS*, АСДО «ДОЦЕНТ», СДО «ОРОКС», «Прометей» 4.0, СДО *Competentum.Magister*, *eLearning 3000*, а также бесплатной платформы типа широко используемой *LMS MOODLE*.

Можно уверенно констатировать факт, что в системе медицинского (по стандартной программе *MD*) и фармацевтического образования, в отличие от других специальностей, прежде всего гуманитарного профиля, дистанционные курсы являются поддерживающими при наличии регулярных аудиторных занятий с учетом специфики обучения – дистанционные программы не подходят для развития коммуникабельности и овладения профессиями, где необходимо много практики. Для студентов же заочной формы обучения созданная учебно-образовательная среда, насыщенная электронным контентом, позволяет работающим студентам совмещать учебу с работой, обеспечивая принцип «образование без границ». Преподаватель должен обладать не только искусством модератора, но и обладать высоким профессионализмом и быть активным пользователем IT-систем при организации этих занятий.

Вместе с тем очевидно, что здесь возрастает доля ответственности самого обучающегося и стимулируется развитие его личностных характеристик и метапредметных навыков. На примере развития дистанционного обучения современное общество убедилось в том, что инфокоммуникационные технологии повышают ценность образования как важнейшего компонента развития личности и общества, а дистанционное обучение – это технология, которая сама по себе представляет ценность, поскольку формирует возможности развития личности в образовании, ее способности адаптации к сложному и противоречивому миру, тем самым предоставляя гражданам ресурсы для участия в жизни общества [2]. Обзор информационных ресурсов дает большое количество зарубежных программных оболочек, реализованных в системе дистанционного обучения в разных странах и регионах: *REDCLASS*, *WebTutor*, *TopClass*, *Sakai*, *Kseny*, *STELLUS*. Имеется также ряд оболочек российской разработки: АСДО «ДОЦЕНТ», СДО «ОРОКС», система «Прометей» 4.0, СДО *Competentum*, *Magister*, система *eLearning 3000*. Все они имеют свои возможности, преимущества и ограничения.

Первый опыт использования электронных ресурсов *SunRav Software* в отечественном высшем фармацевтическом образовании начался с внедрением компьютерного тестирования и создания электронных учебников [3]. Однако у платформы *SunRav* был ряд недостатков, ограниченность в правах администрирования и редактирования материала. Поэтому еще с 2013 г. медицинские университеты начали использовать бесплатную оболочку *LMS MOODLE*, хорошо подходившую для дистанционного обучения и тестирования, позволявшую контролировать активность и время работы студентов, предоставлявшую преподавателям – разработчикам дистанционных курсов права администратора курса: размещение учебных материалов любых форматов, аудио- и видеофрагменты или другие учебные материалы в аудио-/видеоформате; организацию среды интерактивного общения учителя и учащихся; создание системы контроля знаний; постоянный мониторинг всех действий учащихся. Образовательный процесс представляет собой точную модель реального образовательного процесса – зарегистрированные в системе дистанционного обучения студенты разделены на группы и курсы и подписаны на учебные дистанционные курсы. В соответствии с учебным планом *LMS MOODLE* позволяла также предоставлять дидактические материалы и в интерактивном режиме отвечать на вопросы обучаемого в процессе его домашней подготовки.

Система дистанционного обучения позволяет не только использовать высоко насыщенный электронный контент, размещать материалы курса лекций в любом удобном преподавателям формате, но и организовать виртуальный лабораторный практикум, а также как тренировочные тесты для самоподготовки, так и контрольные тесты с любым количеством вопросов с фиксированным числом попыток, что с успехом было применено как в текущем контроле знаний и как первый этап государственного экзамена для студентов заочной формы обучения по специальности «Фармация».

Пятилетняя практика работы по применению системы дистанционного обучения с использованием *LMS MOODLE* показала активизацию процесса изучения предложенных дисциплин. Сравнительный анализ роста общей успеваемости в группах, пользующимися данными методиками на 100%, составил порядка 22,3%, по сравнению с группами, применяющими данные методики менее активно. Также в указанных группах достигнута 100% успеваемость на итоговых занятиях, что также в определенной степени связывается нами с использованием указанных методик.

Вместе с тем опыт применения указанных методик показал как преимущества, так и определенные недостатки указанных технологий обучения. К неоспоримым достоинствам можно отнести не только возможность прочитать необходимую информацию, но и визуализировать ее, при этом существенно сокращалось время получения информации и нахождения у компьютера, а нетрадиционная форма организации обучения активизировала интерес к предмету.

К отрицательным аспектам (и в первую очередь со стороны преподавателя) также можно отнести существенные временные и интеллектуальные затраты на подготовку заданий, необходимость нового формата учебной педагогической нагрузки и квалификации преподавателя. Оказалось также, что не все студенты оказываются готовы взять на себя ответственность за свое обучение. Отметим также ряд технических проблем, связанных как с лимитом каналов передачи информации и обеспеченности компьютерной техникой, так и с некоторыми ограничениями возможностей программной оболочки *LMS MOODLE* в части процесса наполнения электронным контентом.

Тем не менее очевидно, что использование дистанционных электронных образовательных ресурсов в учебном процессе на заочных отделениях в медицинском университете дает бесценную помощь студентам-заочникам получить образование без отрыва от работы. Дополняя традиционные формы обучения, дистанционные электронные технологии с насыщенным электронным контентом в современной заочной форме высшего фармацевтического образования являются фактически приоритетными. Также дистанционное обучение имеет массу других преимуществ: выполнение заданий в собственном темпе, в любое удобное время суток, с любой точки мира через Интернет. В этом состоит важнейшая гуманитарная особенность дистанционного обучения – гибкость.

**Список использованных источников:**

1. Инновационные обучающие технологии в медицине : сб. материалов Респ. науч.-практ. конф. с международным участием / гл. ред.: проф. А. Т. Щастный. – Витебск : ВГМУ, 2017. – 767 с.
2. Гутман, С. Образование в информационном обществе / С. Гутман. – СПб. : Экстрапринт, 2000. – С. 16.
3. Гольцев, М. В. Некоторые аспекты применения информационных технологий в биофизическом образовании в медицинском университете / М. В. Гольцев [и др.] // Молекулярные, мембранные и клеточные основы функционирования биосистем : сб. ст. Междунар. научн. конф., ч. 2, Минск, 17–20 июня 2014 г. / БГУ ; редкол.: С. Н. Черенкевич [и др.]. – Минск, 2014. – С. 291–293.

УДК 37.091.39

**ВИРТУАЛЬНАЯ И ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ:  
ВОЗМОЖНОСТИ И ТРЕНДЫ В ОБРАЗОВАНИИ***А. И. Горбачева, В. Г. Середюк*

Институт бизнеса Белорусского государственного университета, Минск, Беларусь

*Представлены и обсуждены преимущества и недостатки применения технологий виртуальной и дополненной реальности в образовании. Анализируются возможности и формы использования технологий виртуальной и дополненной реальности, как в средней, так и высшей школе. Сформулированы задачи по успешному внедрению технологий для удовлетворения насущных потребностей высшего образования.*

*Ключевые слова: виртуальная и дополненная реальность, высшее образование, информационные технологии, визуализация, интерактивные технологии.*

**VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY: OPPORTUNITIES AND TRENDS IN EDUCATION***A. Gorbacheva, V. Seredyuk*

School of Business of Belarusian State University, Minsk, Belarus

*The advantages and disadvantages of using virtual and augmented reality technologies in education are presented and discussed. The possibilities and forms of using virtual and augmented reality technologies both in secondary and higher school are analyzed. The tasks of successful implementation of technologies to meet the urgent needs of higher education are formulated.*

*Key words: virtual and augmented reality, higher education, information technologies, visualization, interactive technologies.*

На современном этапе все чаще на первый план выходит вопрос о том, как построить образование таким образом, чтобы в его процессе у школьников и студентов сформировать личные качества, знания, мотивационные установки, способствующие самореализации личности в будущей профессиональной деятельности. Иными словами, существует насущная необходимость в создании новых технологий обучения в школах и университетах. Эти технологии уже немислимы без широкого применения информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) и современных электронных средств, без применения Интернета и облачных технологий.

Следует отметить, что в настоящее время в Республике Беларусь оба этих условия выполняются: по данным официальной статистики на начало предыдущего учебного года 97,2% учреждений общего среднего образования имели компьютерные классы, а 97,8% – доступ к сети Интернет, при этом более 95% педагогов использовали современные технологии в образовательном процессе. Все белорусские учреждения высшего образования сегодня имеют обширную материально-техническую базу, позволяющую эффективно применять ИКТ в процессе обучения. Доступ ко всем возможностям и преимуществам, предоставляемым образовательными информационно-коммуникационными технологиями, обучающиеся имеют не только в учреждении образования, но и дома. Так, на 1 января 2019 г. количество абонентов (как физических, так и юридических лиц) с выходом в сеть Интернет достигло 12,8 млн чел., при этом 75,1% из них имели беспроводной доступ, что создает условия для распространения мобильного обучения [1].

Предложения и размышления о том, что в обучении необходимо использовать самые передовые технологии, постоянно заботят как современных исследователей, так и каждого из нас. Давно известно, что самые благоприятные условия для усвоения новых знаний – в детском и юношеском возрасте. И здесь стоит вспомнить о таких современных и модных технологиях, как виртуальная и дополненная реальность.

Виртуальная реальность (англ. *virtual reality*, далее – *VR*) – созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, осязание и др. Дополненная реальность