

## ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ ВИРТУАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Данильчук Е.В.<sup>1</sup>, Куликова Н.Ю.<sup>1</sup>, Чернышова М.В.<sup>1</sup>, Волков Д.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», Волгоград, e-mail: daniev@yandex.ru

В статье анализируются теоретические и практические основы обучения информатике в условиях виртуализации образовательного пространства. Рассматриваются вопросы влияния происходящих изменений в информационном обществе на систему образовательных взаимодействий при обучении информатике. Данные изменения востребуют использование новых образовательных технологий, учитывающих специфику обучения информатике и процессы информатизации, виртуализации и глобализации образовательного пространства. В статье обсуждаются основные понятия: «виртуальный», «виртуальное образовательное пространство», «виртуальная образовательная среда» и «образовательная онлайн-платформа». Рассматриваются положительные возможности виртуальных образовательных инструментов и основные риски, связанные со сменой системы ценностей молодого поколения, получающего неограниченный доступ к информации, алгоритмичность отбора которой сильно затруднена в сложившихся условиях. Анализируются возможности совместной образовательной деятельности и возникающие противоречия в системе образовательных взаимодействий, которые становятся все более виртуальными. Анализируется образовательный потенциал возникающих в виртуальном пространстве виртуальных образовательных сообществ. Представлен опыт использования интерактивной технологии образовательных веб-квестов, разработанных с использованием веб-ресурсов сети Интернет, а также использования сервисов социальных сетей как онлайн-платформ для создания и использования их в учебном процессе при обучении информатике.

Ключевые слова: обучение информатике, виртуальное образовательное пространство, виртуальная образовательная среда, образовательная онлайн-платформа, интернет-сервисы, веб-квест, виртуальные образовательные сообщества.

## TEACHING INFORMATICS IN THE CONDITIONS OF VIRTUALIZATION OF EDUCATIONAL SPACE

Danilchuk E.V.<sup>1</sup>, Kulikova N.U.<sup>1</sup>, Chernyshova M.V.<sup>1</sup>, Volkov D.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Volgograd State Social-Pedagogical University, Volgograd, e-mail: daniev@yandex.ru

The article analyzes the theoretical and practical foundations of teaching Informatics in the conditions of virtualization of the educational space. The article deals with the impact of changes in the information society on the system of educational interactions in teaching Informatics. These changes will require the use of new educational technologies that take into account the specifics of teaching Informatics and the processes of Informatization, virtualization and globalization of the educational space. The article discusses the basic concepts of "virtual", "virtual educational space", "virtual educational environment" and "educational online platform". The article considers the positive possibilities of virtual educational tools and the main risks associated with the change of the value system of the young generation, which receives unlimited access to information, the algorithmic selection of which is very difficult in the current conditions. The possibilities of joint educational activities and emerging contradictions in the system of educational interactions, which are becoming more and more virtual, are analyzed. The article analyzes the educational potential of virtual educational communities emerging in the virtual space. The paper presents the experience of using interactive technology of educational web quests developed using web resources of the Internet, as well as the use of social network services as online platforms for creating and using them in the educational process when teaching computer science.

Keywords: computer science education, virtual educational space, virtual educational environment, educational online platform, Internet services, web quest, virtual educational communities.

Современная система образования на всех уровнях направлена на подготовку выпускников образовательных учреждений к самореализации в развивающемся информационном обществе как новой информационной реальности. Сегодня в обществе и,

как следствие, в системе образования отчетливо прослеживается тенденция развития информатизации образования: повышения оптимальности и целесообразности использования компьютерных устройств, сети Интернет, информационных и наукоемких технологий, что ведет к возрастанию роли курса информатики в школе и информатических курсов в вузе [1]. Информатика позволяет обучающимся освоить инструментарий информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) как основу любого вида деятельности в информационном обществе, в том числе учебной и профессиональной. Однако появляются и сложности, связанные с нарастающими процессами информатизации, виртуализации и глобализации образовательного пространства [2]. Подрастающее современное поколение отличается тем, что развивается и воспитывается, помимо традиционных аудиторных сред, в виртуальных средах, которые меняют их информационное и коммуникационное поведение и, как следствие, меняют образовательные запросы [3].

Сегодня происходит разрушение традиционных отношений в образовании, как отмечают многие исследователи (И.Г. Борисенко, С.И. Черных, В.В. Миронов, Т.Н. Носкова и др.), по причине все большей виртуализации образовательного процесса, так как его конечный продукт все чаще имеет виртуальные признаки (создание файлов, учебная работа с электронными образовательными ресурсами, на образовательных порталах и т.д.), что влияет на получаемые обучающимися знания, которые в отдельных аспектах становятся условными и нестабильными. Данная тенденция беспокоит многих отечественных и зарубежных ученых, которые исследуют виртуализацию образовательного пространства, поскольку она влияет на смену системы ценностей молодого поколения, дает неограниченный доступ к информации, что затрудняет алгоритмичность ее отбора, вносит противоречия в систему образовательных взаимодействий, которые становятся все более виртуальными [4]. Информатизация и виртуализация образования сегодня тесно связаны между собой, ориентированы на предоставление образовательной сфере методологии, позволяющей решать задачи, связанные с совершенствованием методических систем на основе использования ИКТ. Изменения затронули и методические системы обучения информатике в связи с трансформацией целей, содержания, методов и форм обучения информатике, массовостью сетевых коммуникаций, необходимостью обеспечивать информационную защиту личности обучаемых и формировать умения самостоятельно осуществлять информационную деятельность.

Цель исследования состояла в анализе теоретических и практических основ обучения в условиях виртуализации образовательного пространства (на примере создания виртуальных образовательных площадок для обучения информатике на разных ступенях образования – школа и вуз).

**Материал и методы исследования.** На сегодняшний день сложно разграничить понятия «информационное» и «виртуальное», нет единой трактовки понятий «виртуальный», «виртуальное образовательное пространство», «виртуальная образовательная среда», «образовательная онлайн-платформа», «образовательная онлайн-площадка». Так, в различных словарях слово «виртуальный» неоднозначно переводится с латинского языка, одними из значений переводов являются «возможный», «проявляющийся при определенных условиях», «воспроизводимый компьютерными средствами».

Наиболее распространенными трактовками понятия «виртуальная образовательная среда» являются: информационное содержание компьютерных сетей (локальные, корпоративные и глобальные) и их коммуникативные возможности, которые формируются и используются участниками образовательного процесса для образовательных целей (М.Е. Вайндорф-Сысоева, С.С. Хапаева, В.А. Шитова и др.); информационная интернет-среда, интегрирующая в себе образовательный контент и пользовательские сервисы, а также инфраструктуру, позволяющую обеспечить сетевое взаимодействие субъектов образовательного процесса (В.П. Кулагин, Ю.М. Кузнецов и др.) [5; 6].

В нашем исследовании будем опираться на работы И.Г. Борисенко и С.И. Черных, где под понятием «виртуальное образовательное пространство» понимают «информационное пространство взаимодействия участников образовательного процесса, порождаемое информационно-коммуникационными технологиями» [4, с. 34], в котором наиболее четко выделена идея сетевого взаимодействия.

М.Е. Вайндорф• Сысоева, Ю.А. Суворова и многие другие исследователи отмечают, что в информационном и виртуальном пространстве наиболее востребованными в настоящее время являются вопросы организации обучения посредством виртуальной образовательной среды, сочетающей в себе составляющие как дистанционного обучения, так и очного, позволяющей получать знания на расстоянии и традиционно [7; 8]. Т.Н. Носкова отмечает необходимость создания в виртуальной сетевой образовательной среде системы условий для создания «зон» актуального саморазвития обучающихся, в основе которых находятся принимаемые ими цели образовательных программ, их самостоятельные образовательные информационные и коммуникационные действия в виртуальной среде, становящейся и условием и средством деятельности [3]. Виртуальная образовательная среда позволяет использовать для повышения качества обучения виртуальные сетевые сообщества, виртуальные университеты и школы, виртуальные платформы, виртуальные образовательные площадки, находящиеся в сети Интернет в свободном доступе, учебные материалы и др. Наиболее популярными приложениями и основными компонентами, формирующими виртуальную образовательную среду, являются веб-ресурсы, почтовые

серверы, блоги, форумы, средства для организации и проведения виртуальных конференций, сервисы социальных сетей, а также инструменты для мониторинга, оценки эффективности обучения и управления процессом обучения [9].

Особо выделим веб-ресурсы в виде образовательных онлайн-платформ, содержащие учебные материалы и предоставляющие их пользователям на определенных условиях. Вслед за А.А. Смирновой под «образовательной онлайн-платформой» будем понимать программные решения, реализующие для пользователей различного уровня подготовки (с привязкой к выбранным уровням и видам обучения) доступ к обучающему контенту (массовые открытые онлайн-курсы, образовательный контент в виде текстовых, аудио-, видеозаписей, трансляций лекций в режиме реального времени, разные кейсы, интерактивные задания, тестовые материалы и др.) обычно через интерфейс веб-сайта [10].

Однако, на наш взгляд, важное значение имеет методический опыт и стиль преподавателя, который для решения учебных задач целесообразно подбирает средства администрирования и управления обучением, интерактивные электронные образовательные ресурсы (интегрированные в площадку или добавленные с помощью гиперссылок), средства коммуникации, инструменты для обеспечения обратной связи и контроля, инструменты для разработки образовательного контента и др. Преподаватель создает как бы свою авторскую «виртуальную образовательную площадку» на платформе, конструирует и развивает ее, строит различные образовательные траектории для достижения образовательных целей и обеспечивает активное взаимодействие всех участников образовательного процесса в контексте системно-деятельностного подхода.

В виртуальных образовательных площадках и созданных в их рамках виртуальных образовательных сообществах достигать образовательных результатов позволяют различные активные методы и технологии обучения, направленные на проблемно-ориентированное, личностно ориентированное и интерактивное обучение [9]. Сегодня имеется большой выбор онлайн-платформ, позволяющих преподавателю создавать виртуальные образовательные площадки, повышающие качество обучения информатике.

**Результаты исследования и их обсуждение.** На факультете математики, информатики и физики Волгоградского государственного социально-педагогического университета будущими учителями информатики активно осваивается разработка и дальнейшая апробация виртуальных образовательных онлайн-площадок, использование виртуальных образовательных сообществ как на портале электронного обучения университета (<http://lms.vspu.ru>), так и на базе интернет-сервисов [2; 5]. В качестве примера на рисунке 1 приведены возможности создания авторской виртуальной образовательной

площадки для обучения информатике в школе на базе сервисов Edmodo, ZOOM.US и Classtime для оперативного взаимодействия учителя с обучающимися и их родителями.

Учащиеся	(Практика) Пользо...	Тесты П
Даниил Крутяк	100%	5 / 5
Елисеов Кирилл	87%	4 / 5
Егор Акульзин	87%	4 / 5
Максим Новиков	87%	5 / 5
Максим Синеок	87%	5 / 5
Галина Цымбалюк	87%	3 / 5
Ярослав Челусов	80%	4 / 5
Даниил Молоканов	87%	5 / 5
Юрий Ивоняк	87%	4 / 5
Александр Ильин	80%	3 / 5
Александр Ильин	100%	5 / 5
Савелий Зимаслов	73%	4 / 5
Игорь Гелацин	80%	5 / 5
Никита Дроздов	80%	4 / 5

**Сведения об успеваемости учащихся**

**Обмен сообщениями с учениками и их родителями**

**Библиотека материалов, используемых учителем**

Рис. 1. Пример авторской виртуальной образовательной площадки на основе сервиса Edmodo

Данная площадка позволяет учителю давать виртуальный доступ к теоретическому, практическому учебному материалу, подаваемому в мультимедийной и интерактивной форме и для освоения которого, имеется возможность установить временные рамки просмотра либо прохождения, добавлять при помощи доступного функционала учебные презентации, тестовые материалы, викторины, с отправкой учителю подробного отчета о результатах обучающихся. В отчете о прохождении тестирования обучающимися содержатся оценки, круговые диаграммы, на которых отображаются в процентном соотношении количество правильных и неправильных ответов, данные о просмотре теоретического материала. Большим плюсом данной площадки является то, что ее интерфейс похож на интерфейс социальных сетей, позволяющих проводить обучение в знакомой и комфортной для обучающихся среде, что помогает существенно повысить их интерес, мотивацию и продуктивность деятельности.

В качестве примера организации взаимодействия на специально созданной виртуальной образовательной площадке, задействующего поисково-исследовательский и игровой потенциал, приведем интерактивную технологию веб-квест на основе использования веб-ресурсов сети Интернет. Особенностью веб-квестов является то, что часть

информации или вся информация, представленная на сайте для самостоятельной или групповой работы учащихся, находится на различных веб-сайтах. Благодаря действующим гиперссылкам участники квеста этого не ощущают, работая в едином информационном пространстве, для которого не является существенным фактором точное местонахождение той или иной порции учебной информации. Учащемуся дается задание собрать материалы в Интернете по той или иной теме, решить поставленную проблемную задачу, используя эти материалы. Ссылки на часть источников даются учителем, а часть они могут найти сами, пользуясь обычными поисковыми системами. По завершении квеста участники либо представляют собственные веб-страницы по данной теме, либо какие-то другие творческие работы в электронной, печатной или устной форме.

В примере, приведенном на рисунке 2, в веб-квесте используется технология дополненной реальности и мобильные устройства. Разработанный веб-квест представляет собой авторский интернет-ресурс, созданный студентами - будущими учителями информатики, содержащий проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого требуются ресурсы Интернета, социальные сети, электронная почта и мобильные устройства, с помощью которых учащиеся с легкостью могут расшифровать предложенную информацию с QR-code.

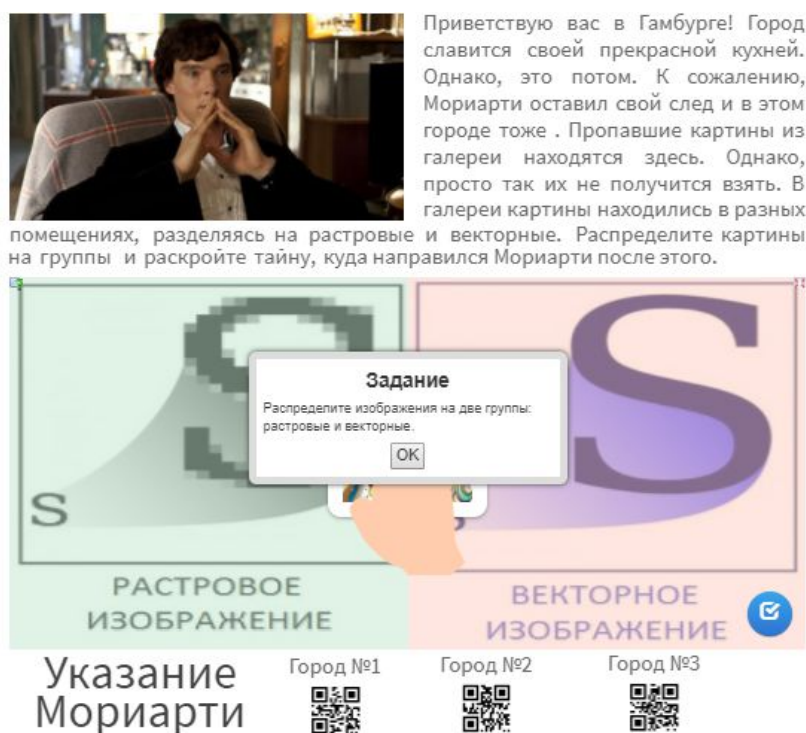


Рис. 2. Пример одного из этапов веб-квеста по информатике с использованием QR-code

Важное значение имеет исследование образовательного потенциала возникающих на основе виртуальных образовательных площадок виртуальных образовательных сообществ, например при обучении теме «Коммуникационные технологии» курса информатики вуза (через изучение ресурсов сети Интернет с учетом профессионального контекста,

использование их же при обучении другим предметам как средства обучения в образовательном процессе вуза - при которых меняются методические подходы в обучении). Так, в ВГСПУ на протяжении нескольких лет информационная компетентность студентов - будущих социальных работников формируется в ряде информатических дисциплин, таких как «Информатика», «Социальная информатика», «Информационные технологии в социальной работе» и др. В ВГСПУ создана и активно используется социальная сеть для студентов и преподавателей [edu.vspu.ru](http://edu.vspu.ru), где студенты могут получить задания для самостоятельного выполнения, задать вопрос преподавателю по его выполнению, коллективно выполнять задания, просматривать и обсуждать работы коллег на основе специально созданной преподавателем информатики вуза виртуальной образовательной площадки. Это позволяет студентам и преподавателям более рационально использовать свое время, студентам общаться в привычной среде и выстраивать более эффективное взаимодействие в процессе обучения. Они получают опыт использования социальных сетей для обеспечения профессионального взаимодействия социальных работников с клиентами и коллегами для получения актуальной информации. Студенты учатся анализировать существующие специализированные социальные сети, с учетом особенностей клиентов социальной работы, решают профессионально ориентированные задачи на их основе. Например, социальная сеть для людей с ограниченными возможностями «Соседи» позволяет получать информацию, обсуждать важные социальные вопросы о доступной городской среде в формате чата и т.д., или социальная сеть «Односидельцы» для людей, прошедших исправительные учреждения, позволяет подбирать для них юридическую помощь, помощь в трудоустройстве и др. Таким образом, студенты не просто изучают тему «Коммуникационные технологии» в курсе информатики в вузе, но и возможности их применения в социальной сфере, для чего с помощью виртуальной образовательной площадки эффективно моделируются ситуации их будущей профессиональной деятельности.

**Заключение.** Возможности использования совместных сетевых распределенных форм деятельности на основе виртуальной образовательной среды позволяют совершенствовать процесс обучения информатике на разных уровнях образования (школа, вуз), эффективно решать проблемы, связанные с частым изменением учебного содержания и недостатком часов на его освоение. Современные веб-ресурсы в виде виртуальных образовательных площадок позволяют обеспечить эффективное взаимодействие всех участников образовательного процесса, интенсифицировать процесс обучения информатике.

В заключение необходимо сказать о рисках, порожденных виртуальной образовательной средой, связанных с ее основной характеристикой - ее несоответствием реальному. При всех положительных возможностях виртуальной образовательной среды,

повышающих ее потенциал для реализации саморазвития личности обучающихся, в ней имеются источники информационных угроз, которые являются фактором, снижающим данный потенциал, что является одной из актуальных проблем для дальнейших исследований в современной педагогике и методике обучения информатике.

### Список литературы

1. Данильчук Е.В., Куликова Н.Ю., Гермашев И.В. Методические особенности формирования готовности будущего учителя информатики к разработке и использованию компьютерных игр в обучении алгоритмизации и программированию // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2018. № 5 (128). С. 42-49.
2. Куликова Н.Ю., Данильчук Е.В., Борисова Н.В. Формирование готовности педагога к использованию интерактивных средств обучения как важнейшей составляющей его информационной компетентности // Вестник Волгоградской академии МВД России. 2015. № 2 (33). С. 136-141.
3. Носкова Т.Н. Педагогическая сущность виртуальной образовательной среды // Известия российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2014. № 167. С. 183-194.
4. Борисенко И.Г., Черных С.И. Виртуализация отечественного образовательного пространства: монография. Красноярск: Сиб.федер. ун-т, 2016. 172 с.
5. Куликова Н.Ю., Кожевникова С.А., Малова А.И. Опыт использования интерактивных веб-инструментов для организации взаимодействия с обучающимися в режиме реального времени // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации. Материалы Шестнадцатой открытой Всероссийской конференции, 2018. С. 248-250.
6. Суворова Ю.А. Виртуальная образовательная среда как форма интерактивной поддержки образовательного процесса в ВУЗе // Коммуникация в современном поликультурном мире: этнопсихолингвистический анализ / Ответственный редактор Т.А. Барановская. Москва, 2013. С. 301-309.
7. Астахова Л.В., Запускалова Н.С. Виртуальная образовательная среда: сущность понятия // Сибирский педагогический журнал. 2011. №12. С. 63-68.
8. Вайндорф-Сысоева М.Е. Виртуальная образовательная среда как неотъемлемый компонент современной системы образования // Вестник ЮУрГУ. 2012. №14. С. 86-91.
9. Крылов Д.А. Виртуальное образовательное пространство как инновационная составляющая техногенной образовательной среды ВУЗа // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 9. С. 118-123.



10. Смирнова А.А. Образовательные онлайн-платформы как явление современного мирового образования: к определению понятия // Искусственные общества. 2019. Т. 14. Выпуск 1. URL: <https://artsoc.jes.su/s207751800005274-0-1/> (дата обращения: 25.10.2019).