

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСОВ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИЙ В СЕТЕВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВАХ: ТЕОРИЯ И ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАТИКЕ

А. Н. Сергеев¹, Н. Ю. Куликова¹, Г. В. Цымбалюк¹

¹ *Волгоградский государственный социально-педагогический университет*
400066, Россия, г. Волгоград, пр-т им. В. И. Ленина, д. 27

Аннотация

В статье поднимается проблема использования сервисов видеоконференций в сетевых образовательных сообществах в условиях виртуализации образовательного пространства при организации взаимодействия учащихся в процессе онлайн-обучения информатике. Обсуждаются изменения в системе образования, связанные с развитием социальных сетей и сетевых сообществ, анализируются предоставляемые ими учителю новые возможности по включению учащихся в различные виды учебно-познавательной деятельности. Раскрываются понятия «сетевое сообщество» и «социальные сети». Демонстрируется роль сетевых сообществ и социальных сетей как коллективных субъектов социально-информационной и образовательной деятельности в интернете. С позиций реализации принципа интерактивности взаимодействия субъектов образовательной деятельности в сетевых сообществах проводится анализ учебного взаимодействия школьников в формате видеоконференции на основе сети Интернет. Описываются характеристики возможностей популярных сервисов сетевого взаимодействия участников образовательного процесса при организации обучения в формате видеоконференции, приводятся примеры открытых программных решений. Раскрывается опыт использования сервисов видеоконференций при обучении информатике и робототехнике в условиях реализации учебного процесса в сетевых образовательных сообществах интернета. Предлагается авторский подход к использованию инструментов популярных сервисов для организации видеоконференций при осуществлении интерактивного обучения перспективным направлениям информатики и робототехники в процессе совместной деятельности в сети Интернет. Полученные результаты вносят вклад в теорию информатизации образования и могут использоваться на практике педагогами, осуществляющими реализацию образовательного процесса со школьниками с использованием сервисов интерактивного взаимодействия и ресурсов сети Интернет.

Ключевые слова: обучение информатике, онлайн-обучение, сетевые сообщества, интерактивные средства, социальные сети, онлайн-урок, сервисы видеоконференций.

DOI: 10.32517/0234-0453-2020-35-7-47-54

Для цитирования:

Сергеев А. Н., Куликова Н. Ю., Цымбалюк Г. В. Использование сервисов видеоконференций в сетевых образовательных сообществах: теория и опыт реализации при обучении информатике // Информатика и образование. 2020. № 7. С. 47–54.

Статья поступила в редакцию: 23 июля 2020 года.

Статья принята к печати: 15 сентября 2020 года.

Финансирование

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-14064 «Теоретико-методологические основы и технологическое обеспечение реализации образовательной деятельности в онлайн-сообществах учащихся школ».

Сведения об авторах

Сергеев Алексей Николаевич, доктор пед. наук, доцент, профессор кафедры информатики и методики преподавания информатики, Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Россия; alexey-sergeev@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-9117-8274

Куликова Наталья Юрьевна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики, Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Россия; notia7@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1067-3060

Цымбалюк Галина Васильевна, магистрант 2-го года обучения кафедры информатики и методики преподавания информатики, Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Россия; gtsymbalyuk@bk.ru

1. Введение

С развитием сети Интернет, обеспечивающей неограниченные возможности по обмену информацией между миллионами пользователей во всем мире, образовательная среда приобретает инновационные средства коммуникации для обеспечения взаимодействия между участниками образовательного процесса. Повсеместное внедрение сетевых технологий во многие сферы жизни общества привело к появлению «качественно новой отличительной модели образования», в которой меняются роли субъектов

образовательного процесса, получающие направление на самообразование, развитие за счет раскрытия внутренних потребностей к учению. Это приводит к реконструкции организационно-методических составляющих и созданию новых условий для развития дистанционных и смешанных форм обучения [1, с. 93].

Сеть Интернет дает учителю информатики большое количество инструментов, которые помогают ему преодолевать сложности, связанные с ростом объема содержания учебного предмета и недостаточным количеством часов, отводимых учебной программой на

его изучение [2]. При этом от учителя информатики при использовании сетевых технологий и новых моделей образовательно-обучающей деятельности требуется вовлечение всех его личностных ресурсов, знаний, качеств и творческих возможностей. В данном контексте будем рассматривать сеть Интернет «как особое социальное и культурное пространство, структура и динамика которого определяются сетевыми сообществами, объединяющими людей на основе общих идей и форм активности» [3, с. 90]. Предоставляемые сетью Интернет разнообразные сервисы, не заменяя традиционную социальную среду, а расширяя ее, дают возможность в сетевых сообществах обмениваться информацией, обсуждать различные проблемы, совместно работать с веб-документами, вести публикацию собственной информации [4]. Сегодня эти сервисы активно используются в образовательном пространстве при организации совместной сетевой деятельности школьников [4–6].

2. Постановка проблемы использования сервисов видеоконференций в сетевых образовательных сообществах в условиях виртуализации образовательного пространства

Для того чтобы раскрыть положение людей в сети Интернет, описать их ближайшее окружение в новой виртуальной реальности, непосредственно влияющее на развитие личности человека и его интеллектуальные, ценностные и смысловые сферы, важно разобраться сложное для представления единой формулировки, вследствие обширного применения, **понятие «сетевое сообщество»**. Так, Мануэль Кастельс, один из основоположников исследований в области сетевых взаимодействий, считает понятие сообщества неоднозначным и спорным, так как сообщество может одновременно существовать и вне сети Интернет, и развиваться активно онлайн [7]. Еще до появления Интернета Джеймс Барнс ввел понятие «социальная сеть» для обозначения малых групп [8]. Ян ван Дейк дает определение понятию «сетевое общество» как набору социальных взаимосвязей и медиасетей, восходящих в процессе своей жизнедеятельности к общественному уровню взаимоотношений [9]. Р. Г. Рамазанов и В. В. Гриншкун отмечают, что понятие сетевых сообществ — многогранное, включающее в себя разные процессы социализации при поведении людей в «группах по интересам» и при формировании «крупных международных онлайн-сообществ», оно является мощным инструментом, требующим глубокого педагогического анализа и активного использования в системе образования [1].

Учитывая все указанные подходы, *под сетевым сообществом будем понимать группу людей, которые взаимодействуют с использованием коммуникаций сети Интернет, имеют между собой общие связи, способны к проявлению совместных форм активности и саморефлексии. Под сетевыми образовательными сообществами будем понимать*

сетевые сообщества Интернета, направленные на решение педагогических задач учителя [3, 4].

Сетевое сообщество отражает совместную деятельность в сети, возможность использовать самые разные сервисы интернета. Оно выступает коллективным субъектом социально-информационной и образовательной деятельности в интернете. Исследованиями в данном направлении занимались многие ученые (С. В. Бондаренко, С. Г. Григорьев, Дж. Мартин, Т. Б. Захарова, С. В. Зенкина, А. Л. Журавлев, Д. А. Крылов, А. А. Кузнецов, А. А. Орлов, М. Кастельс, И. В. Роберт, Н. А. Сергеев, С. Брэтэн, Я. ван Дейк и др.). Зарубежная и отечественная практика показывает, что одна из важных функций сетевого сообщества — накопление и получение знаний и обмен ими, и эта функция имеет особое значение для получения образования и определения логики реализации новых подходов в построении образования. При этом учебная деятельность групп обучающихся в интернете представляется в виде деятельности в сетевых сообществах [3, 4].

Развитие сетевых сообществ началось благодаря повсеместному распространению социальных сетей в интернете, ставших альтернативой телевизору и одним из самых распространенных способов времяпрепровождения в сети при общении, чтении книг, использовании научного контента и др., которые образуют «цифровую социальную среду» (А. В. Диков), расширяющую традиционную социальную среду [10].

Феномен сетевых сообществ и социальных сетей в указанном плане активно изучается многими исследователями из разных областей знаний (психологии, социологии, философии, лингвистики и др.) [11].

Так, А. В. Диков под социальной сетью (*англ.* social network) понимает четыре формулировки [10]:

- интернет-площадки, которые позволяют пользователям размещать информацию и коммуницировать между собой, устанавливать связи;
- онлайн-сообщества пользователей с общими интересами, созданные для обмена информацией между ними на одном веб-ресурсе;
- сеть социумов;
- медиасервис, где зарегистрированные пользователи могут бесплатно выкладывать свой контент в открытый доступ (с открытой лицензией) для дальнейшего его распространения.

При этом социальная сеть может рассматриваться педагогами как источник знаний и в качестве новой модели интерактивного обучения, с выстраиванием своей образовательной социальной сети с использованием медиасервисов, блогов и др., где одними из наиболее популярных компонентов 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 [3, 4, 11, 12]. В настоящее время социальные сети достаточно активно используются для руководства самостоятельной деятельностью обучающихся, группового обучения в ближайшей зоне развития каждого учащегося (когда

в процессе работы в группах более сильные могут помогать более слабым), коллективного взаимодействия, например, при обсуждении совместных проектов.

Учителю информатики важно не только анализировать технологические возможности новой среды обучения, но и учитывать психологические факторы. Учителю нужно уметь мотивировать учащихся, создавать ситуации, в которых каждый из учеников мог бы удовлетворять важнейшие свои потребности в процессе учебно-познавательной деятельности в сетевых сообществах, при сетевом взаимодействии с учителем и с другими учащимися. При обучении в цифровой среде с большим количеством удаленных участников взаимодействия учителю сложно выявлять индивидуальные потребности школьников, которые становятся все более высокого уровня с развитием личности учащегося и с расширением его потенциальных возможностей и часто проявляются в желании воздействовать на других людей, в желании успеха и ощущения чувства причастности, принадлежности к чему-либо.

При этом отметим, что учителю важно учитывать также информационные угрозы, свойственные цифровому социуму, с которыми сталкиваются учащиеся, и иметь разработанную стратегию защиты от них, чтобы адекватно использовать возможности сетевых сообществ, виртуальных университетов и школ, виртуальных онлайн-платформ и др. [13, 14]. В частности, сам учебный предмет «Информатика» нельзя рассматривать только в технологических рамках, так как информатика призвана решать еще и проблемы обеспечения информационной безопасности личности, помогать преодолевать угрозы, появляющиеся в цифровом социуме, формировать навыки адекватного взаимодействия с окружающими школьниками потоками информации, социализироваться в информационном обществе, развивать системное мышление, которое позволяет связать входящую «мозаичную» информацию в единое целое, осваивать технологии как на прагматическом уровне, так и в культурном контексте [13, 15].

Осуществляемое в условиях сетевых сообществ взаимодействие по своей сути мало отличается от традиционного, оно проводится в онлайн-режиме с электронным и мультимедийным учебным дидактическим сопровождением. При взаимодействии в онлайн-режиме эффекта личного присутствия позволяет достигать использование возможностей видеоконференцсвязи, под которой наиболее часто понимают одновременное общение некоторого числа пользователей с использованием аудио- и/или видеоканалов [16]. Современные сетевые сервисы позволяют использовать имеющиеся у пользователей устройства (компьютер или смартфон, веб-камеру, головную гарнитуру или спикерфон для обеспечения громкой связи), так как сами предоставляют (часто в свободном доступе) программные решения для организации видеоконференций. В аспекте использования инструментов видеоконференций особенно актуальным становится принцип интерактивности как способности взаимодействовать (обмениваться, взаимно влиять) или находиться

в режиме интерактивного диалога. Этот принцип важно учитывать при проектировании стратегий обучения и при реализации взаимодействия участников образовательного процесса в сети [17]. При этом, как правило, под интерактивным диалогом понимается «взаимодействие пользователей с программой при реализации развитых средств для ведения диалога, обеспечивающих возможность для обучающихся самим выбирать варианты содержания учебного материала и режимы работы с программой. Взаимодействие с компьютером при интерактивном режиме выражается в том, что каждый запрос пользователя вызывает ответную реакцию программы, а реплика программы востребует ответа пользователя» [18]. В случае взаимодействия пользователей друг с другом в онлайн-режиме — эффект личного присутствия обеспечивают сервисы видеоконференций, а интерактивность рассматривается в аспекте процесса коммуникаций, позволяющих партнерам обмениваться мнениями [17, 19, 20].

3. Особенности использования сервисов видеоконференции и их возможностей для организации сетевого взаимодействия участников образовательного процесса

Видеоконференция является интегрированной технологией дистанционного обучения на базе виртуального взаимодействия разных групп обучающихся вне зависимости от времени и их местонахождения. Наиболее популярные сервисы для организации обучения в формате видеоконференции — Zoom, Proficonf, Draw Chat, Whereby, Webroom и др. Отдельно можно выделить открытые программные решения для поддержки процесса обучения OpenMeetings и BigBlueButton, реализованные архитектурно в виде классических систем «клиент — сервер». Они являются программным обеспечением с открытым исходным кодом и обладают всеми функциями, которые обычно присущи коммерческим решениям для видеоконференций. Пользователям не нужно устанавливать приложение к себе на устройство, чтобы присоединиться к видеоконференции или вебинару. Данные приложения распространяются по свободной лицензии и устанавливаются на свой (или сторонний) веб-сервер.

Можно выделить **основные особенности большинства сервисов для организации видеоконференций:**

- удобный, интуитивно понятный инструментальный;
- не требуются большие финансовые вложения, а также дополнительный обслуживающий персонал;
- видео- и голосовое общение, которым могут управлять как сами учащиеся, так и учитель (например, включить или выключить видео, звук, микрофоны участников и др.);
- текстовый чат, в котором пользователи могут обмениваться файлами и ссылками на интернет-ресурсы;

- инструменты для привлечения внимания аудитории (различные значки, например, картинки с поднятыми ладошками и др.);
- виртуальная интерактивная доска, на которой можно создавать рисунки, таблицы и др.;
- средства разделения экрана, отдельных окон на устройстве любого участника в процессе видеоконференции;
- средства демонстрации презентаций, различных документов и др.;
- средства отправки по электронной почте после окончания работы протокола об участниках, о времени сессии, ссылок на прикрепленные во время конференции файлы и др.;
- средства проведения опросов, тестирования и др.

4. Опыт использования сервисов видеоконференций в сетевых образовательных сообществах при изучении перспективных направлений информатики в процессе онлайн-обучения школьников

В качестве примера использования сервисов видеоконференций для обучения в сообществах интернета приведем наш опыт реализации подобных программ будущими учителями информатики, математики и физики, которые использовали визуальные среды программирования и робототехнические наборы при онлайн-обучении младших школьников в процессе сетевого взаимодействия на базе кружка робототехники и 3D-моделирования «Синергетика» в гимназии № 11 г. Волгограда.

Использование визуальных сред программирования и наборов роботов позволяет с раннего школьного и дошкольного возраста начинать обучать данному

разделу курса информатики, при этом учителю для управления учебно-познавательной деятельностью и мотивации школьников важно организовывать непрерывную работу учащихся с данными средами, использовать возможности сетевых сервисов, применять проектный подход и командные формы работы в процессе обучения [21].

Визуальные среды программирования при обучении в раннем возрасте позволяют преодолевать следующие проблемы: сложное восприятие учащимися абстрактного материала, трудности с запоминанием сложных команд, длинных кодов, написанных, как правило, на иностранном языке, который дети либо только начали изучать, либо начнут изучать позже, и др.

Далее мы покажем **возможности обучения программированию на основе сетевых сообществ школьников в формате видеоконференции на примере использования визуальной среды Scratch** (<http://scratch.mit.edu>).

Scratch имеет визуальный интерфейс для создания программ, игр и анимаций. Одними из главных достоинств среды являются ее доступность и понятность для большинства возрастных групп пользователей. Также ее плюс — это возможность работы во вкладке браузера без установки дополнительного программного обеспечения на свои устройства и без регистрации в сервисе. Немаловажным преимуществом является интуитивно понятный интерфейс среды, имеющий несколько разделов, в каждом из которых есть вкладки, различающиеся по цветовой гамме.

На примере использования визуальной среды Scratch 3.0 на базе платформы для видеоконференций BigBlueButton (рис. 1) и сервиса Zoom (рис. 2) при обучении программированию покажем возможности использования сервисов видеоконференций в сообществах интернета.



Рис. 1. Пример обучения программированию школьников на основе сервиса BigBlueButton

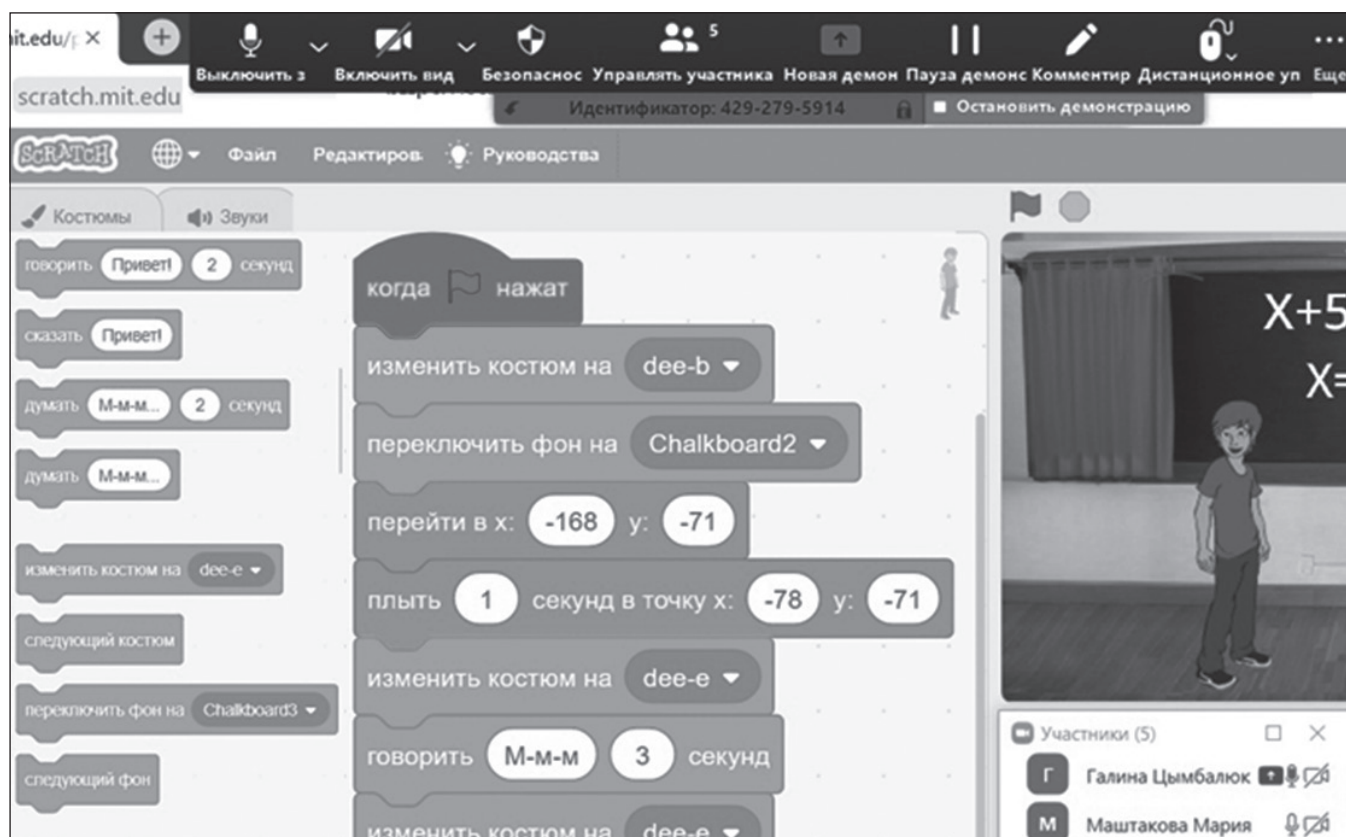


Рис. 2. Пример совместного редактирования кода в Scratch на основе сервиса Zoom

Перед началом занятия ученикам высылаются ссылка для подключения к видеоконференции на базе сетевого образовательного сообщества, используемого учителем для взаимодействия с учащимися. Оптимально открывать комнату видеоконференции для участников за 10–15 минут до начала занятия, чтобы заранее устранить технические неполадки, которые могут помешать успешному проведению занятия.

В назначенное для начала видеоконференции время учитель выкладывает в общий чат ссылку на онлайн-версию программы Scratch 3.0. После подключения учащихся педагог убеждается в их готовности к началу работы, например, с помощью голосования. После этого учитель включает демонстрацию вкладки браузера, в котором открыта программа Scratch. В процессе сетевого взаимодействия происходит редактирование кода программы, запуск на исполнение, при этом можно использовать звук/видео и чат для обсуждения всех шагов работы как с одним обучающимся, так и со всем классом, причем учитель сам может по мере необходимости включать/выключать микрофоны обучающихся. В процессе освоения среды можно подключать проблемные и исследовательские методы, когда учащиеся уже самостоятельно будут создавать игры или обучать друг друга. Возникающие вопросы учащиеся могут задавать в общем чате, в котором можно также обмениваться файлами и ссылками на интернет-ресурсы.

Анализ опыта применения сетевых возможностей среды Scratch при дистанционном обучении основам программирования и робототехники в формате видео-

конференций на основе доступных сервисов позволяет сделать вывод о том, что комплексное использование возможностей инструментов, предоставляемых сервисами видеоконференций, позволяет повышать качество обучения данным разделам информатики в процессе активной совместной познавательной деятельности школьников, увеличивает их интерес и повышает мотивацию к изучению программирования и робототехники, дает возможность организовать эффективное взаимодействие учителя со школьниками в режиме реального времени с использованием инструментов, обеспечивающих контроль и обратную связь.

5. Выводы

Использование сервисов видеоконференций для обучения в сетевых сообществах школьников позволяет учителю обеспечивать связь с ребятами в удобное для всех время, организовывать взаимодействие с учащимися с эффектом личного присутствия с возможностью оперативно принимать решения в различных ситуациях, помогает повышать мотивацию обучения информатике и робототехнике, дает возможность начинать обучать в игровой форме программированию учащихся с раннего возраста. Важно при взаимодействии в режиме видеоконференции так же, как и на традиционном уроке, не давать ученикам информацию в готовом виде, а на основе проблемных и исследовательских методов обучения организовывать интерактивный диалог, в процессе которого направлять работу учащихся. Учителю важно активно

применять групповые и командные формы работы, организовывать познавательную деятельность обучающихся таким образом, чтобы они самостоятельно приобретали и применяли знания, соответствующие их личностным целям и потребностям, позволяя многим видам работ переходить из аудиторной в виртуальную форму, для организации которой учителями используются разные интернет-ресурсы.

Инструментальные средства сетевых сообществ позволяют обмениваться ссылками, быстро переключаться на различные образовательные сервисы и ресурсы для обеспечения сетевого взаимодействия участников образовательного процесса, имеющие инструменты, с помощью которых можно создавать или встраивать в собственные веб-ресурсы интерактивный контент:

- онлайн-дидактические игры;
- онлайн-интерактивные доски и графические редакторы;
- интерактивные задания;
- интерактивные мультимедийные плакаты;
- интерактивные рабочие листы;
- интерактивные тренажеры;
- интерактивное видео;
- учебные презентации (инструменты, позволяющие преобразовывать презентации и видео и встраивать их на веб-ресурс или в учебный онлайн-курс);
- обучающие анимированные ролики;
- текстовые документы;
- документы и сервисы для совместного редактирования;
- тесты, опросы, викторины;
- инструменты для осуществления эффективной обратной связи с обучающимися и их родителями.

Использование подобных ресурсов в сочетании с современными мобильными технологиями позволяет организовать взаимодействие в «любом месте и в любое время», при котором обучающиеся могут в любое удобное для них время работать с учебными материалами после аудиторных занятий.

В заключение, вслед за многими исследователями в данной области, особо отметим важность для современного учителя не только выделять технологический аспект процесса обучения школьников в сети Интернет, но и уделять должное внимание мотивации школьников и эмоционально-ценностному компоненту школьного образования как педагогического явления, чтобы избежать искажения картины мира у выпускников школ.

Список использованных источников

1. Рамазанов Р. Г., Гриншкун В. В. Влияние сетевых сообществ и перехода к Web 3.0 на смену подходов к получению образования // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2018. Т. 15. № 1. С. 89–100. DOI: 10.22363/2312-8631-2018-15-1-89-100
2. Данильчук Е. В. Эволюция курса информатики в школе: поиск новой парадигмы подготовки будущего учителя информатики в педагогическом вузе // Известия

Волгоградского государственного педагогического университета. 2011. № 8. С. 62–68. <http://izvestia.vspu.ru/files/publics/62/62-68.pdf>

3. Сергеев А. Н. Профессиональная подготовка будущих учителей в контексте обучения в сетевых сообществах интернета // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2010. № 1. С. 89–94.

4. Sergeev A. N. The educational social network in the structure of a university's web resources // Research Journal of Applied Sciences. 2014. Vol. 9. Is. 12. P. 909–912. <https://medwelljournals.com/abstract/?doi=rjas-ci.2014.909.912>

5. Патаракин Е. Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю. М.: Интуит.ру, 2007. 64 с.

6. Фещенко А. В. Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития // Открытое и дистанционное образование. 2011. № 3. С. 44–50.

7. Кастельс М. Галактика Интернет: Размышления об Интернете, бизнесе и обществе. Екатеринбург: У-Фактория, 2004. 328 с.

8. Barnes J. A. Class and committees in a Norwegian Island Parish // Human Relations. 1954. Vol. 7. Is. 1. P. 39–58. <https://lse.rl.talis.com/items/E9C6EB95-3369-3D6D-DA7F-A2AE2151DF44.html>

9. Van Dijk J. The network society. London: SAGE Publications, 2006. 304 p.

10. Диков А. В. Эволюция интернета от начала до наших дней и далее // Школьные технологии. 2019. № 2. С. 3–8.

11. Голицына И. Н. Социальные сети как виртуальное образовательное пространство // Школьные технологии. 2013. № 4. С. 146–154.

12. Пономарева Ю. С. Социальные сети и обучение: особенности взаимодействия учащихся и сопровождения учебной деятельности в информационной среде // Грани познания. 2017. № 2. С. 63–66. <http://grani.vspu.ru/files/publics/1488715641.pdf>

13. Бешенков С. А., Шутикова М. И., Рыжова Н. И. Формирование содержания курса информатики в контексте обеспечения информационной безопасности личности // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2019. Т. 16. № 2. С. 128–137. DOI: 10.22363/2312-8631-2019-16-2-128-137

14. Орлов А. А. Портрет «сетевой личности» в контексте теории поколений // Педагогика. 2019. № 10. С. 5–16.

15. Босова Л. Л. Современные тенденции развития школьной информатики в России и за рубежом // Информатика и образование. 2019. № 1. С. 22–32

16. Архипец И. А., Бежецков Д. Е., Данилова Ю. Э., Кандров Д. Ю., Солодовник М. Н., Федотов А. А. Открытые решения веб- / видеоконференцсвязи и проект Open-Meetings // Вестник НГУ. Серия: Информационные технологии. 2018. Т. 16. № 1. С. 24–38.

17. Kulikova N. U., Danilchuk E. V., Zhidkova A. V. Formation of readiness for future physics teachers by using interactive learning tools // AIP Conference Proceedings. 2017. Vol. 1797. Is. 1. DOI: 10.1063/1.4972464

18. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогические и технологические аспекты). М.: ИИО РАО, 2007. 234 с.

19. Павлова Е. Б., Лебедева И. С. Определение интерактивности: создание интерактивных моделей обучения // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. 2019. № 4. С. 136–145. http://libranet.linguanet.ru/prk/Vest/4_833.pdf

20. Панина Т. С., Вавилова Л. Н. Интерактивное обучение // Образование и наука. Известия УРО РАО. 2007. № 6. С. 32–41.

21. Босова Л. Л. Как учат программированию в XXI веке: отечественный и зарубежный опыт обучения программированию в школе // Информатика в школе. 2018. № 6. С. 3–11.

USING VIDEO CONFERENCING SERVICES IN NETWORK EDUCATIONAL COMMUNITIES: THEORY AND EXPERIENCE OF IMPLEMENTATION IN TEACHING INFORMATICS

A. N. Sergeev¹, N. Yu. Kulikova¹, G. V. Tsymbalyuk¹

¹ Volgograd State Socio-Pedagogical University

400066, Russia, Volgograd, prospect imeny V. I. Lenina, 27

Abstract

The article raises the problem of using video conferencing services in network educational communities in the context of virtualization of the educational space when organizing the interaction of students in the process of online learning in informatics. Changes in the education system associated with the development of social networks and network communities are discussed, and new opportunities provided by them to the teacher for including students in various types of educational and cognitive activities are analyzed. The concepts of “network community” and “social networks” are revealed. The role of network communities and social networks as collective subjects of social information and educational activities on the Internet is demonstrated. From the standpoint of the implementation of the principle of interactivity of interaction of subjects of educational activity in network communities, the analysis of educational interaction of schoolchildren in the format of video conference based on the Internet is carried out. The characteristics of the capabilities of popular services for network interaction of participants in the educational process when organizing training in the video conference format are described, examples of open software solutions are given. The experience of using video conferencing services in teaching informatics and robotics in the context of the implementation of the educational process in the networked educational communities of the Internet is revealed. The author's approach to the use of tools of popular services for organizing video conferencing in the implementation of interactive training in promising areas of informatics and robotics in the process of joint activities on the Internet is proposed. The results obtained contribute to the theory of informatization of education and can be used in practice by teachers who implement the educational process with schoolchildren using interactive interaction services and Internet resources.

Keywords: informatics education, online learning, network communities, interactive media, social networks, online lesson, video conferencing services.

DOI: 10.32517/0234-0453-2020-35-7-47-54

For citation:

Sergeev A. N., Kulikova N. Yu., Tsymbalyuk G. V. Ispol'zovanie servisov videokonferentsij v setevykh obrazovatel'nykh soobshchestvakh: teoriya i opyt realizatsii pri obuchenii informatike [Using video conferencing services in network educational communities: Theory and experience of implementation in teaching informatics]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2020, no. 7, p. 47–54. (In Russian.)

Received: July 23, 2020.

Accepted: September 15, 2020.

Acknowledgments

The reported study was funded by RFBR within the research project No. 19-29-14064 “Theoretical and methodological foundations and technological support of educational activities in online communities of school students”.

About the authors

Alexey N. Sergeev, Doctor of Sciences (Education), Docent, Professor at the Department of Informatics and Informatics Teaching Methods, Volgograd State Socio-Pedagogical University, Russia; alexey-sergeev@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-9117-8274

Natalia Yu. Kulikova, Candidate of Sciences (Education), Docent, Associate Professor at the Department of Informatics and Informatics Teaching Methods, Volgograd State Socio-Pedagogical University, Russia; notia7@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1067-3060

Galina V. Tsymbalyuk, 2nd year master student at the Department of Informatics and Informatics Teaching Methods, Volgograd State Socio-Pedagogical University, Russia; gtsymbalyuk@bk.ru

References

1. Ramazanov R. G., Grinshkun V. V. Vliyanie setevykh soobshchestv i perekhoda k Web 3.0 na smenu podkhodov k polucheniiu obrazovaniya [Influence of network communities and transition to Web 3.0 on change of approaches]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya — Bulletin of People's Friendship University of Russia. Series: Informatization of Education*, 2018, vol. 15, no. 1, p. 89–100. (In Russian.) DOI: 10.22363/2312-8631-2018-15-1-89-100
2. Danilchuk E. V. Ehvolutsiya kursa informatiki v shkole: poisk novoy paradigmy podgotovki budushhego uchitel'ya informatiki v pedagogicheskom vuze [Evolution of informatics course at school: search for a new paradigm of a future teacher training at a higher school]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta — Izvestia of the Volgograd State Pedagogical University*, 2011, no. 8, p. 62–68. (In Russian.) Available at: <http://izvestia.vspu.ru/files/publics/62/62-68.pdf>
3. Sergeev A. N. Professional'naya podgotovka budushhikh uchiteley v kontekste obucheniya v setevykh soobshchestvakh interneta [Professional training of future teachers

in the context of learning in networked communities of the Internet]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta — Izvestia of the Volgograd State Pedagogical University*, 2010, no. 1, p. 89–94. (In Russian.)

4. Sergeev A. N. The educational social network in the structure of a university's web resources. *Research Journal of Applied Sciences*, 2014, vol. 9, is. 12, p. 909–912. Available at: <https://medwelljournals.com/abstract/?doi=rjas.ci.2014.909.912>

5. Patarakin E. D. Sotsial'nye servisy Veb 2.0 v pomoshh' uchitelyu [Social services Web 2.0 to help teachers]. Moscow, Intuit.ru, 2007. 64 p. (In Russian.)

6. Feshchenko A. V. Sotsial'nye seti v obrazovanii: analiz opyta i perspektivy razvitiya [Social networks in education: an analysis of experience and perspective]. *Otkrytoe i distantsionnoe obrazovanie — Open and Distance Education*, 2011, no. 3, p. 44–50. (In Russian.)

7. Castells M. Galaktika Internet: Razmyshleniya ob Internete, biznese i obshchestve [Galaxy Internet: Reflections on the Internet, Business and Society]. Ekaterinburg, U-Faktoriya, 2004. 328 p. (In Russian.)

8. Barnes J. A. Class and committees in a Norwegian Island Parish. *Human Relations*, 1954, vol. 7, is. 1, p. 39–58.

Available at: <https://lse.rl.talis.com/items/E9C6EB95-3369-3D6D-DA7F-A2AE2151DF44.html>

9. Van Dijk J. The network society. London, SAGE Publications, 2006. 304 p.

10. Dikov A. V. Ehvolutsiya interneta ot nachala do nashikh dnei i dalee [The evolution of the Internet from the start till our days, and then]. *Shkol'nye tekhnologii — School Technologies*, 2019, no. 2, p. 3–8. (In Russian.)

11. Golitsyna I. N. Sotsial'nye seti kak virtual'noe obrazovatel'noe prostranstvo [Social networks as a virtual educational space]. *Shkol'nye tekhnologii — School Technologies*, 2013, no. 4, p. 146–154. (In Russian.)

12. Ponomareva Yu. S. Sotsial'nye seti i obuchenie: osobennosti vzaimodeystviya uchashchikhsya i soprovozhdeniya uchebnoj deyatel'nosti v informatsionnoy srede [Social network services and learning: interaction of students and educational activity support in the information environment]. *Grani poznaniya — Facets of Knowledge*, 2017, no. 2, p. 63–66. (In Russian.) Available at: <http://grani.vspu.ru/files/publics/1488715641.pdf>

13. Beshenkov S. A., Shutikova M. I., Ryzhova N. I. Formirovanie soderzhaniya kursa informatiki v kontekste obespecheniya informatsionnoy bezopasnosti lichnosti [The formation of course content of computer science in the context of ensuring personal information security]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya — Bulletin of People's Friendship University of Russia. Series: Informatization of Education*, 2019, vol. 16, no. 2, p. 128–137. (In Russian.) DOI: 10.22363/2312-8631-2019-16-2-128-137

14. Orlov A. A. Portret "setevoj lichnosti" v kontekste teorii pokolenij [The profile of network-related personality in the context of the theory of generations]. *Pedagogika — Pedagogy*, 2019, no. 10, p. 5–16. (In Russian.)

15. Bosova L. L. Sovremennye tendentsii razvitiya shkol'noj informatiki v Rossii i za rubezhom [Modern trends in the development of school informatics in Russia and abroad].

Informatika i obrazovanie — Informatics and Education, 2019, no. 1, p. 22–32. (In Russian.)

16. Arkhipets I. A., Bezhetkov D. E., Danilova Yu. E., Kandrov D. Yu., Solodovnik M. N., Fedotov A. A. Otkrytye resheniya veb- / videokonferentsy i proekt Open-Meetings [Open source web- / videoconferencing solutions and Open-Meetings project]. *Vestnik NGU. Seriya: Informatsionnye tekhnologii — Vestnik NSU. Series: Information Technologies*, 2018, vol. 16, no. 1, p. 24–38. (In Russian.)

17. Kulikova N. U., Danilchuk E. V., Zhidkova A. V. Formation of readiness for future physics teachers by using interactive learning tools. *AIP Conference Proceedings*, 2017, vol. 1797, is. 1. DOI: 10.1063/1.4972464

18. Robert I. V. Teoriya i metodika informatizatsii obrazovaniya (psikhologo-pedagogicheskie i tekhnologicheskie aspekty) [Theory and methodology of informatization of education (psychological, pedagogical and technological aspects)]. Moscow, IIO RAO, 2007. 234 p. (In Russian.)

19. Pavlova E. B., Lebedeva I. S. Opredelenie interaktivnosti: sozdanie interaktivnykh modelej obucheniya [Definitions of interactivity: creating interactive learning models]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Obrazovanie i pedagogicheskie nauki — Vestnik of Moscow State Linguistic University. Education and Teaching*, 2019, no. 4, p. 136–145. (In Russian.) Available at: http://libranet.linguanet.ru/prk/Vest/4_833.pdf

20. Panina T. S., Vavilova L. N. Interaktivnoe obuchenie [Interactive learning]. *Obrazovanie i nauka. Izvestiya URO RAO — Education and Science. Izvestia URO RAO*, 2007, no. 6, p. 32–41. (In Russian.)

21. Bosova L. L. Kak uchat programmirovaniyu v XXI veke: otechestvennyj i zarubezhnyj opyt obucheniya programmirovaniyu v shkole [How programming is taught in the XXI century: domestic and foreign experience of teaching programming at school]. *Informatika v shkole — Informatics in School*, 2018, no. 6, p. 3–11. (In Russian.)

НОВОСТИ

BotCreators разработали чат-ботов, разговаривающих фразами Пушкина, Ломоносова, Екатерины Второй и Раневской

BotCreators разработала чат-боты известнейших российских личностей: Александра Пушкина, Михаила Ломоносова, Екатерины Второй и Фаины Раневской. Боты созданы по заказу Института Развития Интернета и представлены в тематических сообществах «ВКонтакте».

Проект сообществ исторических личностей был создан в партнерстве с компанией Mail.ru (сеть «ВКонтакте»). Всего для проекта было создано четыре исторических сообщества: Михаила Ломоносова, Александра Пушкина, Екатерины Второй и Фаины Раневской. Каждый из указанных персонажей ведет свой личный блог, рассказывая о событиях в своей жизни доступным языком.

При ведении блогов используется видео- и фотореконструкция событий из хроники жизни великих людей. При помощи ярких постов организаторы хотят привлечь внимание к герою и вовлечь молодых людей

в более глубокое изучение персонажей и эпох российской истории и культуры.

«Цель проекта прежде всего образовательная. Мы используем язык современных социальных сетей, чтобы рассказать о жизни этих выдающихся людей, о том, что они считали важным для себя, о том, что сделали для страны. Знание собственной истории — это важный элемент формирования духовно-нравственных ценностей и чувство гражданской общности у молодого поколения», — отметил коммерческий директор BotCreators Евгений Боровков.

Чат-бот реагирует на сообщения пользователей в сообществе, отвечая отрывками стихов Пушкина, крылатыми фразами Фаины Раневской, изречениями Екатерины Второй и Михаила Ломоносова. При помощи ведения блога и чат-бота привлекается внимание пользователей к герою, и молодые люди получают шанс узнать исторический персонаж и его эпоху ближе.

(По материалам CNews)