

Научный поиск: личность, образование, культура. 2021. № 3. С. 30–33.

Scientific search: personality, education, culture. 2021. no. 3. pp. 30–33.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Научная статья

УДК 372.851

ББК 74.262

<https://doi.org/10.54348/2021.3.7>

Использование современных образовательных платформ на уроках математики

Станислав Владимирович Белов¹, Ирина Валерьевна Белова²

^{1,2} Ивановский государственный университет, Шуя, Россия

¹ stasbelov89@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается вопрос необходимости использования цифровых технологий и современных образовательных платформ учителем в условиях дистанционного и смешанного обучения. Актуальность заключается в изучении возможностей использования цифровых технологий современным учителем при подготовке и проведении дистанционных занятий по математике в школе. В статье представлен обзор мультимедийных технологий для осуществления процесса обучения по математике в дистанционном формате работы.

Ключевые слова: цифровая технология, дистанционное обучение, интерактивная среда, учебная платформа.

Для цитирования: Белов С. В., Белова И. В. Использование современных образовательных платформ на уроках математики // Научный поиск: личность, образование, культура. 2021. № 3. С. 30–33. <https://doi.org/10.54348/2021.3.7>

Original article

Using modern educational platforms in mathematics lessons

Stanislav V. Belov¹, Irina V. Belova²

^{1,2} Ivanovo State University, Shuya, Russia

¹ stasbelov89@yandex.ru

Abstract. The article discusses the need for a teacher to use digital technologies and modern educational platforms in the context of distance and blended learning. The relevance lies in studying the possibilities of using digital technologies by a modern teacher in the preparation and conduct of distance learning in mathematics at school. The article provides an overview of multimedia technologies for the implementation of the learning process in mathematics in a distance work format.

Keywords: digital technology, distance learning, interactive environment, learning platform.

For citation: Belov S. V., Belova I. V. Using modern educational platforms in mathematics lessons. *Nauchnyj poisk: lichnost', obrazovanie, kul'tura = Scientific search: personality, education, culture.* 2021. no. 3. pp. 30–33. (In Russ). <https://doi.org/10.54348/2021.3.7>

Актуальность. Актуальность данной работы обусловлена тем, что в настоящее время в условиях цифровизации образования у современного учителя должны быть сформированы цифровые компетенции, индикаторы которых определяют уровень сформированности информационно-медийной грамотности. Эти показатели современного учителя напрямую влияют на качество образования и процесс обучения в школе. Современное общество основано на использовании информации и знаний. Сегодня невозможно игнорировать повсеместное распространение медиа, различных форм информационных и коммуникационных технологий, или их влияние на нашу общественную жизнь. Поэтому для активного и успешного участия в жизни информационного общества необходимы новые виды компетенций. Всё это может обеспечить медиаобразование, призванное выполнять уникальную функцию – подготовку людей

к жизни в информационном обществе [Белов, Белова, 2020b]. Все эти факторы и определили актуальность выбранной темы.

Методы исследования. В настоящее время в мире наметилась тенденция, связанная с внедрением в учебно-образовательный процесс различного рода информационной продукции, средств и технологий. В исследовании применены методы теоретического анализа и обобщения, тестирование цифровых образовательных ресурсов, оценка их востребованности.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО) и среднего общего образования (ФГОС СОО) перед учителем стоит задача повышения качества обучения с использованием современных образовательных технологий. Процесс выбора таких средств обучения достаточно трудоёмкий и поэтому учитель должен свободно ориентироваться в современных образовательных продуктах [Белов, Белова, 2020a].

Результаты исследования. Основным источником мультимедиа ресурсов для большинства учителей и обучающихся становится всемирная компьютерная сеть Интернет. Большинство наиболее качественных мультимедиа-ресурсов, использование которых повысило бы эффективность основного общего и среднего образования каталогизировано на образовательных Интернет-порталах. С учётом современных проблем в области образования и недостаточного количества доступных онлайн-платформ для осуществления полноценного процесса обучения в школе в дистанционном формате, нами выполнен обзор основных современных мультимедийных ресурсов и образовательных интернет-порталов для средней общеобразовательной школы, которые могут быть использованы в процессе дистанционного обучения современным учителем математики: электронная образовательная платформа XXI века: Якласс (<https://www.yaklass.ru>) [Белова, Белов, 2020b]; система адаптированного интерактивного образования: Учи.ру (<https://uchi.ru>) [Белов, Белова, 2019]; образовательный портал при подготовке к экзаменам: Решу ЕГЭ (<https://ege.sdamgia.ru>); онлайн школа для учеников 3-11 классов: Фоксфорд (<https://foxford.ru>); Российская электронная школа (РЭШ) (<https://resh.edu.ru>). Каждый из представленных ресурсов имеет свои достоинства и недостатки, специфику и форму работы, но общим фактором их объединяющим, является то, что данные ресурсы дают некоторую возможность осуществлять процесс обучения в школе в дистанционном формате, а также являются тренажёрами для подготовки в сдаче еди-

ного государственного экзамена выпускниками школ.

Обсуждение результатов исследования.

Остановимся более подробно на информационно-образовательной среде «Российская электронная школа», которая доступна в сети Интернет по адресу <https://resh.edu.ru/> и изучим основные особенности и возможности работы на данной платформе, применительно к процессу обучения математике в школе.

«Российская электронная школа» представляет собой завершённый курс интерактивных видеуроков по всем предметным областям, в том числе по математике. Материалы разработаны в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами начального общего, основного общего и среднего общего образования и с учетом примерных основных образовательных программ. Отличительной особенностью данного ресурса является то, что видеуроки состоят из 5 модулей: мотивационный направлен на вовлечение обучающегося в учебную деятельность, активизацию внимания обучающегося; объясняющий направлен на объяснение нового материала по теме урока, представление обучающемуся учебного содержания по теме в интерактивной аудиовизуальной форме; тренировочный направлен на закрепление основного содержания, осознание специфики изучаемой темы, расширение знаний по предмету, формирование умений работать с дополнительными и справочными источниками, для дальнейшего применения полученных знаний на практике при решении практических заданий и интерактивных задач; контрольный направлен на осуществление контроля результатов обучения, в том числе умений применять полученные знания в практической деятельности; дополнительный направлен на расширение знаний и умений обучающегося по изучаемой теме.

Авторизация в системе осуществляется в одной из трёх ролей: ученик, учитель, родитель. Пользователи после авторизации получают доступ в личные кабинеты. Ученик подаёт заявку для привязки к своему учителю, после этого, самостоятельно может проходить уроки в соответствии с расписанием, а главное, решать задания контрольного модуля. Результаты такой деятельности отображаются в дневнике. Учитель выполняет привязку учеников своего класса, формирует группы обучающихся, составляет расписание обучающимся, назначает и оценивает домашние задания, а состоявшиеся уроки добавляет в категорию «Избранное». Родитель имеет возможность осуществить привязку своих детей, следить за прохождением ими уро-

ков, а также контролировать процесс выполнения представленных выше модулей.

К преимуществам данной среды следует отнести: интересную форму подачи учебного материала; системное усвоение учебного материала в соответствии с программой и календарным тематическим планированием; в условиях смешанного обучения – это возможность получать образование по индивидуальному маршруту; многофункциональность, универсальность и интерактивность, что привлекает обучающихся и мотивирует к учебной деятельности.

К недостаткам «Российской электронной школы» следует отнести тестовый период её работы, небольшой этап её функционирования, отсутствие возможности сравнить динамику успеваемости на протяжении некоторого времени обучения и наличие технических ошибок, когда сервер перегружен большим числом участников. Система находится в стадии разработки и усовершенствования. Остается только уделить больше внимания популяризации этой современной формы обучения, но не нужно забывать о балансе очного и дистанционного обучения. Если не будет рационального подхода, то будет отсутствовать продуктивность процесса обучения с использованием современных образовательных технологий.

В настоящее время одним из основных средств организации компьютерной поддержки процесса обучения в школе являются интерактивные среды, которые представляют собой программное обеспечение, позволяющее выполнять математические модели на компьютере. Рассмотрим более подробно технологию обучения математике в школе с использованием интерактивных сред. В России наиболее известными интерактивными средами для обеспечения процесса обучения математике являются «Живая геометрия» [Белова, Белов, 2019], «Живая математика» [Белова, Белов, 2020a], «Открытая математика» [Белов, Белова, 2019b], «GeoGebra» [Белов, Белова, 2019a], и другие. Удобство использования таких сред в процессе обучения математике определяется тем, что допускается упрощение геометрических построений за счет создания инструментов для выполнения более сложных операций: деление отрезка пополам, вписывание треугольника в окружность, построение сечений многогранников и другие возможные операции. Однако главным достоинством интерактивных сред является возможность создания динамических чертежей, моделей и текстов, которые делают видимым динамическую устойчивость и изменчивость свойств геометрических фигур как позиционных, так и метрических.

Учитывая специфику процесса обучения математике в школе следует отметить, что неотъемлемой составляющей успешного процесса обучения, в том числе в условиях дистанционного и смешанного обучения является умение современного учителя работать не только с интерактивными средами, но и сервисами Web 2.0, интерактивными досками, графическими редакторами, планшетами и другим современным программным обеспечением. Например, в рамках проектной деятельности на уроках математики, можно предложить выполнение обучающимися индивидуальных или групповых проектов творческого характера в сервисе Genially.

В качестве одной из возможных тем может быть предложена разработка проекта «Удивительный квадрат» (геометрические головоломки), средствами сервиса Genially, предназначенного для разработки интерактивных ресурсов: плакатов, презентаций, игр, викторин, постеров, карт, инфографики. Для начала работы с сервисом необходимо пройти регистрацию. Достоинства сервиса: простота, доступность, бесплатность, возможность создания неограниченного количества работ, публикация практически на всех интернет платформах. Однако есть и небольшие недостатки Интерфейс сервиса на английском языке, но можно использовать встроенный переводчик в браузере сервиса на иностранном языке, не все шрифты поддерживают кириллицу. При создании интерактивного ресурса можно прикреплять к интерактивным меткам ссылки на веб-ресурсы, текстовую информацию, изображения, видео, аудио и любые встраиваемые объекты (презентации, игры). Можно изменять размер всех добавляемых элементов, перемещать их и удалять, если они не подошли. Genial.ly сохраняет весь добавляемый контент в облачном хранилище, поэтому можно оставить незаконченную работу над проектом и продолжить её на другом компьютере. Также, платформа поддерживает совместную работу, это означает что вы можете одновременно работать над одним проектом с другими людьми, вместе преобразая контент на основании общих идей. Образовательная ценность такого проекта заключается в том, что сервис позволяет работать над проектом в группе. Элементы такой проектной деятельности находят своё отражение на уроках математики, на базе МОУ гимназии № 1 г.о. Шуя Ивановской области, на различных этапах урока в 5-6 классах с учётом требований ФГОС. Использование на уроках математики интерактивных заданий дает возможность повысить познавательную активность учеников и эффективность

восприятия ими изучаемого материала. Сервис Genially – это дидактический многомерный инструмент, где обеспечивается многоуровневая работа с определённым объёмом информации на всех этапах: изучение нового материала, закрепление, систематизация и обобщение, контроль за качеством усвоения полученных знаний.

Выводы. Направления дальнейших исследований заключаются в улучшении качества исследуемого процесса, с учётом усовершенствования и корректировки процесса познавательной деятельности, в условиях образовательного процесса школы, поиске новых онлайн-платформ и разработке комплексных интерактивных заданий для осуществления процесса обучения математике в школе, в том числе в условиях смешанного обучения.

Список источников

- Белов С. В., Белова И. В. Использование интерактивной геометрической среды GeoGebra в учебном процессе // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых : XII Международная научная конференция. Шуя : Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2019а. С. 44-46.
- Белов С. В., Белова И. В. Обучение геометрии с использованием геометрической среды GEOGEBRA // Научный поиск. 2019b. № 3.1. С. 36-38.
- Белов С. В., Белова И. В. Формирование информационно-медийной грамотности у студентов – будущих учителей математики и информатики // Актуальные проблемы обучения математике и информатике в школе и вузе : V Международная заочная научная конференция : электронное издание сетевого распространения. Москва : МПГУ, 2020а. С. 256-261. URL: <http://news.scienceland.ru/2019/12/16/3944/>
- Белов С. В., Белова И. В. Формирование информационно-медийной грамотности у студентов средствами преподаваемых дисциплин // Актуальные вопросы естествознания : V Всероссийская научно-практическая конференция. Иваново : ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2020b. С. 180-188.
- Белова И. В., Белов С. В. Использование виртуальной среды «Живая математика» при создании математических моделей // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых : XIII Международная научная конференция. Москва; Иваново; Шуя : Изд-во Ивановского государственного университета, 2020а. С. 11-12.
- Белова И. В., Белов С. В. Использование интерактивных онлайн платформ в процессе обучения математике // Состояние и перспективы развития ИТ-образования : Всероссийская научно-практическая конференция. Чебоксары : Изд-во Чуваш. ун-та, 2019. С. 210-217.
- Белова И. В., Белов С. В. Обучение математике с помощью учебной платформы «ЯКласс» // Современные проблемы и перспективы обучения математике, физике, информатике в школе и вузе : межвузовский сборник научно-методических трудов. Выпуск 3. Вологда : ВоГУ, 2020b. С. 70-73.

References

- Belov S. V., Belova I. V. Using the interactive geometric environment GeoGebra in the educational process. In: Shuya session of students, graduate students, teachers, young scientists: XII International scientific conference. Shuya: Publishing house of the Shuya branch of Ivanovo State University, 2019a. pp. 44-46. (In Russ).
- Belov S. V., Belova I. V. Teaching geometry using the geometric environment GEOGEBRA. *Nauchnyj poisk = Scientific search*. 2019b. no. 3.1. pp. 36-38. (In Russ).
- Belov S. V., Belova I. V. Formation of information and media literacy among students – future teachers of mathematics and computer science. In: Actual problems of teaching mathematics and computer science at school and university: V International correspondence scientific conference: electronic publication of the network distribution. Moscow: Moscow State Pedagogical University, 2020a. pp. 256-261. URL: <http://news.scienceland.ru/2019/12/16/3944/> (In Russ).
- Belov S. V., Belova I. V. Formation of information and media literacy among students by means of the taught disciplines. In: Actual problems of natural science: V All-Russian scientific and practical conference. Ivanovo: Ivanovo Fire and Rescue Academy of State Fire Service of the Ministry of Emergencies of Russia, 2020b. pp. 180-188. (In Russ).
- Belova I. V., Belov S. V. Using the virtual environment “Living Mathematics” in the creation of mathematical models. In: Shuya session of students, graduate students, teachers, young scientists: XIII International Scientific Conference. Moscow; Ivanovo; Shuya: Publishing house of Ivanovo State University, 2020a. pp. 11-12. (In Russ).
- Belova I. V., Belov S. V. Using interactive online platforms in the process of teaching mathematics. In: State and development prospects of IT education: All-Russian scientific and practical conference. Cheboksary: Chuvash Publishing House University, 2019. pp. 210-217. (In Russ).
- Belova I. V., Belov S. V. Teaching mathematics using the educational platform “YaKlass”. In: Modern problems and prospects of teaching mathematics, physics, computer science at school and university: interuniversity collection of scientific and methodological works. Issue 3. Vologda: VoGU, 2020b. pp. 70-73. (In Russ).

Статья поступила в редакцию 27.01.2021; одобрена после рецензирования 26.02.2021; принята к публикации 23.11.2021.

The article was submitted 27.01.2021; approved after reviewing 26.02.2021; accepted for publication 23.11.2021.