

РОЛЬ И МЕСТО МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ

Родионов Михаил Алексеевич,

доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой «Информатика и методика обучения информатике и математике» Пензенского государственного университета, г. Пенза, e-mail: do7tor@mail.ru

Губанова Ольга Михайловна,

кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Информатика и методика обучения информатике и математике» Пензенского государственного университета, г. Пенза, e-mail: olga.penza@mail.ru

В ПРЕДЛАГАЕМОЙ СТАТЬЕ ОБОСНОВЫВАЕТСЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ОПИСАНА МЕТОДИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЭТИХ ПРИЛОЖЕНИЙ, ВЫДЕЛЕНА УСЛОВИЯ И ПОКАЗАНЫ ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

• мобильное обучение • мобильные устройства • мобильные приложения

Мобильные устройства и приложения

Как показала школьная практика, каждый второй ученик приносит в школу мобильное устройство, и используют они его не только для общения в социальных сетях и чтобы поиграть, но и для поиска полезной информации, докладов к уроку, для перевода текста на уроках иностранного языка. Ну и, конечно, применяют свои смартфоны для выполнения домашнего задания.

В данном случае естественным будет для учителя информатики использование некоторых возможностей смартфонов школьников для работы на уроке, осознанное принятие их в учебный процесс. Именно поэтому новая технология BYOD (Bring your own device) становится одной из популярных и должна включаться в учебный процесс, когда ученики приносят свои телефоны и пользуются ими запланированно на уроке.

В настоящее время большое внимание обращают на вопросы по внедрению мобильного обучения в учебный процесс. В Англии около 10 лет назад возникло понятие «мобильное обучение» (m-learning), которое стало пользоваться популярностью и у нас в России.

Мобильное обучение — это вид обучения, в котором связь между преподавателем и обучаемым происходит через мобильное устройство. Это обучение в условиях, когда ученик имеет мобильный доступ к образовательным ресурсам, может взаимодействовать с преподавателем и другими учениками.

Термин «мобильное обучение» относится к использованию мобильных и портативных устройств, таких как мобильные телефоны и смартфоны, ноутбуки и планшетные компьютеры, в преподавании информатики и обучении.

Под мобильными устройствами будем понимать компактные мобильные компьютеры, предназначенные для просмотра веб-страниц и работы с веб-сервисами, для развлечения и коммуникации.

Мобильные устройства включают в себя: смартфоны, планшеты, электронные книги, телефоны, нетбуки. Их особенностями являются компактность и возможность выполнять множество функций.

Применение смартфонов в учебном процессе ведёт к изменению в методике обучения.

При мобильном обучении отпадает необходимость создавать специальные компьютерные классы. А также преподаватели могут свободно обеспечить учеников онлайн-приложениями.

В целом использование мобильных устройств в учебном процессе позволит решить следующие задачи.

1. Мобильность.

Участники образовательного процесса могут получить нужную информацию для работы в любое время без использования дополнительных устройств. Во время выполнения практических и лабораторных работ ученики с помощью мобильных устройств могут легко найти справочную информацию, необходимую для выполнения заданий. С помощью мобильных устройств возможен доступ в Интернет, который не зависит от работы сети в школьном кабинете информатики.

2. Непрерывность образования.

Мобильное обучение непрерывно, потому что школьники не расстаются со своими карманными устройствами, они с ними повсюду. А это даёт ученикам возможность учиться без разрыва, выполнять задания любое время и в любом месте. Благодаря этому пассивное обучение выносится за пределы школы, а практика остаётся в классе.

3. Персонализация обучения.

Смартфоны и планшеты предоставляют учащемуся возможность выбирать самому уровень сложности заданий, а также ритм обучения. С помощью мобильного устройства можно воспринимать материал так, как удобнее каждому из учеников. Ведь создатели программ в целях большей эффективности предоставляют одну и ту же информацию в разных формах: текст, видео, графика.

Такие приложения помогают ученикам самостоятельно оценивать свою работу и решить проблемы, выполняя задания для закрепления материала.

4. Повышение качества коммуникации.

С использованием мобильного обучения быстрее осуществляется взаимосвязь между образовательным учреждением, учащимися и учителями.

Мобильное приложение — это программа, установленная на платформе, которая обладает определённым функционалом и позволяет выполнять различного вида действия.

Значение роли мобильных приложений в образовании постоянно растёт за счёт общедоступности и привлекательности с точки зрения новых технологий, а также возможностей, которые они предоставляют:

- совместная работа учащихся над различными заданиями по информатике;
- обучение информатике за рамками школы;
- каждый учащийся имеет возможность высказать свою точку зрения и мнение, а также принять участие (в отличие от системы с поднятием руки).

Существует множество мобильных приложений, применение которых возможно на уроках информатики, во внеурочной деятельности по информатике, при взаимодействии с родителями, а также для мобильного обучения, — начиная с детских азбук и заканчивая платными приложениями для самообучения информатике [3, 5].

Возможности использования мобильных приложений в учебном процессе

В мобильном устройстве есть много разных приложений, которые можно использовать в школе. Рассмотрим некоторые из них и их возможности.

Базовые:

1. Камера.

Возможности использования:

- проведение вебинаров;
- передача любой информации, например домашнего задания (если нет возможности сдать тетрадь);
- проверка и исправление ошибок в работах;
- совместная работа над проектом;
- демонстрация объектов различной формы и размеров;
- викторины, мозговой штурм;
- демонстрация книг, журналов;
- наблюдение за ростом растений и т.д.

2. Диктофон.

Использование диктофона даёт возможность записать звук с последующей отправкой через социальную запись или e-mail. Например, когда в школах проходит итоговое собеседование в 9-м классе, содержание которого нужно записать на диктофон и потом отправить на проверку.

3. Калькулятор.

Использование калькулятора помогает выполнять расчёты быстро и не только на уроках.

4. Приложения для рисования.

Установка данной программы предоставляет возможность использовать разнообразие цветов и передавать рисунки другим лицам.

5. Также существуют приложения для организации учебного процесса:

а) планнеры, которые, в свою очередь, делятся ещё на несколько программ: Google Календарь, Google Keep.

Данные приложения дают возможность для создания разных заметок в виде стикеров; б) приложения для обратной связи с родителями и учениками: WhatsApp, Viber.

Используются для оповещения родителей, выдачи заданий, проведения голосований, пересылки фото и видео.

6. Приложения для организации работы с сервисами обмена файлами: Google Drive, Яндекс.Диск.

Информация доступна ограниченному контингенту пользователей. Формы работы с приложениями Google.Диска:

- а) документы;
- б) таблицы;
- в) презентации;
- г) формы;
- д) рисунки.

7. Приложения для чтения книг:

а) приложения для открытия «книжных» форматов: Fb Reader, Cool Reader;

б) электронные библиотеки: Читай, Слушай@ЛитРес.

8. Создание готовых продуктов в проекте.

Облако слов: Word Art, Text Art.

Используются при повторении терминов темы, составлении словарей по теме, рефлексии по теме.

9. Инструменты:

- а) обмен файлами с помощью Wi-Fi;
- б) трансляция с экрана мобильного устройства на экран телевизора или интерактивную доску.

Необходима синхронизация мобильного устройства и интерактивной доски, смарт-телевизора или компьютера (ноутбука).

10. Оценивание:

- а) Kahoot: позволяет организовать викторины, опросы, обсуждения; можно прикрепить видео; бесплатно, но требует регистрации;
- б) Quizlet: mQlicker (сервис), Mentimeter (сервис), Google-form.

Позволяет организовать опросы.

11. Система голосования с использованием QR-кодов Plickers — позволяет организовать тестирование, а также голосование.

Таким образом, очевидно, что технология, когда учащиеся приносят свои мобильные устройства и с их помощью проводят какую-то запланированную работу на уроках информатики, является одной из наиболее значимых в учебном процессе.

Особенности реализации приложения на уроках (на примере приложения Kahoot!)

Приложение Kahoot! — это программа для создания викторин, дидактических игр и тестов. Данное приложение простое в использовании. В Kahoot! к вопросам можно добавить картинку, тем самым помочь ученикам при ответе. Приложение красочное, а значит, своим дизайном привлечёт учеников [4].

Методическая особенность данного приложения состоит в том, что в работе принимают участие два человека: учитель работает над тестом на своём компьютере, а ученик учащийся при ответе на вопросы использует личное мобильное устройство (телефон на Андроиде, планшет) с выходом в Интернет. У учеников на телефоне высвечиваются не просто варианты ответов, а разноцветные кнопки, на которых нарисованы геометрические фигуры. Соответственно, учащемуся нужно не просто выбрать ответ,

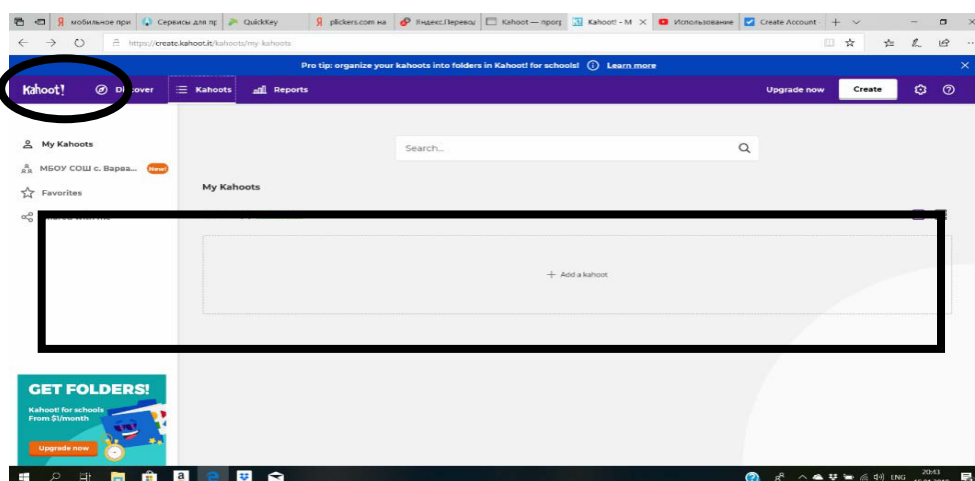


Рис. 1. Приложение Kahoot!

но и запомнить, какая кнопка соответствует конкретному ответу.

Преимущество приложения состоит в том, что учителю уже не придётся тратить время на проверку теста, приложение делает это за учителя, а ученики сразу видят свой результат: на какие вопросы они ответили правильно, где ошиблись и сколько баллов заработали в общем.

Это приложение особенно удобно использовать в конце урока, потому что с помощью него можно обеспечить эффективную рефлексию (после окончания основного этапа работы с устройством высвечивается окно с несколькими вопросами: понравился ли приложение, узнали ли что-нибудь

новое с его помощью, понравился ли урок в целом).

Для начала работы в этом приложении нужно зарегистрироваться как учитель и войти в него. Откроется главная страница. На этой странице необходимо нажать на кнопку Kahoots (рис. 1). На рисунке показана уже та страница, которая откроется при нажатии на кнопку.

Далее, соответственно, можно создать тест, викторину или дидактическую игру. Для этого нужно нажать на область +Add a kahoot (выделена на рис. 1). После нажатия откроется страница (рис. 2), на которой нужно выбрать то, что именно планируется создать. В данном случае создадим

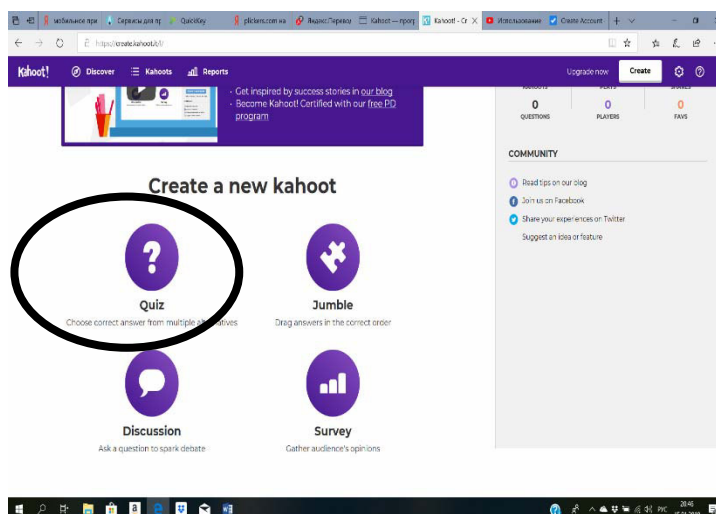


Рис. 2. Создание теста

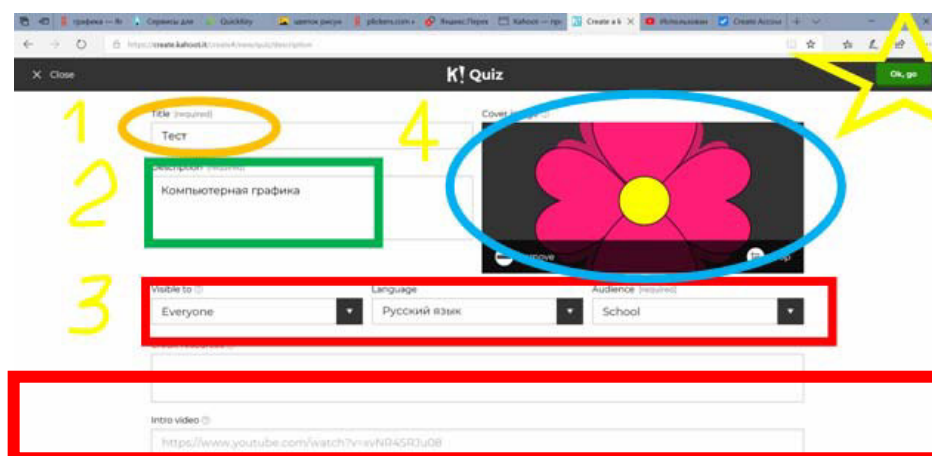


Рис. 3. Создание теста: заполнение

тест, для этого необходимо нажать на кнопку Quiz.

Открывается страница, где нужно заполнить соответствующие графы (рис. 3):

- 1) название;
- 2) описание;
- 3) видимость (видеть будут все или только учитель), язык, аудитория (в данном случае школа);
- 4) картинка.

После того как все пункты заполнены, нажимаем на зелёную кнопку Ok, go (см. рис. 3). Открывается страница с созданной обложкой теста. Теперь осталось добавить вопросы теста, который необходимо создать. Для добавления первого вопроса нажимаем на область + Add question (рис. 4).

На следующей странице расположены такие пункты, которые нужно заполнить (рис. 5):

- вопрос;
- время для ответа на этот вопрос;
- варианты ответов;
- картинка или видео (по необходимости).

На рисунке 6 представлен пример заполнения страницы без картинки. Обратите внимание, что после того, как написали варианты ответов, обязательно нужно отметить правильный ответ, иначе нельзя будет сохранить вопрос. Далее, когда заполнены все пункты, нажимаем на кнопку Next (см. рис. 6).

Открывается уже знакомая ранее страница, только на ней добавлен вопрос, который только что создали. Его можно:

- отредактировать;
- удалить;
- открыть для просмотра.

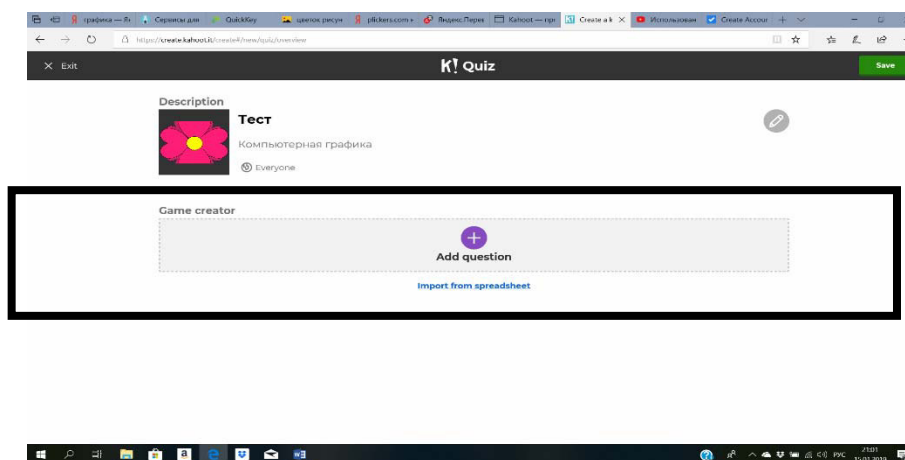


Рис. 4. Добавление вопросов теста

Рис. 5. Параметры вопросов

Также можно продолжить создавать нужное количество вопросов. Для этого необходимо нажать на область + Add question (рис. 7), повторяя всё то, что делали ранее. Если все нужные вопросы добавлены, следует нажать кнопку Save (см. рис. 7), чтобы сохранить готовый текст.

Далее открывается страница, на которой можно выполнить следующие действия:

- редактировать тест (если это требуется);
- посмотреть сделанный тест, как он выглядит в действии — на экране учителя и на экранах телефонов у школьников;
- начать игру;
- поделиться тестом в социальных сетях (рис. 8).

Если никакие из этих действий выполнять не надо, значит, нажимаем на кнопку I'm done (см. рис. 8) и выходим на начальную страницу.

Рассмотрим действие, когда нужно просто посмотреть тест, нажав на цифру 2. Открывается страница (рис. 9), на которой показаны экран монитора учителя и телефон ученика. На этой странице учитель должен нажать на кнопку Classic (рис. 9) для того, чтобы приблизиться к началу теста.

Далее приложение спрашивает, готовы ли вы начать тест. Если «да», нажимаем на кнопку Start (рис. 10).

Рис. 6. Пример заполнения страницы без картинки

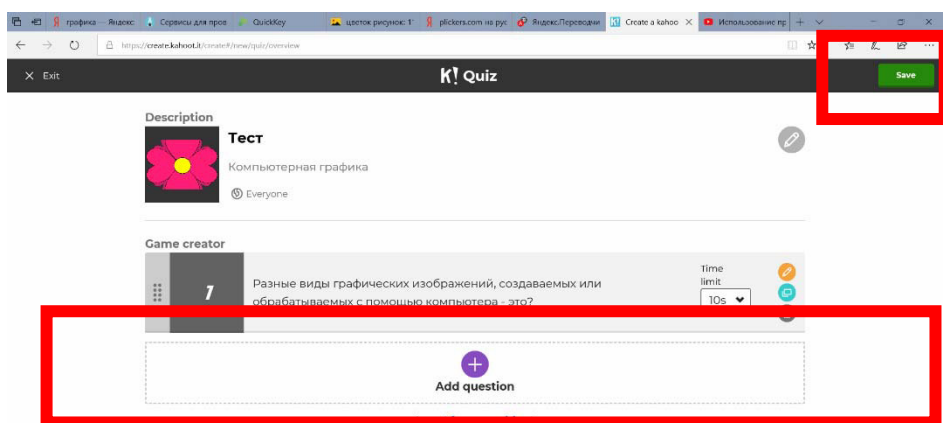


Рис. 7. Область + Add question

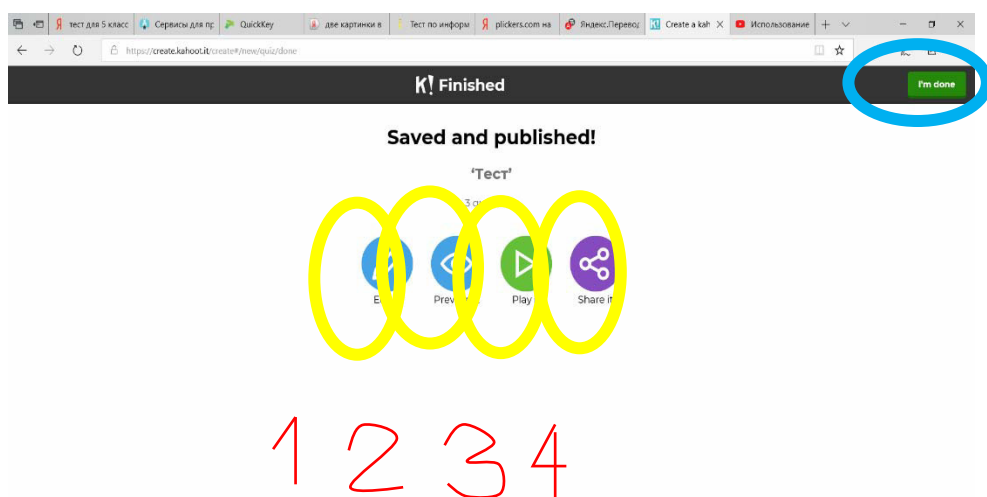


Рис. 8. Начальная страница

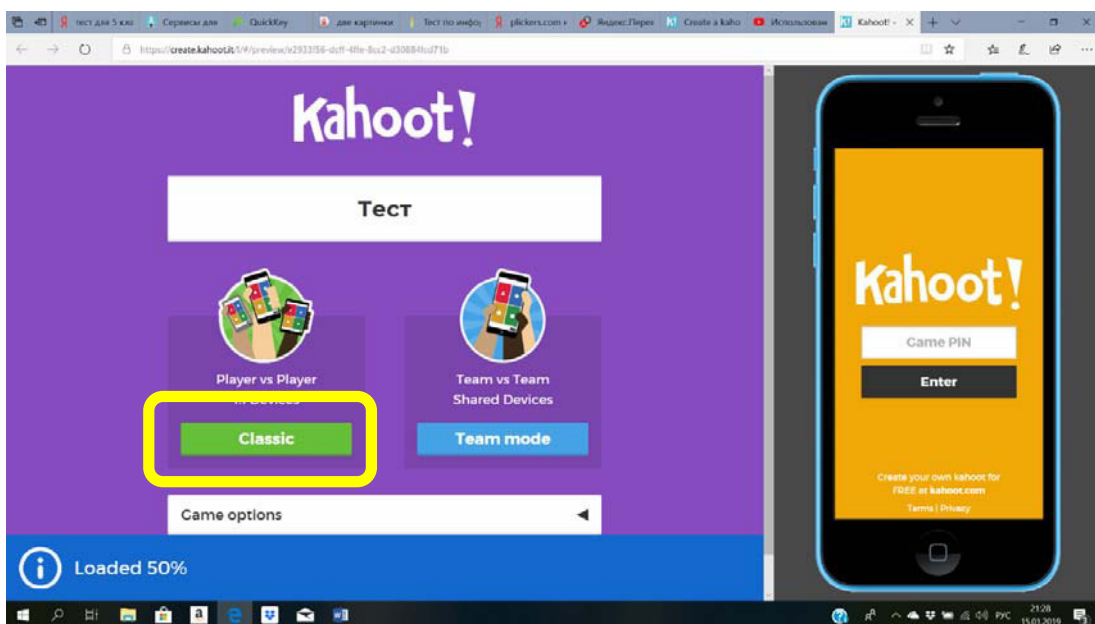


Рис. 9. Экран монитора учителя

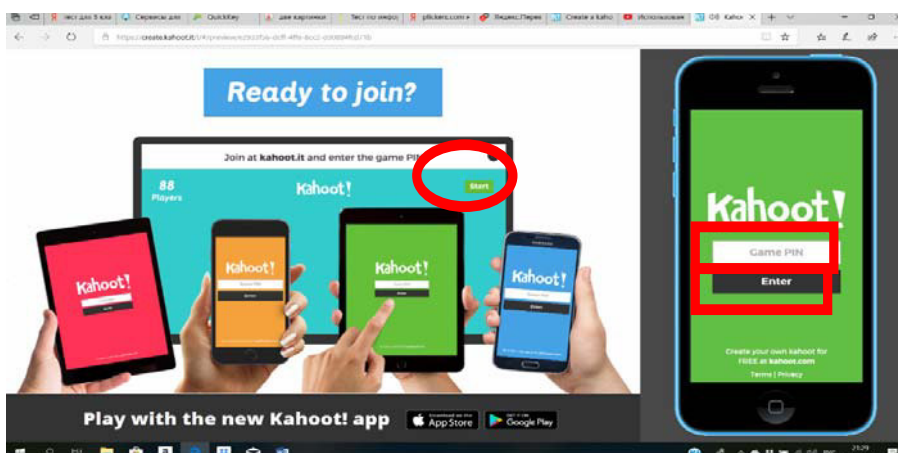


Рис. 10. Начало тестирования

Затем приложение требует того, чтобы ученики присоединились к тесту учителя, для этого оно выдаёт учителю PIN для учащихся, который они должны будут записать в своих телефонах в строке Game PIN (см. рис. 10). Как только ученики ввели PIN, они нажимают кнопку Enter. После чего приложение запрашивает имя школьника, далее, как только ученик ввёл свои данные, он нажимает на кнопку Ok.go (рис. 11).

Результат — фамилия и имя ученика появятся на экране монитора учителя (рис. 12). После того как все ученики присоединились к тесту, учитель нажимает кнопку Start (рис. 12).

Далее становится видно, что началась загрузка теста и у учителя, и у тестируемого (рис. 13).

Затем открывается вопрос на экране монитора учителя. Положительный момент состоит в том, что сначала высвечивается сам вопрос и ученики имеют возможность спокойно прочитать его, а потом высвечивается вопрос с вариантами ответов. У учеников же на телефонах высвечиваются только кнопки для выбора ответа (рис. 14).

После того как тестируемый ответил, у него на телефоне высвечивается, правильно он ответил или нет, а на экране у учителя отображается, сколько учеников выбрали тот или иной вариант ответа. Причём, правильный ответ отмечен галочкой. После этого учитель нажимает кнопку Next для того, чтобы перейти к следующему вопросу (рис. 15).

После нажатия продолжается тест. Слева виден таймер, который был установлен заранее на каждый вопрос (рис. 16).

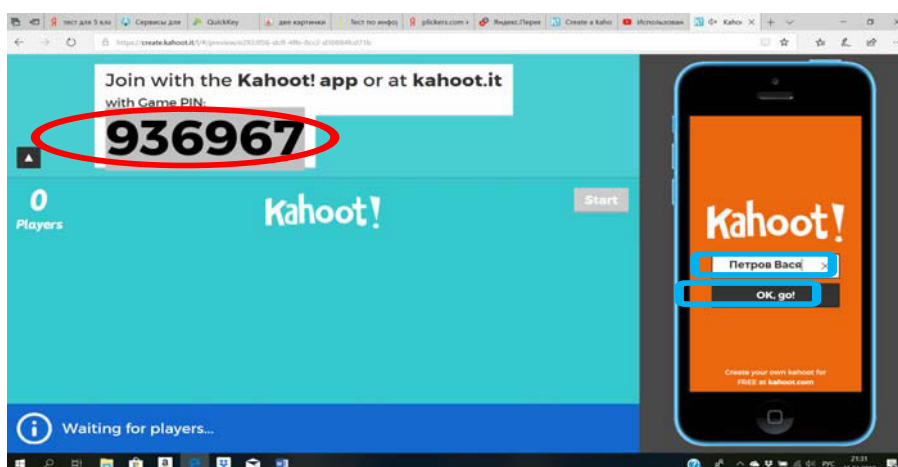


Рис. 11. Введение PIN-кода

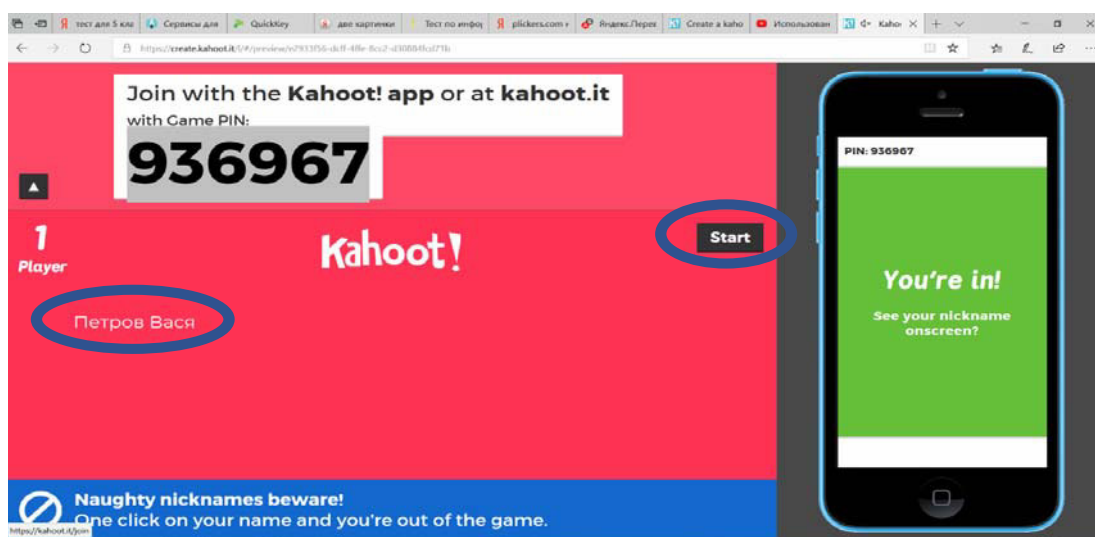


Рис. 12. Список учеников

Далее рассмотрен вариант, если ученик не успел в положенное время ответить на вопрос. У тестируемого просто высвечивается красный экран с вопросами, на которые он не ответил. На экране учителя отображается, сколько учащихся ответили, и обозначен правильный ответ (рис. 17).

После окончания теста у ученика на телефоне высвечивается, какое место он занял. Учитель на экране видит баллы всех учеников в сравнении и сумму заработанных ими баллов (рис. 18).

Далее необходимо нажать на кнопку Get Results (см. рис. 18) для того, чтобы выйти из результатов, которые находятся в сравнении. Переходим к списку с баллами. У ученика высвечивается рефлексия из четырёх этапов.

- Как ты оцениваешь приложение Kahoot!?
- Ты чему-то научился?
- Ты порекомендуешь друзьям это приложение?
- Оцени приложение (понравилось, отношусь нейтрально, не понравилось) (рис. 19).

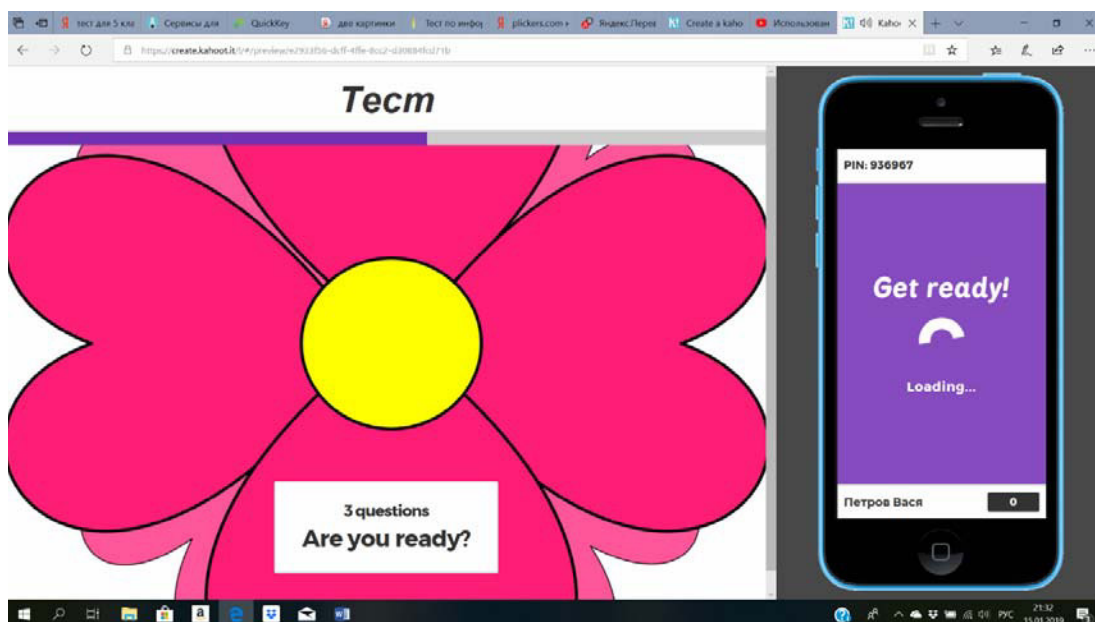


Рис. 13. Загрузка теста

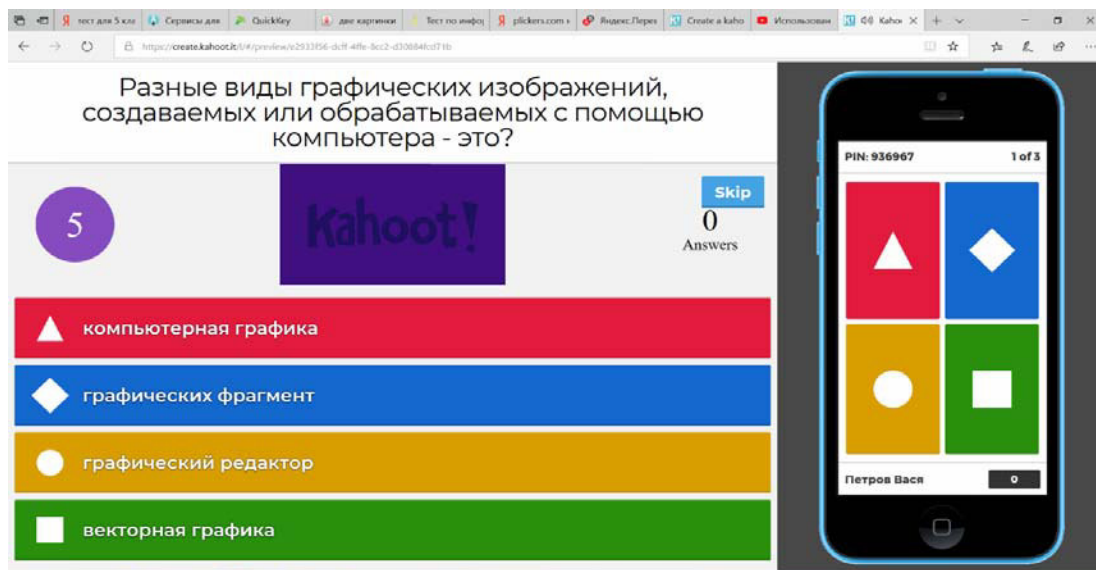


Рис. 14. Вопрос 1

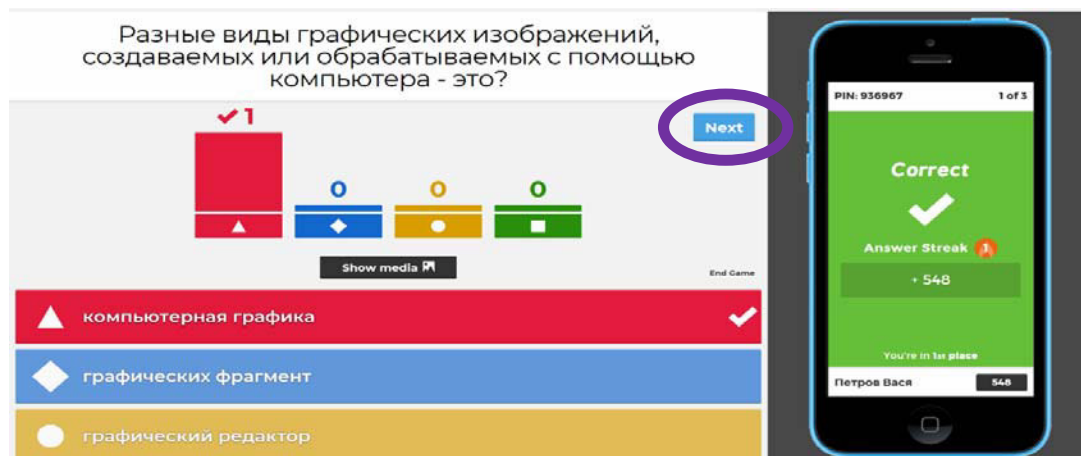


Рис. 15. Правильный ответ

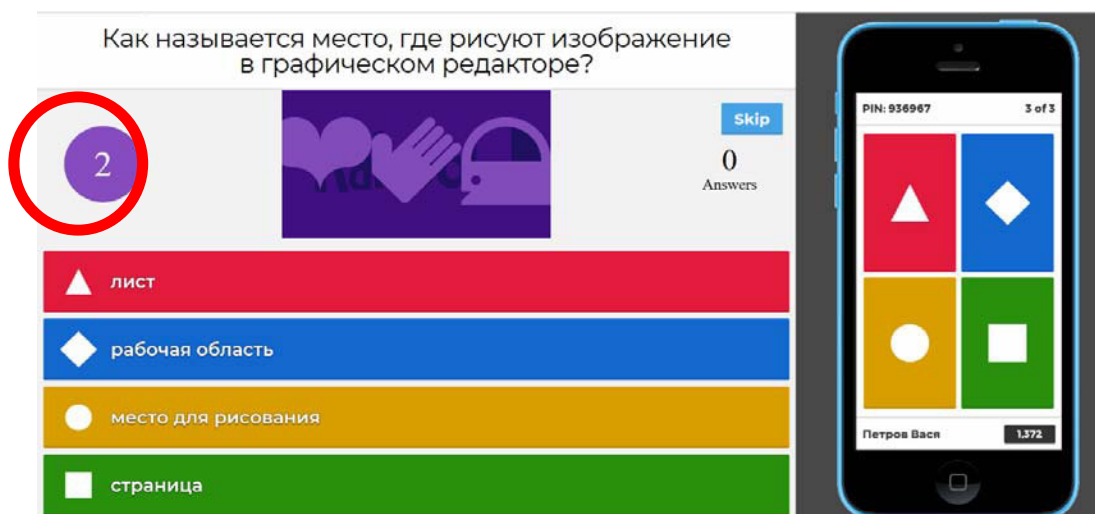


Рис. 16. Таймер

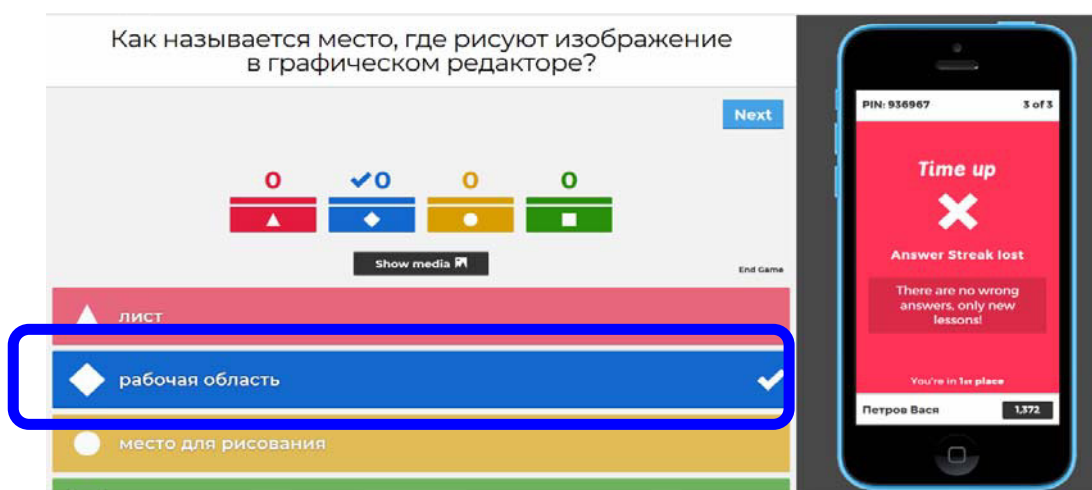


Рис. 17. Таймер: закончилось время на ответ

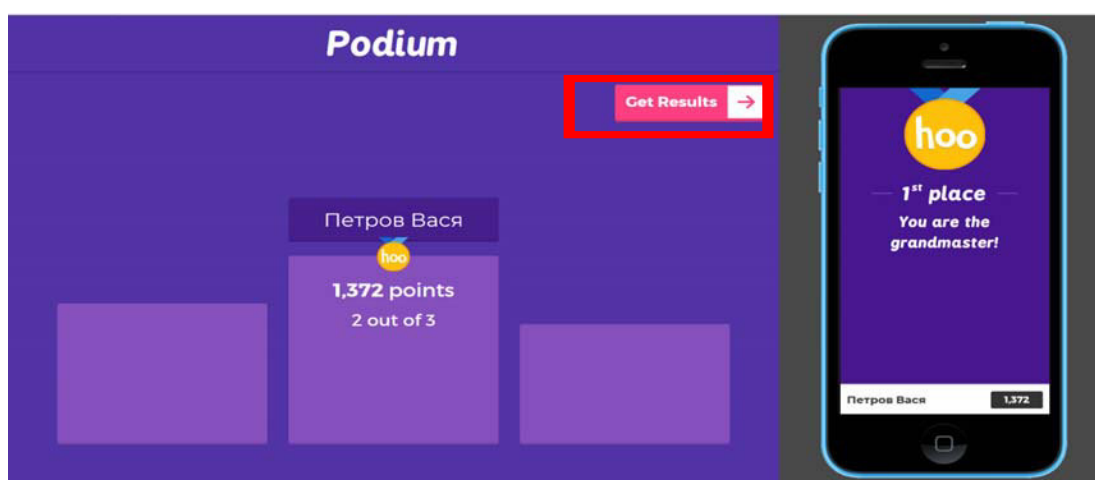


Рис. 18. Баллы учеников

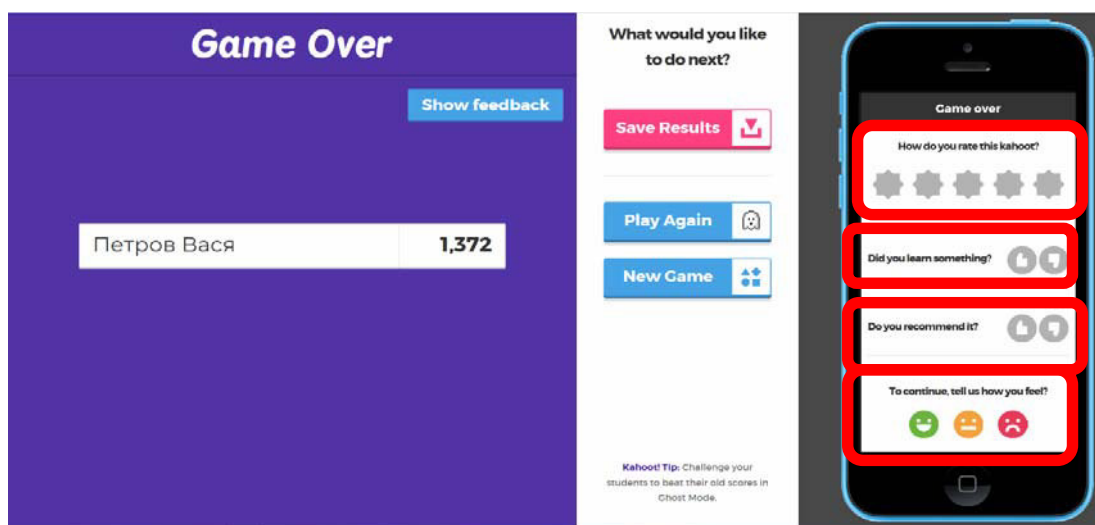


Рис. 19. Рефлексия

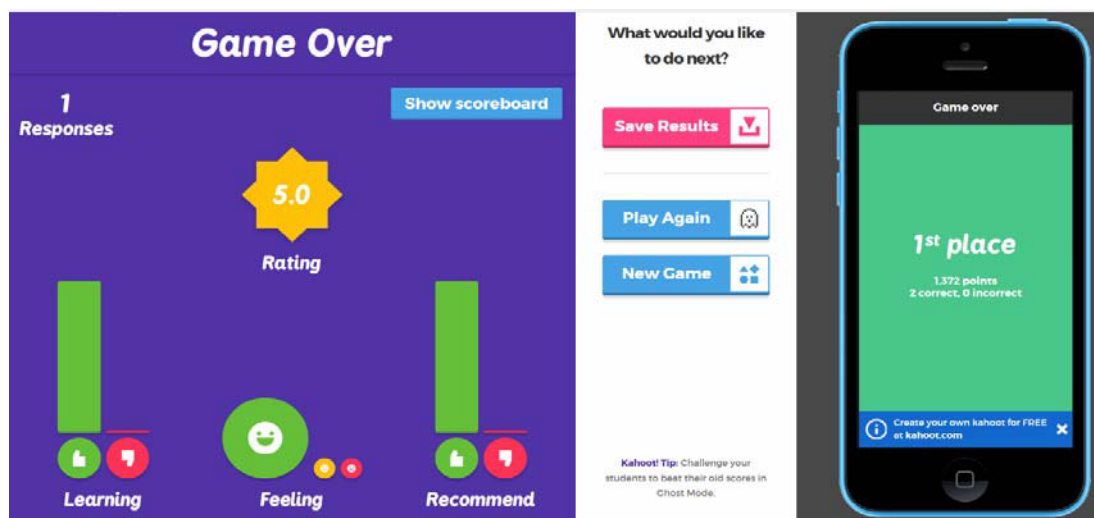


Рис. 20. Рефлексия

Пока ученики заняты рефлексией, учитель может нажать кнопку Show scoreboard для того, чтобы увидеть результаты рефлексии: понравилось приложение учащимся или нет (рис. 20).

Последним шагом нужно перейти обратно на свою страницу. Если на ней есть несколько тестов и викторин, то для дальнейшей работы можно выбрать любой другой тест (рис. 21).

Заключение

Большинство современных школьников технически и психологически готовы к ис-

пользованию мобильных технологий в образовании, что открывает новые возможности для организации эффективного учебного процесса на уроках информатики. В частности, целенаправленное использование современных мобильных приложений может обеспечить мобильность, доступность и индивидуальный характер обучения информатике в школе. В то же время рассматриваемый подход требует определённых усилий со стороны учителей по внедрению соответствующих методических решений в существующее образовательное пространство. Некоторые их особенности представлены в тексте статьи. Частичная апробация предлагаемой методики в ряде школ Пензы и Пензенской

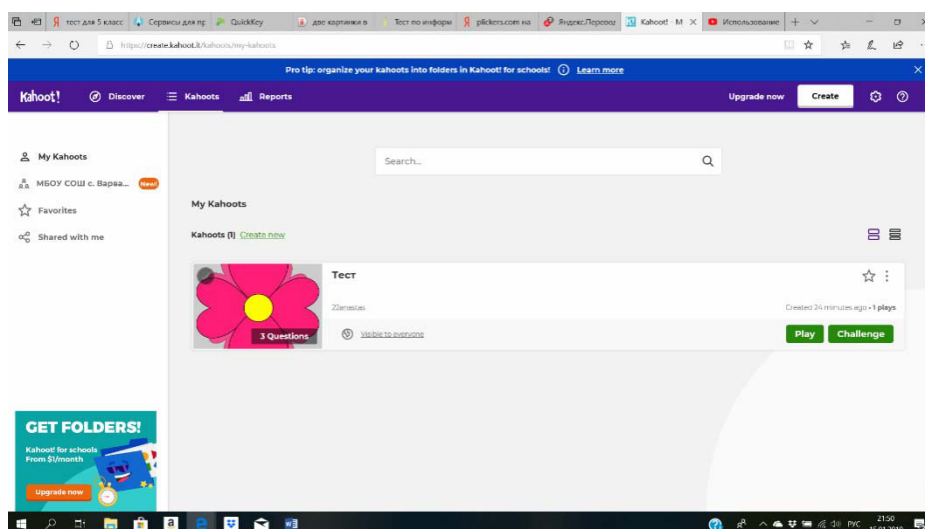


Рис. 21. Создание теста 2

области показала её доступность и эффективность как в дидактическом, так и в мотивационном плане. Результаты анкетирования учащихся, участвовавших в апробации, свидетельствуют об их положительном отношении к проведению занятий с использованием мобильных устройств. □

Литература

1. Губанова О.М., Родионов М.А. Методические особенности использования образовательного комплекса «1С: Школа. Информатика» при подготовке будущих учителей // Новые информационные технологии: сборник материалов 14-й Международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (Применение технологий «1С» для повышения эффективности деятельности организаций образования) 28–29 января 2014 г. Ч. 2. — М.: ООО «1С-Паблишинг», 2014. — С. 277–280.
2. Губанова О.М., Родионов М.А. Особенности проектирования методической системы формирования профессиональных компетенций будущего учителя информатики и ИКТ // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. — 2014. — № 4. — С. 235–240.
3. Губанова О.М., Родионов М.А. Современный урок информатики в условиях ФГОС // Вестник Пензенского государственного университета. — 2015. — № 1. — С. 18–21.
4. Приложение «Kahoot!», программа для создания викторин, дидактических игр и тестов [Электронный ресурс]. — URL: <https://kahoot.com/>
5. Губанова О.М., Долгова А.Н. Возможности использования мобильных устройств на уроках информатики // Педагогический институт им. В.Г. Белинского: традиции и инновации: материалы науч. конф., посвящ. 79-летию Педагогического института им. В.Г. Белинского Пензенского государственного университета (Пенза, 19 декабря 2018 г.) /под общ. ред. О.П. Суриной. — Пенза: Изд-во ПГУ, 2019. — С. 68–70.

Literatura

1. Gubanova O.M., Rodionov M.A. Metodicheskie osobennosti ispol'zovaniya obrazovatel'nogo kompleksa «1S: SHkola.Informatika» pri podgotovke budushchih uchitelej // Novye informacionnye tekhnologii: sbornik materialov 14-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Novye informacionnye tekhnologii v obrazovanii» (Primenenie tekhnologij «1S» dlya povysheniya effektivnosti deyatelnosti organizacij obrazovaniya) 28–29 yanvarya 2014 g. CH. 2. — M.: ООО «1S-Pablisling», 2014. — S. 277–280.
2. Gubanova O.M., Rodionov M.A. Osobennosti proektirovaniya metodicheskoy sistemy formirovaniya professional'nyh kompetencij budushchego uchitelya informatiki i IKT // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. Seriya: Social'nye nauki. — 2014. — № 4. — S. 235–240.
3. Gubanova O.M., Rodionov M.A. Sovremennyy urok informatiki v usloviyah FGOS // Vestnik Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta. — 2015. — № 1. — S. 18–21.
4. Prilozhenie «Kahoot!», programma dlya sozdaniya viktorin, didakticheskikh igr i testov [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://kahoot.com/>
5. Gubanova O.M., Dolgova A.N. Vozmozhnosti ispol'zovaniya mobil'nyh ustroystv na urokah informatiki // Pedagogicheskij institut im. V.G. Belinskogo: tradicii i innovacii: materialy nauch. konf., posvyashch. 79-letiyu Pedagogicheskogo instituta im. V.G. Belinskogo Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta (Penza, 19 dekabrya 2018 g.) /pod obshch. red. O.P. Surinoj. — Penza: Izd-vo PGU, 2019. — S. 68–70.