

МОБИЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ, или Как использовать приложения

Михаил Алексеевич Родионов,

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

Ольга Михайловна Губанова,

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

Каждый второй школьник 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. Используют смартфоны для выполнения домашнего задания. Именно поэтому новая технология BYOD (Bring your own device) становится одной из популярных и должна включаться в учебный процесс, когда ученики приносят телефоны и пользуются ими запланированно на уроке.

• мобильное обучение • мобильные устройства • мобильные приложения

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.

Мобильное обучение — 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 и обучении информатики.

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

Мобильные устройства включают ряд устройств: смартфоны, планшеты, электронные книги, телефоны, нетбуки. Особенность их — компактность и множество выполняемых функций.

Применение смартфонов в учебном процессе ведёт к изменению в методике обучения. При мобильном обучении

отпадает важность создания специальных компьютерных классов. Также даёт возможность педагогам ощутить свободу для обеспечения 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 с карманными устройствами, они с ними повсюду. А это даёт возможность учиться без разрыва, выполнять задания могут в 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 возможность выбирать самому уровень сложности заданий, а также ритм обучения. С помощью мобильного устройства можно воспринимать материал так, как удобнее каждому из учеников. Это говорит о том, что создали программ в целях большей эффективности предоставляют одну и ту же информацию, но в разных формах: текст, видео, изображения и графика.

Такие приложения дают возможность ученикам самостоятельно оценивать работу и ре-

шить проблемы, выполняя задания для закрепления материала.

4. Повышение качества коммуникации

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

Мобильное приложение — это программа, установленная на платформе, которая обладает 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 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 — огромное количество, начиная с детских азбук и заканчивая платными приложениями для самообучения¹.

¹ Губанова О.М., Родионов М.А. Современный урок информатики в условиях ФГОС // Вестник Пензенского государственного университета. — 2015. — № 1. — С. 18–21; 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 (г. Пенза, 19 декабря 2018 г.) / под общ. ред. канд. физ.-мат. наук, доц. О.П. Суриной. — Пенза: Изд-во ПГУ, 2019. — С. 68–70.

Возможности использования мобильных приложений

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 домашнее задание, 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.

2. Диктофон

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

3. Калькулятор

Использование калькулятора даёт возможность выполнять расчёты быстро и не только на уроках.

4. Приложения для рисования

При установке этой программы необходимо обращать внимание на разнообразие цветов и возможность передачи рисунка другим лицам.

5. Также существуют приложения для организации учебного процесса

1. Планнеры, которые, в свою очередь, делятся ещё на несколько программ.
 - Google-календарь;
 - Google Keep.

МЕТОДОЛОГИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ И ПРАКТИКА ОБУЧЕНИЯ

Эти приложения дают возможность для создания разных заметок в виде стикеров.

2. Обратная связь с родителями и учениками.

- Whats App;
- Viber.

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

6. Существуют приложения для организации работы с сервисами обмена файлами

- Google Drive;
- Яндекс. Диск;

Информация доступна ограниченному контингенту пользователей.

- Организация работы с приложениями Google-диска:
 - a) документы;
 - b) таблицы;
 - c) презентации;
 - d) формы;
 - e) рисунки.

7. Есть приложения для чтения книг

1. Приложения для открытия «книжных» форматов.
 - Fb Reader;
 - Cool Reader.

2. Электронные библиотеки.

- Читай;
- Слушай @ ЛитРес.

8. Создание готовых продуктов в проекте

1. Облако слов:
 - Word Art;
 - Text Art.

Используются при:

- 1) повторении терминов темы;

- 2) составлении словарей по теме;
- 3) рефлексии по теме.

9. Инструменты

1. Обмен файлами с помощью Wi-Fi;
2. Трансляция с экрана мобильного на экран телевизора или интерактивную доску.

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

10. Оценивание

1. Kahoot.
 - позволяет организовать викторины, опросы, обсуждения;
 - можно прикрепить видео;
 - бесплатно, но требует регистрации.
2. 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, становится ясно, 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.

Практика использования на уроках (на примере приложения Kahoot!)

Приложение Kahoot! — это программа для создания викторин, дидактических игр и тестов. Приложение Kahoot! простое в использовании. В приложении к вопросам можно

добавить картинку, тем самым помочь ученикам при ответе. Приложение красочное, а значит, дизайном притянет учеников к себе².

Методическая особенность этого приложения состоит в том, что в работе принимают участие два человека: учитель — работает над тестом на компьютере, и ученик при ответе на вопросы использует 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, ученику нужно не просто выбрать ответ, но и запомнить, какая кнопка какому ответу присвоена.

Преимущество приложения состоит в том, что учителю уже не придётся тратить время на проверку теста, приложение делает это за учителя, и 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: понравилось 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», она выделена на рис. 1. И на этом же рисунке показана уже та страница, которая откроется при нажатии на кнопку.

² Приложение Kahoot!, программа для создания викторин, дидактических игр и тестов [Электронный ресурс]. — URL: <https://kahoot.com/>.

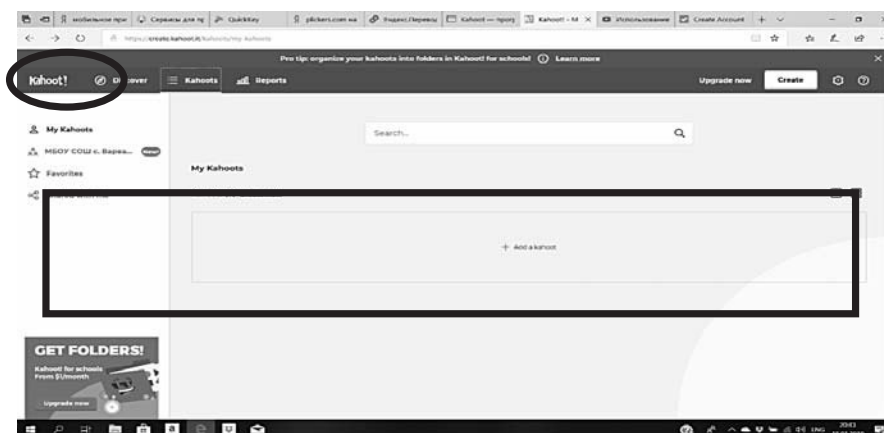


Рис. 1. Приложение Kahoot!

Далее, соответственно, можно создать тест, викторину или дидактическую игру. Для этого нужно нажать на область «+Add a kahoot» — выделена на рис. 1 в красном прямоугольнике. После нажатия откроется страница (рис. 2), на которой нужно выбрать то, что именно нужно создать. В этом случае создадим тест, для этого необходимо нажать на кнопку «Quiz» (рис. 2).

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 кнопку «Ok, go» (рис. 3) — отмечено звездой. Открывается страница с созданной обложкой теста. Теперь осталось добавить вопросы теста, который необходимо создать. Для добавления первого вопроса нажимаем на область «+Addquestion» (рис. 4).

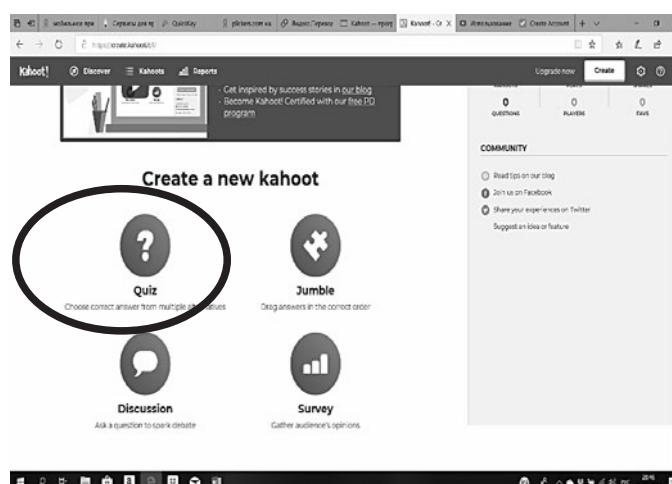


Рис. 2. Создание теста

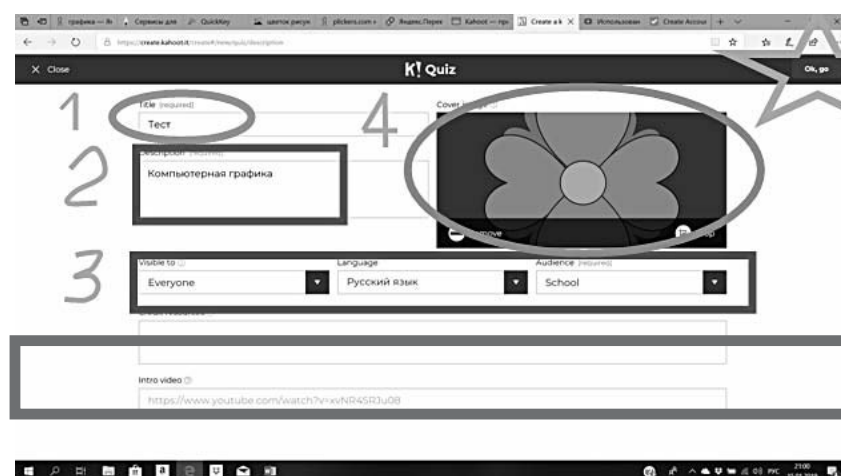


Рис. 3. Создание теста: заполнение

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

- вопрос;
- время для ответа этого вопроса;
- 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» (рис. 6).

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

- отредактировать;
- удалить;
- открыть посмотреть.

Так же можно дальше продолжить создавать нужное количество вопросов. Для этого необходимо нажать на область «+ Add question» (рис. 7), повторяя всё то, что делали ранее. Если уже все нужные вопросы добавлены, тогда нужно сделать следующее — нажать кнопку «Save» (рис. 7) для того, чтобы сохранить готовый текст.

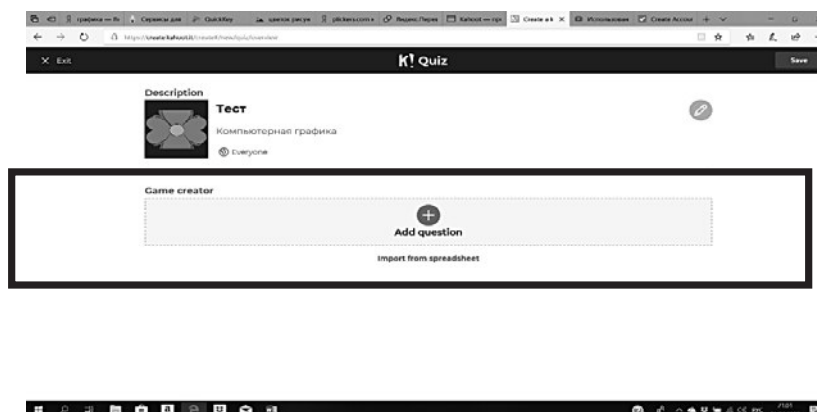


Рис. 4. Добавление вопросов теста

The screenshot shows the 'K! Quiz Block' editor. It has a dark header with 'Close' and 'Next' buttons. The main area contains several fields:

- 1** points to the 'Question (required)' text input field.
- 2** points to the 'Time limit' dropdown menu, which is currently set to '20 sec'.
- 3** points to the 'Answer 1 (required)' and 'Answer 2 (required)' text input fields.
- 4** points to the 'Media' section, which includes an 'Image Library by Getty Images' and options to 'Upload your image' or 'Add YouTube link'.

 There are also 'Award points' checkboxes (YES/NO) and a 'or drag & drop image' area.

Рис. 5. Параметры вопросов

This screenshot shows the same editor with a completed question:

- Question:** Разные виды графических изображений, создаваемых или обрабатываемых с помощью компьютера - это?
- Time limit:** 20 sec
- Award points:** YES
- Answer 1:** компьютерная графика
- Answer 2:** графических фрагмент
- Answer 3:** графический редактор
- Answer 4:** векторная графика

 The 'Next' button in the top right corner is circled in red.

Рис. 6. Пример заполнения страницы без картинки

The screenshot shows the 'K! Quiz' overview page. It has a dark header with 'Exit' and 'Save' buttons. The main content area is divided into two sections:

- Description:** Тест, Компьютерная графика, Everyone.
- Game creator:** A list of questions. The first question is highlighted with a red box and the number '7' in a red circle. The question text is: 'Разные виды графических изображений, создаваемых или обрабатываемых с помощью компьютера - это?'. The time limit is '10s'.

 At the bottom, there is a red box containing a '+' icon and the text 'Add question'.

Рис. 7. Область «+ Add question»

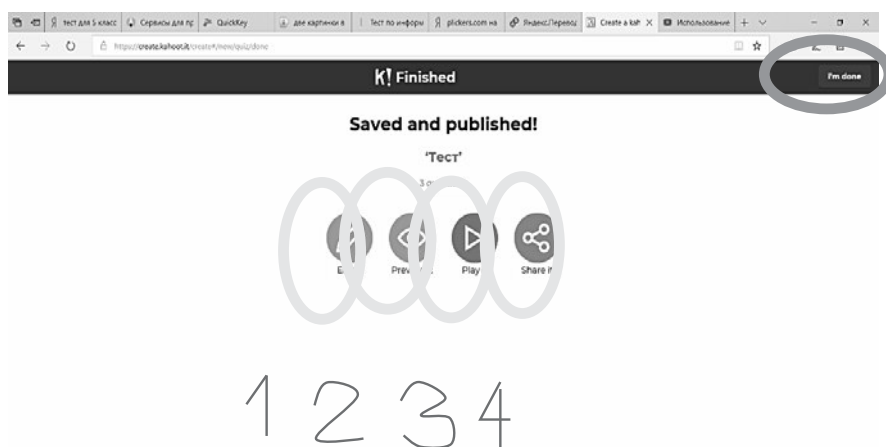


Рис. 8. Начальная страница

Далее открывается страница, на которой нужно выполнить следующие действия:

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

Если из выше приведённых действий выполнять никаких не надо, значит, нажимаем на кнопку «I, m done» (рис. 8) и выходим на начальную страницу.

Рассмотрим действие, когда нужно просто посмотреть тест, нажав на цифру 2. Открывается страница (рис. 9), на которой показан 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).

Далее приложение требует того, чтобы ученики присоединились к тесту учителя,

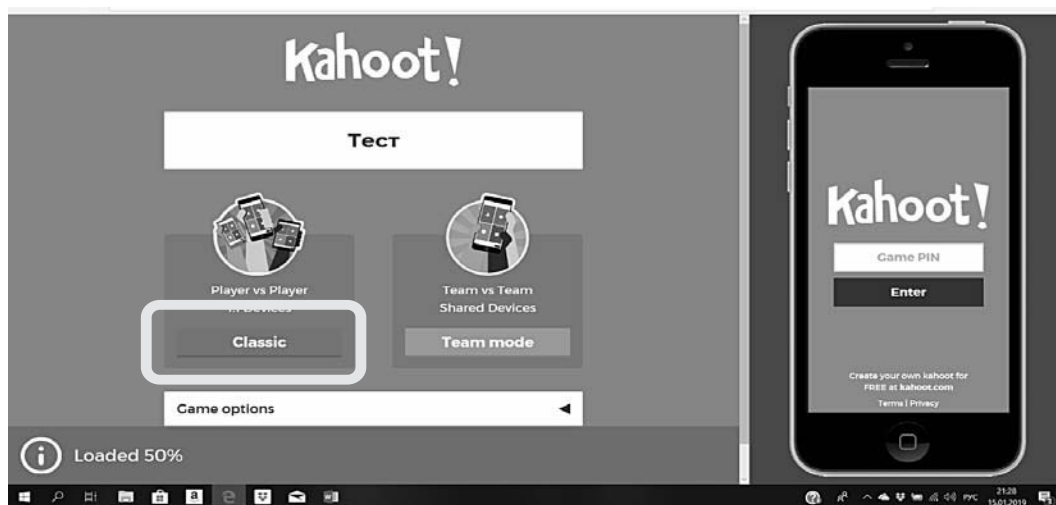


Рис. 9. Экран монитора учителя



Рис. 10. Начало тестирования

для этого оно выдаёт учителю PIN для учеников, который, в свою очередь, должны будут записать ученики в своих телефонах, в строке «Game PIN» (рис. 10). Как только ученики ввели PIN, они нажимают кнопку «Enter». После чего приложение запрашивает имя школьника, далее, как только ученик ввёл свои данные, школьник нажимает на кнопку «Ok.go» (рис. 11).

Результат — ученик появится 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 ученика (рис. 13).

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



Рис. 11. Введение PIN-кода

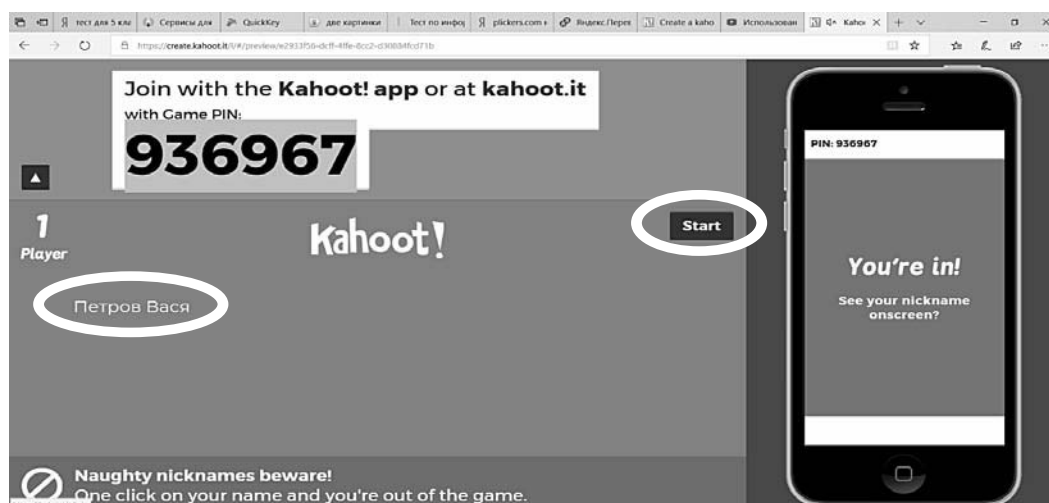


Рис. 12. Список учеников

После того как ученик ответил, у него на телефоне высвечивается, правильно он ответил или нет, а на экране у учителя высвечивается, сколько учеников выбрали тот или иной вариант ответа. Причём правильный вопрос отмечен галочкой. После этого учитель нажимает кнопку «Next» для того, чтобы переключить на следующий вопрос (рис. 15).

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

Далее рассмотрен вариант, если ученик не успел ответить в положенное время на вопрос. У ученика просто высвечивается красный экран с вопросами, на которые он не ответил. На экране учителя же высвечивается всё так же, сколько учеников ответили и сам правильный ответ (рис. 17).

После, как закончился тест, у ученика на телефоне высвечивается, какое место он занял. У учителя на экране показывается

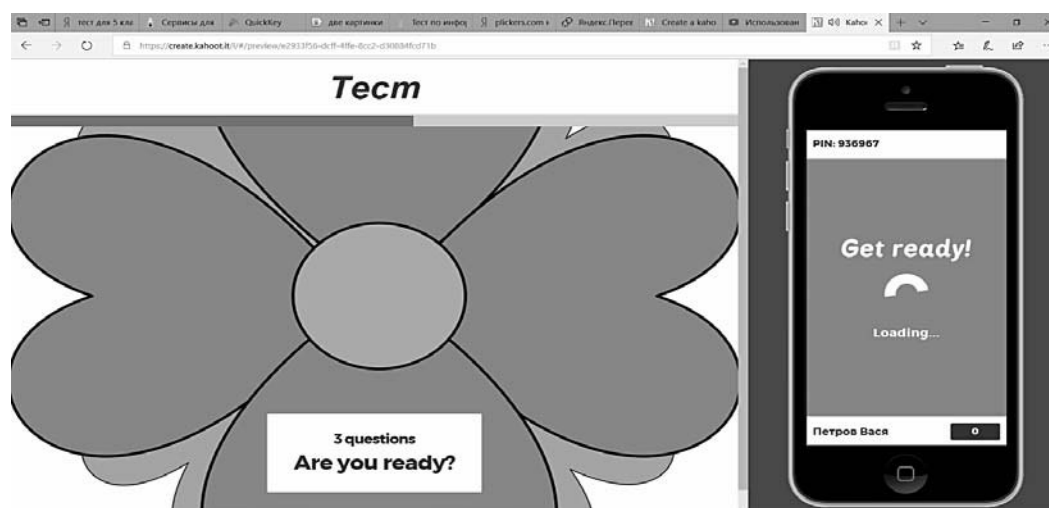


Рис. 13. Загрузка теста

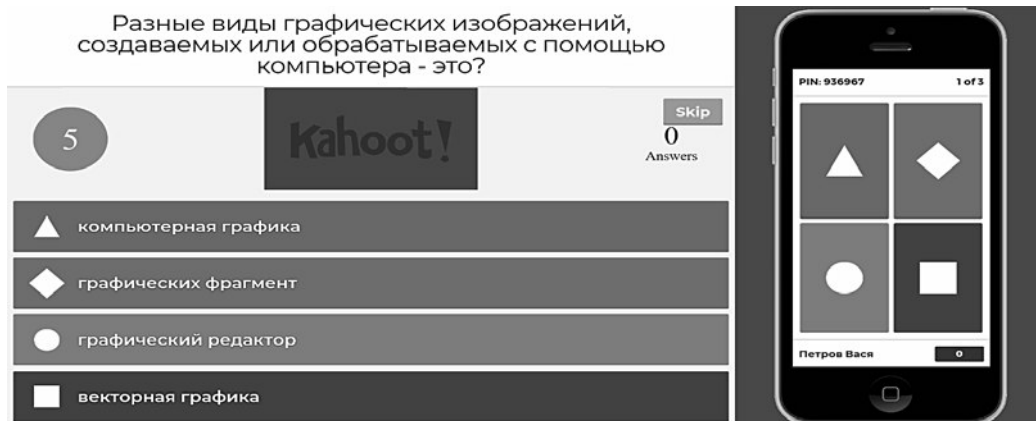


Рис. 14. Вопрос 1



Рис. 15. Правильный ответ

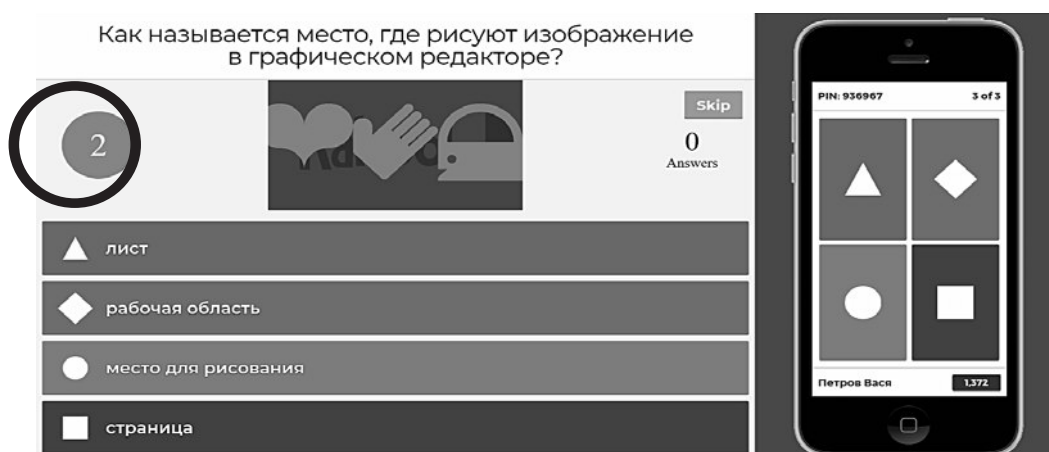


Рис. 16. Таймер

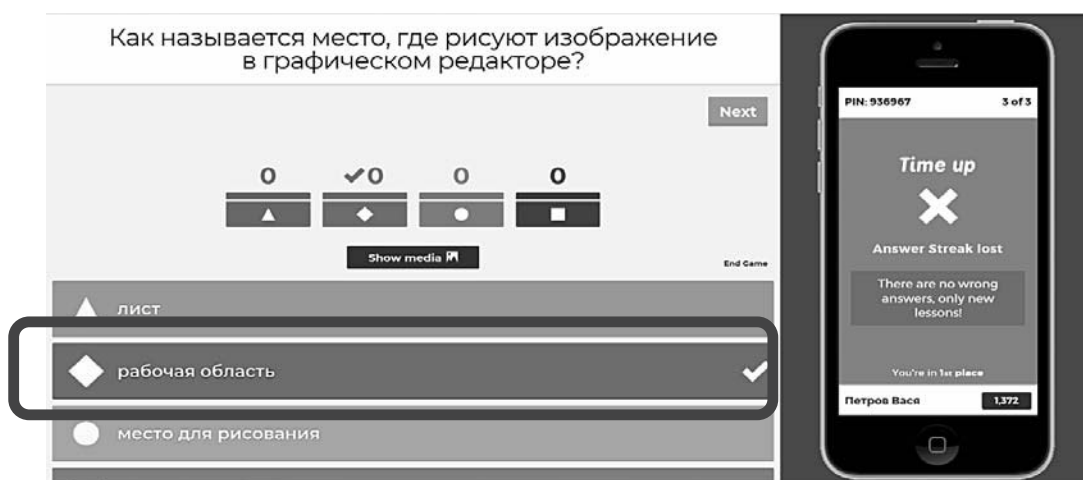


Рис. 17. Таймер: закончилось время на ответ

баллы всех учеников в сравнении и сумма их заработанных баллов (рис. 18).

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

1. Как вы оцениваете приложение Kahoot?
2. Ты чему-то научился?
3. Вы порекомендуете его?

4. Выбери подходящее для тебя состояние (понравилось, нейтральное, не понравилось) (рис. 19).

Пока ученики заняты рефлексией, учитель может нажать кнопку «Show feedback» для того, что бы увидеть результаты рефлексии, понравилось ли ученикам или нет (рис. 20).

Последним шагом нужно выйти обратно на свою страницу. На ней если есть несколько тестов и викторин, то можно

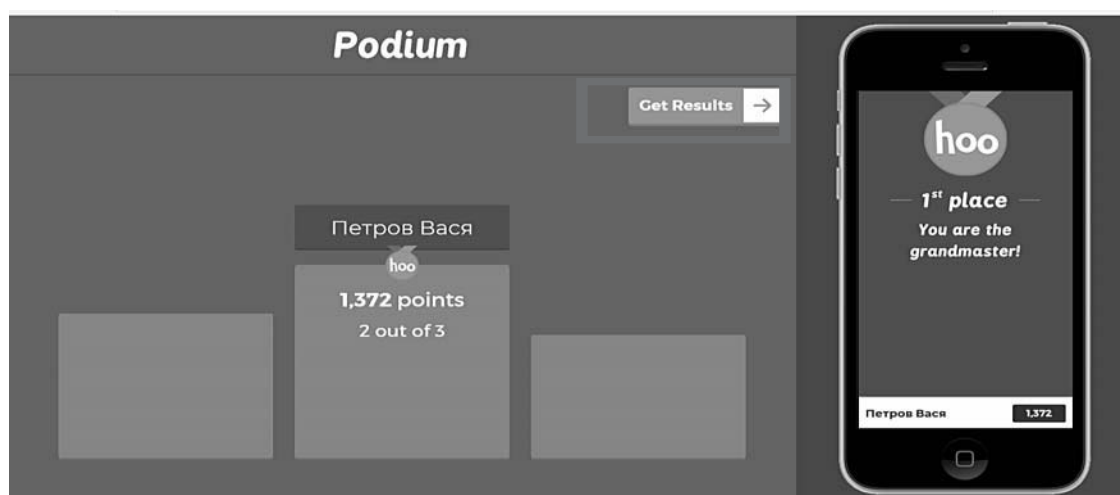


Рис. 18. Баллы учеников

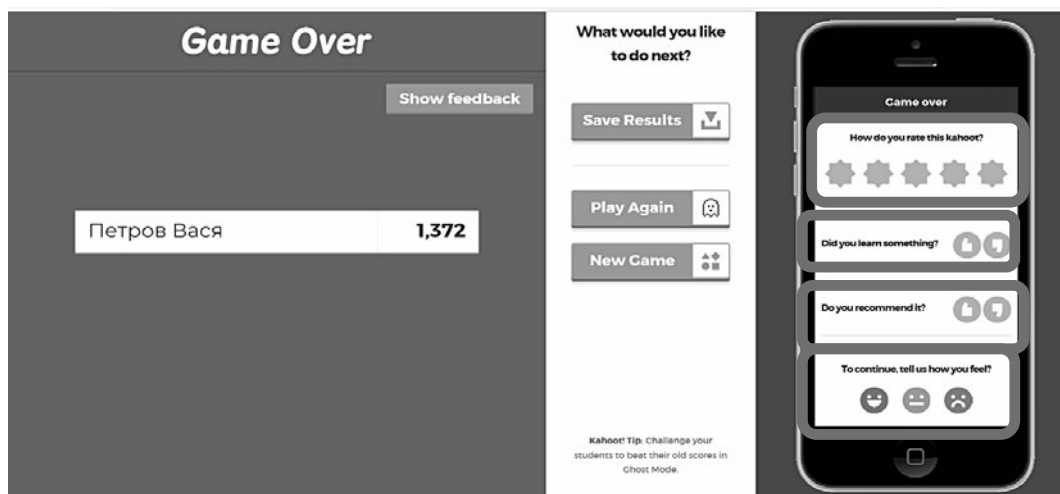


Рис. 19. Рефлексия

выбрать любой другой тест, если это требуется (рис. 21).

Большинство современных школьников технически и психологически готовы к использованию мобильных технологий в образовании, что открывает новые возможности для организации эффективного учебного процесса на уроках информатики. В частности, целенаправленное использование современных мобильных приложений мо-

жет 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.

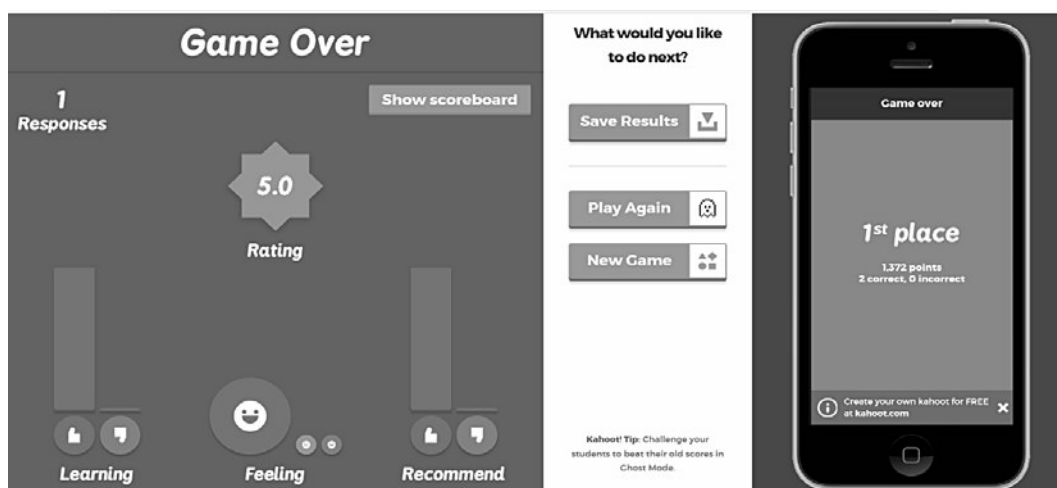


Рис. 20. Рефлексия

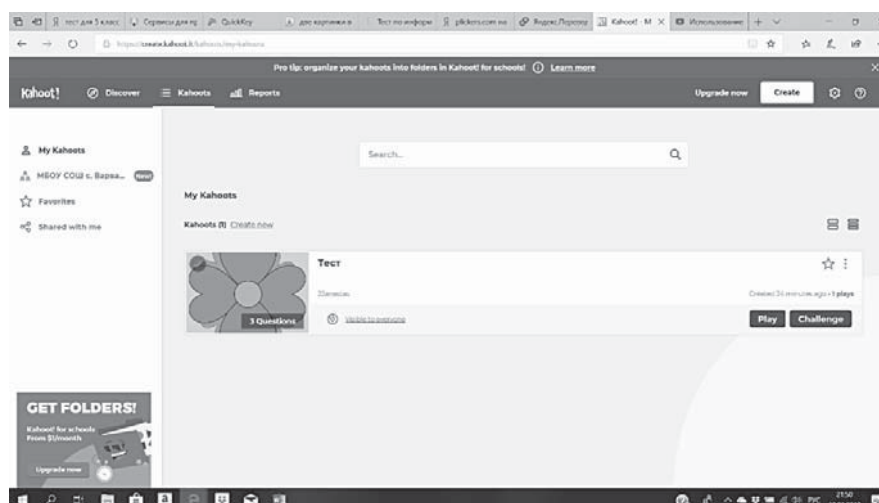


Рис. 21. Создание теста 2

Частичная апробация предлагаемой методики в ряде школ г. Пензы и Пензенской области показала её доступность и эффективность как в дидактическом, так и в мотивационном плане. Результаты анке-

тирования учащихся, участвовавших в апробации, свидетельствуют об их положительном отношении к проведению занятий с использованием мобильных устройств. **НО**

Mobile Learning Or How To Use Applications

Mikhail A. Rodionov, Professor, Head of the Department «Computer Science and Training Methodology computer science and mathematics» Penza State University, Doctor of Education, e-mail: do7tor@mail.ru

Olga M. Gubanova, Associate Professor of the Department «Computer Science and Methods of Teaching Computer Science and mathematics» Penza State University, candidate Pedagogical Sciences, e-mail: olga.penza@mail.ru

Abstract: The feasibility of using mobile applications in the educational process. The methodological role of these applications, the conditions and possibilities for their use.

Keywords: mobile learning, mobile devices, mobile applications.

Ispol'zovannye istochniki:

1. Gubanova O.M., Rodionov M.A. Metodicheskie osobennosti ispol'zovaniya obrazovatel'nogo kompleksa «1S: Shkola.Informatika» pri podgotovke budushchih uchitelej // Nove informacionnye tekhnologii: sbornik materialov 14-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Nove informacionnye tekhnologii v obrazovanii» (Primenenie tekhnologii «1S» dlya povysheniya effektivnosti deyatel'nosti organizacij obrazovaniya) 28–29 yanvarya 2014 g. CH. 2. — M.: OOO «1S-Publishing», 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. — URL: <https://kahoot.com/>
5. Gubanova O.M., Dolgova A.N. Vozmozhnosti ispol'zovaniya mobil'nykh 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. Surinoy. — Penza: Izd-vo PGU, 2019. — S. 68–70.