

Список литературы

1. Шамова, Т.И. Основы технологии модульного обучения [Текст] / Т.И. Шамова, Л.М. Перминова // Химия в школе. — 2005. — №2. — С. 12–18.
2. Гельчинский, Б.Р. Использование сетевых баз данных в вузовском курсе «Физическая химия» / Б.Р. Гельчинский, Э.В. Дюльдина // Новые информационные технологии в образовании: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф., 11–14 мар. 2014 г., г. Екатеринбург. / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. — Екатеринбург, 2014. — С. 209–213.
3. Дюльдина, Э.В. Электронные образовательные ресурсы при изучении химических дисциплин в системе школа-вуз / Э.В. Дюльдина, А.Ю. Миков // Новые технологии в образовании: материалы III Междунар. науч.-практ. конф., 8 дек. 2014 г., г. Красноярск. / Научно-инновационный центр. — Красноярск, 2015. — С. 386–390.
4. Ильина, Е.А. Информационное обеспечение образовательного процесса высшей школы [Текст] / Е.А. Ильина // Ab ovo ... (с самого начала ...). — 2013. — № 1. — С. 58–60.

УДК 37.0:004(075.8)

П.С. Михайлова

ПРИМЕНЕНИЕ QR-КОДОВ В ОБРАЗОВАНИИ

Михайлова Полина Сергеевна

ctoboy@yandex.ru

ГАОУ СПО СО КУТММ, Россия, г.Каменск-Уральский

USING QR-CODE IN EDUCATION

Mikhailova Polina Sergeevna

State educational institution of secondary professional education, Russia, Kamensk-Uralsky

Аннотация. В данной статье рассмотрены история появления, методы создания и возможности применения QR-кода на уроках. К сожалению, в России эта форма кодирования пока не очень распространена, но в последнее время QR-код все чаще можно встретить в музеях, на памятниках культуры и даже церквях. Все что необходимо для считывания кода — это мобильный телефон, который есть у каждого ученика, поэтому предложенные методы организации можно провести на любом уроке без привлечения специальной техники.

Abstract. This article is about the history, methods of creation, and advantages of applying QR-code at the lessons. Unfortunately, this system is not widely spread in Russia, but lately we can meet QR-code more often in museums, on monuments and even in churches. For reading such code you need a mobile phone, that every pupil has. That is why such methods of organisation we could apply at any lesson without special equipment.

Ключевые слова: QR-код; образование; нетрадиционные формы уроков.

Keywords: QR-code; education; original forms of lesson.

QR-код (англ. quick response — быстрый отклик) — матричный код (двумерный штрихкод), разработанный и представленный японской компанией «Denso-Wave» (компания

«Toyota») в 1994 году. Исследователи этой компании разработали этот код, чтобы идентифицировать автозапчасти. QR-коды очень распространены в Японии.

QR-коды относят к дополнительной реальности, так как они дополняют сведения об окружающем мире, улучшают восприятие и увлекают пользователей мобильных устройств в виртуальный мир. В работе рассмотрены задачи и возможности QR-кодов - одной из современных технологий, применяемой в мобильном образовании.

Школьники и студенты охотно используют гаджеты и технические новинки, как в повседневной жизни, так и в образовательном процессе. В Америке, QR-коды, размещенные в библиотеке, позволяют студентам легко найти электронные версии книг, на уроках – получать ссылки к дополнительным материалам, а также, создавать собственные коды, делиться своими научными работами и заданиями с одноклассниками и учителями.

Удобство использования QR-кода очевидно - вместо запоминания длинной ссылки или адреса e-mail достаточно навести камеру телефона на QR-код, и ссылка будет добавлена в избранное. Основной особенностью кодов является высокая скорость передачи информации с напечатанного кода в мобильное устройство. Для того, чтобы сканировать QR-код, достаточно иметь телефон, оснащенный камерой и с соответствующим программным обеспечением. На данный момент QR-коды чаще всего используются в рекламных целях, но начинают развиваться и другие направления применения, где бывает необходим быстрый и удобный способ предоставления информации всем пользователям мобильных устройств.

QR-коды могут хранить контактную информацию, текст, телефонные номера, адреса e-mail и гипертекстовые ссылки. Они могут быть напечатаны в журнале, на постере, упаковках, рекламной продукции, вывесках и объявлениях, на визитной карточке, ... практически на чем угодно. В Японии QR коды везде, даже на могилах.

Региональные власти активно включают коды в повседневную жизнь. Так например, в 2012 году Москве был запущен проект Департамента культурного наследия Москвы и Департамента информационных технологий по организации виртуальных экскурсий и аудиогидов по объектам культурного наследия. (рисунок 1)



Рис. 1. Виртуальная экскурсия

В феврале этого года в Севастополе открылась уникальная выставка картин с QR-кодом. В ходе выставки вниманию посетителей были представлены 650 картин, специально отобранных для этого мероприятия из фондового хранилища музея. Стоит отметить, что такое количество картин не могли одновременно уместиться даже во всех залах музея, поэтому его

сотрудники решили воспользоваться QR-кодами, благодаря этому удалось привлечь гораздо больше посетителей, чем того ожидали организаторы акции. (рисунок 2, рисунок 3)



Рис. 2. Выставка картин с QR-кодом

Рис. 3. Выставка картин с QR-кодом

В залах пермской галереи, в рамках проекта «Электронная экспозиция» рядом картины и скульптуры оборудовали QR-кодом. С их помощью посетитель, воспользовавшийся своим мобильным устройством, может получить расширенную информацию о художественном произведении (сведения об авторе, сюжете, истории экспоната).

Как показал опрос владельцев мобильных телефонов в городах-миллионниках России, проведенный J'son & Partners Consulting совместно с компаниями SMARTEST и WapStart в июле 2012 г., треть респондентов (33%) информированы о QR-кодах – они знают и понимают как можно использовать эту технологию. 59% не знают о QR-кодах, а 8% неправильно информированы (ошибаются в знании технологии) (Рис.4). 23% пользователей уже сканировали своим телефоном QR-коды, причем почти половина из них (48%) делают это постоянно или проводили такие манипуляции много раз. 8% респондентов физически не могут использовать QR-технологию, так как их телефоны не оснащены камерой, а доля тех, которые имеют камеру в телефоне, но еще не сканировали коды составляет 69%. В качестве основных причин, которые мешают респондентам использовать QR-коды, были указаны следующие: нет специальной программы в телефоне; не знают, как это сделать (по 44%) и отсутствие необходимости (25%).(рисунок 4)



Рис. 4. Информированность о QR-кодах

Создать QR-код не сложно, так как они не лицензированы, поэтому каждый желающий использовать, но и создавать их совершенно бесплатно. Нужен лишь генератор для создания

QR-кода. Использование онлайн сервисов максимально просто и не требует каких-либо специальных знаний или подготовки.

1. Qrcoder.ru - позволяет закодировать в черно-белом варианте: текст, ссылку на сайт, визитную карточку, scm-сообщение, а так же изменить размер.

2. Creambee.ru - кодирует: простой текст, контакт vCard, звонок на номер SMS, на номер, переход на сайт, отправка E-Mail, сообщение в твиттер, поделиться в фейсбук. Позволяет изменить размер, оформить в цветном варианте, добавить свой логотип и фон. Есть и возможность функции рандом "Мне повезет!"

3. Ormania.ru - позволяет изменять цвет и скругление углов. Кодирует текст, ссылка на сайт, телефон, SMS сообщение, Email адрес, Email сообщение, визитная карточка, Twitter, карты Google.

4. Qrcc.ru - позволяет изменить цвет кода, его размер, добавлять иконки и текст внутрь кода. Кодирует контент: визитка (VCARD), адрес сайта(URL), произвольный текст, телефонный номер, СМС-сообщение, координаты Google Maps, e-mail адрес, e-mail сообщение, запланированное событие (VCALENDAR), WI-FI. Получаем коды: QR-code, DataMatrix, Micro QR

5. Zxing.appspot.com кодирует в черно-белом варианте: календарь событий, контактную информацию, адрес электронной почты, географическое положение, номер телефона, SMS, текст, URL, Wi-Fi сеть

6. Qrcode.kaywa.com - создает ч/б статические и динамичные (платно) коды шифруя: URL, Facebook, Coupon, контакт.

QR-код можно использоваться везде: начиная от обычного плаката и заканчивая поздравительной открыткой! Все ограничивается только фантазией. Сотовые телефоны имеют почти все (школьники, педагоги, родители и др.), что и позволяет широко использовать возможности этих технологий в практической деятельности. Сейчас они популярны, так что надо воспользоваться их популярностью в нашей образовательной деятельности.

- Рекламные материалы. Закладки, визитки, листовки, плакаты – это всего лишь несколько мест, где вы можете разместить QR-коды. Для использования изображений различных кодов в интернете, нанесение на визитные карточки, футболки, рекламные вывески, плакаты и многое другое. Эти коды могут ссылаться на ваш сайт, проект, сообщество, календарь плана мероприятий, электронные базы данных или другие важные ресурсы. QR коды можно размещать на информационных стендах с информацией, как видео или мультимедиа комментариев (в виде ссылок), к объявлению анонсу или иному материалу. Это позволит значительно обогатить информационное насыщение стандартных информационных стендов не только библиотеки, но и учебного кабинета.

- Презентационные материалы. QR коды можно размещать на визитках (бумажных или электронных), на бейджах участников различных мероприятий, конференций, слетов и т.д. При показе слайдов или видеоматериалов презентации можно обеспечить слушателей раздаточным материалом с QR-кодами для доступа к стенограмме презентации или дополнительным материалам на сайте. Можно разместить QR-коды и на самом слайде презентации. Пользователи смогут сканировать их с экрана.

- Экскурсия. При отработке туристических троп, экскурсионных маршрутов в качестве источника информации для посетителей. Чтобы помочь освоиться в помещении и

сориентироваться в расположении её объектов, можно на карте-схеме помещения указать QR-коды с пояснениями или разместить QR коды в различных местах непосредственно в помещении. Могут быть использованы фотографии с QR-кодами на ссылки веб-страниц, указывающих расположение объектов, информирующих о графике работы и т.д.

- Книга подключений. Использование QR-кодов на обложках книг, чтобы обеспечить доступ к аннотации на книгу, к справочным материалам об авторе или дополнительной информации о книге. Для этого можно использовать цветное кодирование QR-кодов. Например, синий QR-код может быть использован для ссылки, чтобы найти подобные по теме книги на веб-страницах сайта, блога или для поиска по каталогу. Аналогично можно делать QR коды, как дополнение к отдельным разделам параграфов учебника.

- Онлайн-чтение. QR-коды могут быть использованы для связи с онлайн-контентами, для обеспечения доступа к электронной библиотеке и возможности онлайн-чтения электронных книг или журналов. Например, создать раздаточный материал со ссылками на стихи и рассказы, посвященные определенным праздникам

- QR-квест. Можно использовать QR-коды в обучении, организовав квест-игру – QR. Учащиеся могут стать детективами или брать на себя другие роли.

- Рабочие листы, задания. Если практикуем всевозможные викторины и тематические конкурсы, то QR-коды могут быть размещены на любом типе листа бумаги или раздаточного материала. Используйте ссылки, чтобы предоставить студентам видео или аудио с вопросами конкурса. Листы с QR-кодами также могут предоставлять ссылки на страницы с интерактивными заданиями или онлайн викторинами. Можно использовать QR коды со ссылками, ведущими на мультимедийные источники, и ресурсы, помогающими решить ту или иную задачу. Использовать непосредственно на уроке, раздав контрольно-тестовый материал, выполненный в виде карточек с различными вариантами заданий. Есть специальный сервис ClassTools.NET, который позволяет создавать такие задания в виде QR кодов (есть и другие формы) или распечатав коды их можно вклеивать непосредственно в тетради или записные книжки школьников.

- Вопросы и ответы. Учащиеся могут отвечать на вопросы и создавать свои собственные вопросы и ответы. Подготовить вопросы для сверстников – это отличный способ для понимания изученного. Создать QR-код, который содержит ссылки на документ, содержащий ответы.

- Аннотация. Поощряйте учащихся размещать QR-коды в свои презентации, выставку или плакат, которые предоставляют ссылки на их основную исследовательскую работу, опубликованную в Интернете.

- Информационная доска. Поместите изображения обложек книг научно-популярной литературы на доске объявлений. QR-коды могут направлять на страницы сайта со списками книг, связанных одной научно-популярной темой, которые регулярно обновляются. При организации проектной деятельности можно создавать коллекции ссылок, информационные блоки, комментарии и др. QR коды можно публиковать на страницах сайтов поддержки проекта, плакатах и др.

- Карты. QR-коды можно легко разместить на картах, например, на карте мира. QR-коды могут содержать информацию о путешествии или краткие сведения о культуре и истории

отдельных мест, ссылки на статьи об этом объекте или территории. Различные цветные коды могут представлять разные эпохи в истории.

- Прогулка по выставке. Можно значительно обогатить информационную среду школьного музея при размещении кода для комментариев, ссылок на мультимедиа ресурсы. Школьникам будет удобно сохранять в памяти телефонов интересующую их информацию, материалы интегрированного урока, когда урок проводится с использованием материалов школьного музея. На выставке, посвященной произведениям искусства, около каждого экспоната разместите QR-коды. Ссылки могут предоставлять информацию о других произведениях этого художника или сведения об авторе картины. Вы также можете организовать QR-игру с заданиями. Предложите посетителям угадать художника, а затем проверить ответ с QR-кодом.

- Медиа истории. Можно эффективно использовать при проведении различных эстафет, игр, мероприятий, когда на одном из этапов (по любому предмету или на внеклассном мероприятии) задание будет предложено в виде QR кода. Прочитав который можно будет выполнить задание.

Во все времена педагога волновала проблема, как сделать так, чтобы всем было интересно на уроке, чтобы все были вовлечены в учебный процесс, чтобы не осталось ни одного равнодушного. Для этого замечательно подходит нестандартное занятие, которое возбуждает, поддерживает живой интерес к обучению. Нетрадиционная форма проведения занятия – это возможность для детей развивать свои творческие способности и личностные качества, оценить роль знаний и увидеть их применение на практике, ощутить взаимосвязь разных наук, это самостоятельность и совсем другое отношение к своему труду. Нетрадиционные формы дают возможность не только поднять интерес учащихся к изучаемому предмету, науке, а так же развивать их творческую самостоятельность, обучать работе с различными, самыми необычными источниками знаний.

Сама организация такого занятия подводит учащихся к необходимости творческой оценки изучаемых явлений, событий, особенно результатов деятельности человека, т. е. способствует выработке определенного позитивного отношения к природе, обществу, себе и т. д. В процессе проведения этих занятий складываются благоприятные условия для развития умений и способностей быстрого мышления, к изложениям кратких, но точных выводов. Интерес к работе вызывается и необычной формой проведения занятия, чем снимается традиционность урока, оживляется мысль. Такие занятия позволяют шире вводить элементы занимательности, что повышает интерес к предмету.

Таким образом, уроки с использованием QR-кода – это хорошая возможность для организации и проведения нестандартного, интересного, инновационного урока. Практически на любом школьном предмете можно применить эту технологию. Традиционные уроки и для учителя, и для учеников – это укоренившаяся форма обучения, не стимулирующая и не вызывающая интереса, тогда как использование компьютерных технологий в процессе обучения способствует значительному росту интереса, повышению качества образования и влияет на рост профессиональной компетентности учителя.

Список литературы

1. А. Баданов «QR coder» / Интерактивности – WEB сервисы для образования [Электронный ресурс].-Режим доступа: <https://sites.google.com/site/badanovweb2/home/qr-coder>

2. А. Баданов «TagMyDoc» / Интерактивности – WEB сервисы для образования [Электронный ресурс].-Режим доступа: <https://sites.google.com/site/badanovweb2/home/tagmydoc>
3. Computer Bild №12 2011, Обзор «Код QR» [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://www.computerbild.ru/internet/1045233>
4. *Daring Librarian* «Чертова дюжина идей использования QR-кода» [Электронный ресурс].-Режим доступа: http://solbiblfil2.ucoz.ru/index/chertova_djuzhina_idej_ispolzovaniya_qr_koda_ot_daring_librarian/0-159
5. Интернет-энциклопедия Википедия. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

УДК 371.3

**И.Н. Седунова, А.А. Баранова, И.Н. Анцыгин, Н.С. Демина, А.Е. Волкова
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ
ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ**

Седунова Ирина Николаевна

i.n.sedunova@urfu.ru

Баранова Анна Александровна

a.a.baranova@urfu.ru

Анцыгин Игорь Николаевич

i.n.antsygin@urfu.ru

Демина Надежда Сергеевна

hoshiki@mail.ru

Волкова Алена Евгеньевна

bojikoba93@gmail.com

*ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»,
Россия, г. Екатеринбург*

**INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR REALIZING
DISTANCE TECHNOLOGIES**

Sedunova Irina Nikolaevna

Baranova Anna Alexandrovna

Antsygin Igor Nikolaevich

Demina Nadegda Sergeevna

Volkova Alena Yevgenevna

Ural Federal University, Russia, Yekaterinburg

Аннотация. Дистанционные технологии широко используются в образовательном процессе. Настоящая работа посвящена рассмотрению опыта внедрения и использования информационно-образовательного портала «Биотехнические системы и технологии». Портал объединяет всех участников, заинтересованных в развитии инженерного медико-биологического образования в Уральском регионе. Портал построен по модульному принципу, куда входят блоки «Информация», «Документы», «Учеба», «Практика», «Предприятия», с помощью которых можно реализовать различные этапы образовательного процесса.