



# Проект по информатике

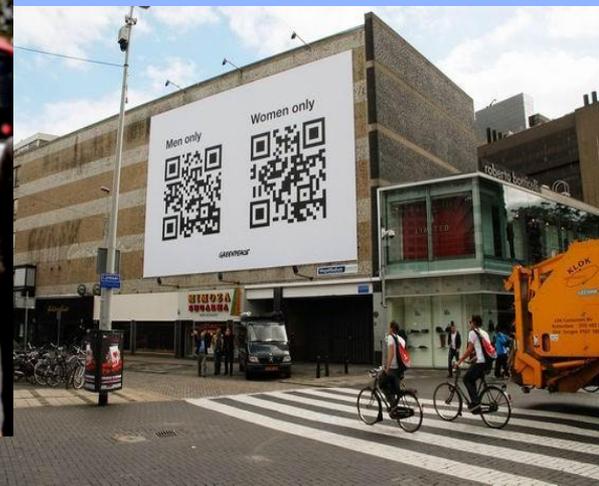
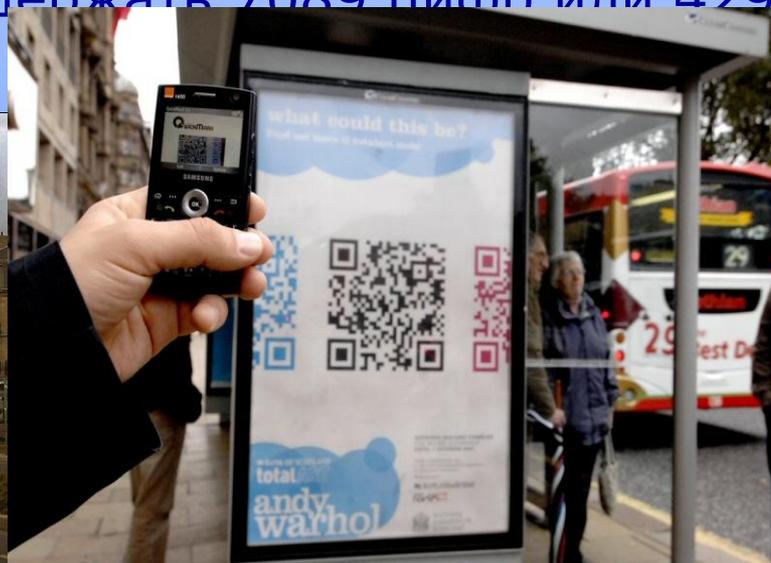
## QR код

Выполнили ученицы 8 «В»  
класса МКОУ «Средняя школа  
№1 имени А.М. Горького»  
Зизюкина Карина,  
Моздакова Снежана

Наверняка вы заметили, что с определенного момента вам на глаза стали попадаться странные квадратики с каким-то непонятным кодом. Они попадаются на сайтах,

В

рекламе, на визитках. Что это за код такой и как его распознать - давайте разберемся. Эти квадратики - так называемый QR-код (от англ. quick response- быстрый отклик): двумерный штрих-код, разработанный японской фирмой Denso-Wave. В этом штрих-коде кодируется разнообразная информация, состоящая из символов (включая кириллицу, цифры и спецсимволы). Информация, вообще говоря, любая: адрес сайта, телефон, электронная визитка, координаты местоположения и так далее. Один QR-код может содержать 7089 цифр или 4296 букв.





Объект исследования:  
QR-коды

Предмет исследования:  
способ чтения QR-кодов

Актуальность исследования:  
мы давно привыкли к тому, что кассиры супермаркетов не вводят цену товара вручную, а подносят упаковку с кодом к специальному считывающему устройству. Однако наряду с обычными штрих-кодами существуют и пользуются все большей популярностью коды квадратной формы с весьма замысловатым рисунком, которые можно встретить на рекламных плакатах, письмах и т.д.



Гипотеза исследования:

в основе устройства QR-кодов лежит двоичный принцип кодирования информации

Цель исследования:

определить основной принцип кодирования информации в QR кодах, рассмотреть сферы использования

Задачи исследования:

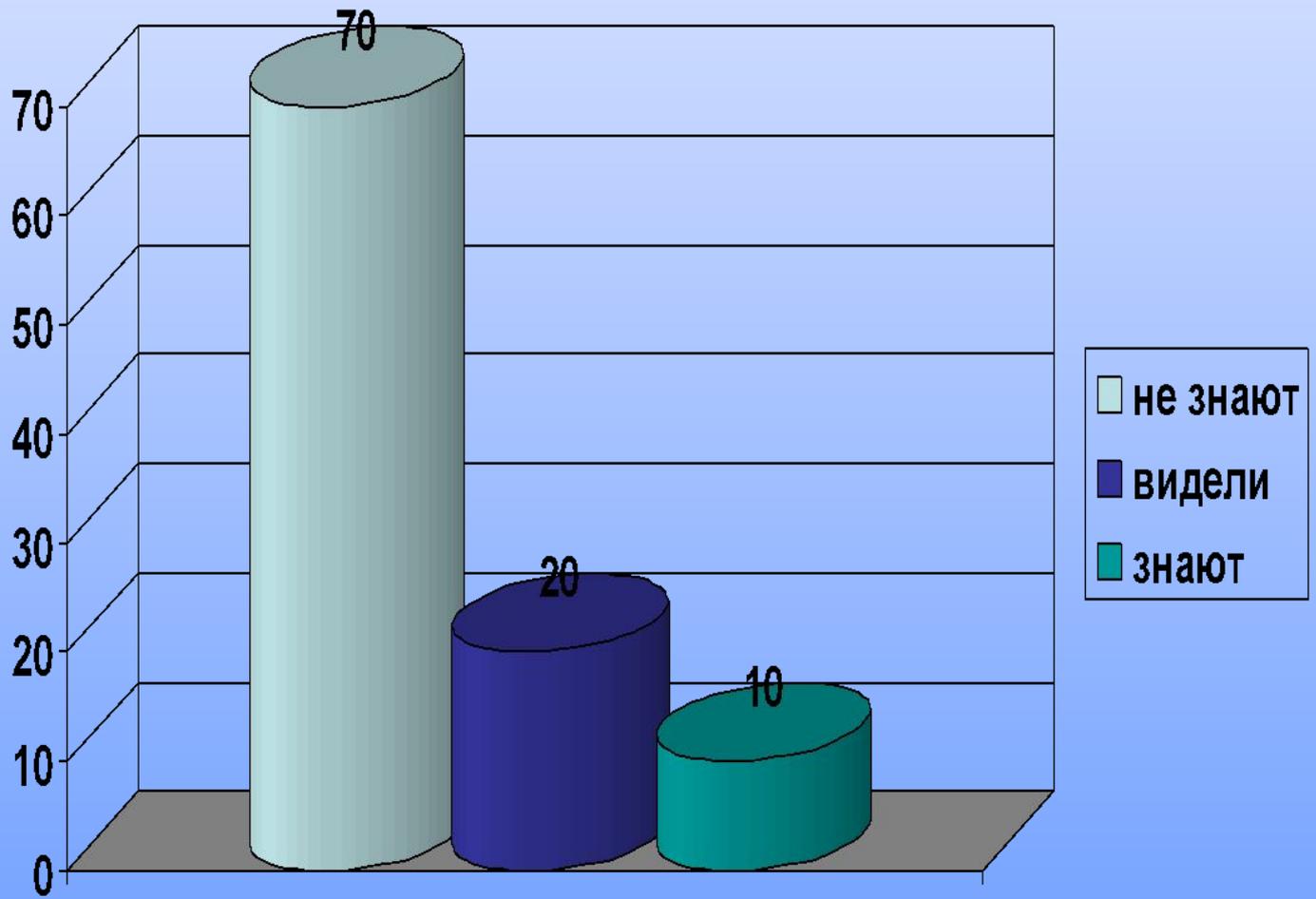
изучить способ кодирования QR-кодов с помощью программного обеспечения  
показать сферы использования и преимущества QR кодирования

Методы:

исследование проводилось через анализ, наблюдение, сбор информации из книг, журналов, интернет-сайтов, эксперимент.



пппп





**1.1 История создания QR кода**  
QR-код (quick response, в переводе с английского «быстрый отклик») – представляет собой матричный код, и является дальнейшим развитием штрих-кода, который был разработан в 1994 году компанией «Denso-Wave», входящей в состав организации Toyota. Необходимость их разработки появилась в 80-х годах, в связи с повышением требований к машиночитаемым кодам японской промышленностью. Задача этих кодов обусловлена хранением большого объема информации на небольшой площади поверхности. При этом сканированию не должны препятствовать поверхностные повреждения и частичные загрязнения кода. Изначально QR-кода использовали исключительно в промышленных целях. После, область их применения была



## .2 Что содержит QR-код?

К числу наиболее распространенных форматов можно отнести:

- *Контактные данные,*
- *SMS сообщения;*
- *Интернет-адрес;*
- *Адрес электронной почты;*
- *Телефонные номера;.*
- *Геоданные;*
- *Запланированное событие ;*
- *Текст*



## 1.3 Применение QR-кода в образовательном учреждении

В настоящее время QR-код широко распространен в странах Азии (особенно в Японии), постепенно развивается в Европе и Северной Америке.



Таблица 1. Примеры применения QR-кодов в различных сегментах



Сегодня возможности этой технологии кодирования информации практически не применяются в образовании, хотя простор для творчества огромен. Рассмотрим варианты, которые могут подвигнуть учителей и учеников к новым идеям и их реализациям:

5 <b>B</b> 10.811 Boron	6 <b>C</b> 12.0107 Carbon	7 <b>N</b> 14.0067 Nitrogen	8 <b>O</b> 15.9994 Oxygen	9 <b>F</b> 18.9984032 Fluorine	10 <b>Ne</b> 20.1797 Neon
13 <b>Al</b> 26.9815386 Aluminum	14 <b>Si</b> 28.0855 Silicon	15 <b>P</b> 30.973762 Phosphorus	16 <b>S</b> 32.065 Sulfur	17 <b>Cl</b> 35.453 Chlorine	18 <b>Ar</b> 39.948 Argon
31 <b>Ga</b> 69.723 Gallium	32 <b>Ge</b> 72.64 Germanium	33 <b>As</b> 74.92160 Arsenic	34 <b>Se</b> 78.96 Selenium	35 <b>Br</b> 79.904 Bromine	36 <b>Kr</b> 83.798 Krypton



1. **Школьный музей.** Экспонаты школьного музея можно сопровождать QR-кодами, содержание которых может значительно превышать объем информации, что указана в карточке экспоната;





2. **Библиотека.** С помощью QR-кодов можно привести аннотированный список произведений этого автора, скачать электронную версию произведения.





**3. Учебное занятие.** Разместив QR-код на слайды презентации можно расширить содержания изучаемой темы: предложить дополнительный материал для изучения, обратить внимание на формулы, теоремы и законы; создавать контрольно-тестовый материал, выполненный в виде карточек с различными вариантами заданий.





#### 4. Здание школы и школьная территория.

Ученики могут создать виртуальную экскурсию по школе для гостей, разработав идею экскурсии и реализовав ее содержательную часть в QR-кодах. На школьной территории можно организовать увлекательные образовательные КВЕСТЫ;



## **Создание QR-кода**

Исследовав информацию о QR-коде выяснилось, что создать его несложно. Потребуется лишь QR-генератор, который представляет собой специальную программу. Для начала воспользуйтесь бесплатными сервисами, которые можно найти в интернете. К примеру, [www.qrcoder.ru](http://www.qrcoder.ru). Проанализировав несколько on-line генераторов, мы составили общий оптимальный алгоритм по работе с ними. Необходимо выполнить ряд несложных действий: перейти на сайт QR-генератора; выбрать формат будущего кода (контактные данные, смс-сообщение, интернет-адрес и т.п.), нажав на соответствующую ссылку и ввести текст; после того как вы подтвердите выполнение действия, на экран будет выведен ваш QR-код.

## Алгоритм чтения QR-кодов.

1. Запустить программу, для распознавания QR-кода и дождаться активации фотокамеры вашего мобильного устройства;
2. Навести фотокамеру на QR-код;
3. Отрегулировать размер и четкость изображения на экране. QR-код должен находиться по центру экрана, иметь четкие очертания и границы чтения должны быть за пределами кода;
4. Ожидать. Проанализировав QR-код, «ридер» самостоятельно выдаст вам информацию о его содержимом;
5. Если ничего не изменилось, повторить попытку, поменяв расстояние до сканируемого QR-кода;
6. Как только сканирование завершено, на экран устройства будет выведено предложение совершить какое-либо действие, зашифрованное в QR-код – это может быть отправка sms или e-mail, переход по ссылке, команда совершить звонок и т.п. Вам остается только согласиться с предложенным действием.



**Сравнительная таблица генераторов QR-кодов**

	qrmania.ru	qrdecoder.ru	qr-coder.ru	qrcc.ru	creambec.ru	qrcode.kaywa.co	qr-code.com.ua
<b>Тип информации для кодирования</b>							
Произвольный текст	+	+	+	+	+	+	+
Адрес сайта (URL)	+	+	+	+	+	+	+
Визитная карточка (vCard / meCard)	+	+	+	+	+		+
SMS-сообщение	+	+	+	+	+	+	+
Телефонный звонок	+			+	+	+	+
E-mail адрес	+			+			+
E-mail сообщение	+			+	+		
Сообщение в Twitter	+		+		+		
Поделиться в Facebook					+		
Календарь событий (VCALENDAR)				+			+
Wi-fi сеть				+			+
Географическое положение (GoogleMap)	+		+	+			+
Ссылка на YouTube			+				
Графический (изображение)							
Поиск на Android Market			+				
<b>Настраиваемые параметры QR-кода</b>							
Размер	+	+	+	+	+		+
Уровень коррекции ошибок	+		+				
Цвет	+			+			
Расширение выходного файла	+		+		+		
Текст рядом с кодом				+			
Изображение / текст внутри кода				+			
Динамический QR-код					+	+	