

## РАЗДЕЛ 2. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ QR-КОДОВ

**Балыбердина Е.А.**, студентка УрГПУ, *ekaterina6610@gmail.com*

**Сардак Л.В.**, к.п.н., доцент кафедры ИКТО

#### **Аннотация**

В статье рассматривается применение технологий создания и распознавания QR-кодов в образовательном процессе. Описана технология внедрения бар-кодов в организацию расписания учебных занятий. Приведено сравнение некоторых сервисов, предназначенных для генерации QR-кодов.

**Ключевые слова:** QR-код, бар-код, расписание.

В современном мире темп жизни требует быстрого доступа к любому виду информации, объем потоков которой быстро увеличивается. Современные технологии позволяют моментально получать информацию любого вида. Так, например, большую популярность получили технологии создания и распознавания QR-кодов. *QR-код* (англ. quick response — быстрый отклик) — двухмерный штрих-код (бар-код), содержащий различную информацию и предназначенный для считывания при помощи специальных сканеров и камер мобильных телефонов. При помощи QR-кода можно закодировать любую текстовую информацию объемом около 4 тысяч символов, виртуальную визитную карточку, ссылку на сайт или телефон.

Активное применение данные технологии нашли в таких областях жизнедеятельности, как реклама, туризм, пресса, а также в различных сферах, связанных с передачей информации. Столь широкое распространение QR-коды получили благодаря удобству и скорости доступа к контенту: достаточно просто иметь специальное приложение для распознавания кодов на своем смартфоне. В связи с вышеперечисленными достоинствами, рассмотрим один из вариантов использования QR-кодов в образовательном процессе.

Так как одним из факторов успешного обучения в университете является своевременное и правильное владение такой информацией, как расписание аудиторных занятий, было принято решение упростить доступ получения расписания при помощи технологий создания и распознавания QR-кодов.

Обеспечение доступа к расписанию является обязанностью учебного учреждения. Существуют следующие формы представления расписания:

- размещение распечатанного расписания на информационном стенде в здании учебного учреждения;
- размещение расписания на сайте.

Вышеперечисленные формы представления имеют ряд недостатков. Печатная форма не предполагает возможность дистанционного доступа к расписанию. Электронное представление лишено этого недостатка, но поиск расписания на сайте со смартфона может занять время, а также потребуются

дополнительные расходы трафика. Интеграция бар-кодов с традиционными формами представления расписания позволит избавиться от вышеперечисленных недостатков, поэтому целесообразно рассмотреть технологическую сторону данного внедрения.

Начать рассмотрение технологии следует непосредственно с генерации QR-кодов. В данном случае, кодируемой информацией будет выступать прямая ссылка на pdf-документ с расписанием, хранящийся на сайте учебного заведения. Необходимо определиться с сервисом, наиболее подходящим для осуществления этой задачи. Рассмотрим и сравним некоторые из них.

Таблица 1

Сравнение сервисов, предназначенных для генерации QR-кодов

Признак	qrmania.ru	qr-code.com.ua	creambee.ru
Типы кодируемой информации	Текст, URL адрес, телефон, SMS-сообщение, E-mail адрес, E-mail сообщение, визитная карточка, сообщение в Twitter, координаты Google Maps	Текст, URL адрес, телефон, SMS-сообщение, E-mail адрес, визитная карточка, событие в календаре, координаты местоположения, Wi-Fi сеть	Текст, URL адрес, телефон, SMS-сообщение, звонок на номер, E-mail сообщение, сообщение в Twitter, сообщение в Facebook
Поддержка форматов получаемого изображения	PNG, EPS	PNG	PNG, JPEG, SVG
Возможность выбора размера изображения	Возможность выбора размера от 200x200 до 1000x1000 точек	Выбор ограничен тремя вариантами	Выбор любого размера
Возможность коррекции ошибок	Возможность выбора одного из четырех уровней		Не реализовано
Поддержка возможности дизайна	Выбор цвета, скругление углов	Не реализовано	Выбор цвета, дизайн по шаблонам, трансформации и множество других возможностей
Возможность создания коротких ссылок	Реализовано через bit.ly	Не реализовано	

Наиболее целесообразно использовать сервис qrmania.ru, так как он имеет следующие преимущества:

- возможность коррекции уровня ошибок;
- встроенная возможность создания коротких ссылок.

Наличие возможности коррекции уровня ошибок позволит внести в код определенное количество избыточных бит информации. При этом будет возможно произвести считывание, если окажется недоступна некоторая часть бар-кода. Недостатком будет являться увеличение количества информационных бит (информационных модулей), что приведет к затруднению считывания кода такими устройствами, камеры которых не оснащены функцией автофокуса. Использование коротких ссылок позволит уменьшить количест-

во информационных модулей, благодаря чему будут уменьшены требования к считывающему устройству.

Сгенерированные QR-коды можно разместить на информационном стенде наряду с печатным расписанием. Наиболее оптимально расположить коды, содержащие ссылки на расписания различных академических групп, в единой таблице. При разработке макета такой таблицы необходимо учитывать некоторые особенности. Во-первых, QR-код должен иметь приемлемый для считывания размер. Во-вторых, коды следует расположить на таком расстоянии, чтобы они не мешали друг другу при считывании.

Разместить бар-коды можно и непосредственно на сайте, рядом с ссылкой для скачивания расписания. Удобство заключается в том, что пользователь может скачать расписание как на свой ПК, так и на смартфон, не выполняя при этом дополнительных операций, например, передачи файла по USB кабелю.

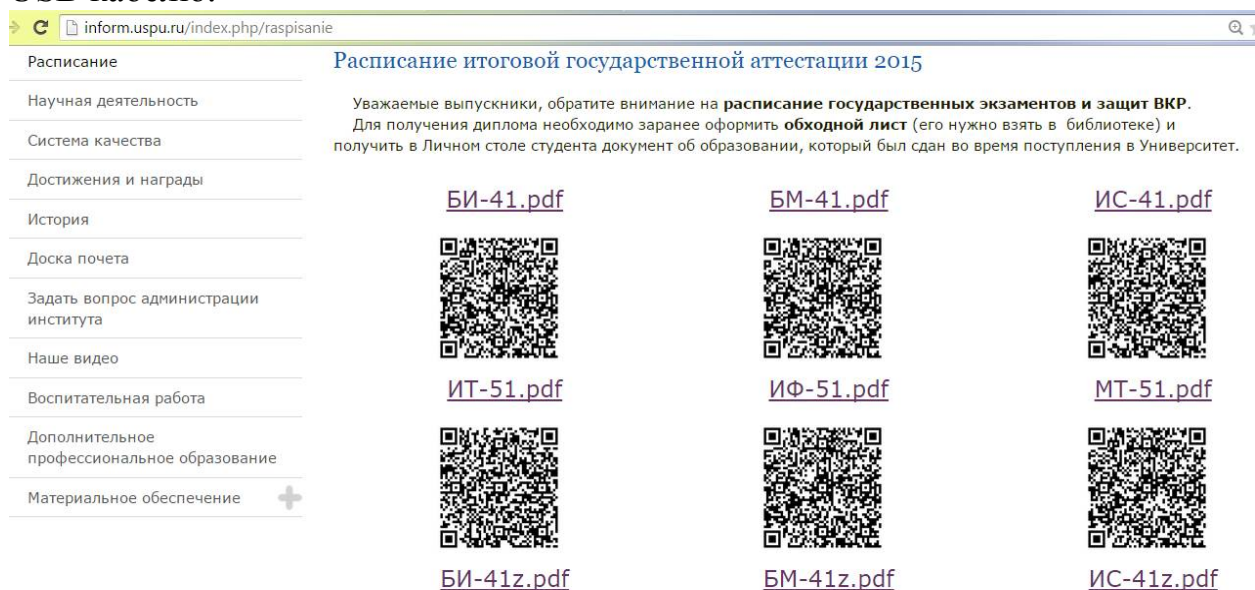


Рис. 1. Пример размещения QR-кодов в разделе «Расписание» на сайте образовательного учреждения

Последним аспектом в рассмотрении технологии внедрения QR-кодов в расписание учебных занятий является выбор программного обеспечения, предназначенного для считывания кодов. Данный выбор целиком и полностью остается на усмотрение пользователя. Но, все же, необходимо учитывать особенности технического устройства, средствами которого будет производиться считывание. Для устройств с хорошей камерой, оснащенной функцией автофокуса, подойдет практически любое программное обеспечение. Если же камера устройства обладает низкими техническими характеристиками, то к выбору программного обеспечения нужно подойти более тщательно. Например, приложение для ОС Android Barcode Scanner позволяет моментально считывать QR-код даже камерой без автофокуса.

Таким образом, интеграция QR-кодов с привычными формами представления расписания аудиторных занятий, позволит оптимизировать информационное обеспечение студентов.