Исследовательский проект

«QR-коды в нашей жизни»

Россия, Ямало-ненецкий автономный округ, Пуровский район, город Тарко-Сале

***Выполнил:*** ученик 5 «Б» класса МБОУ «СОШ №1» г.Тарко-Сале Паршин Яромир Александрович  
***Руководитель:*** Елена Алексеевна Паршина, учитель МБОУ «СОШ №1» г.Тарко-Сале

Исследовательский проект

«QR-коды в нашей жизни»

Паршин Яромир Александрович

Россия, Ямало-ненецкий автономный округ, Пуровский район, город Тарко-Сале

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1» г.Тарко-Сале Пуровского района

5 «Б» класс

**Аннотация**

**Цель**: узнать о применении и назначении QR-кодов в повседневной жизни и изучить способы создания QR-кодов.

З**адачи:**

1. Изучить теоретическую информацию по данной теме.
2. Познакомиться с историей создания QR-кодов.
3. Рассмотреть сервисы и программы - генераторы QR-кода, приложения для его распознавания.
4. При помощи мобильного устройства оценить на практике функции QR-кодов.
5. Создать собственные QR-коды.

**Объект исследования:** QR-коды

**Предмет исследования:** генерация QR-кодов и их считывание

**Методы исследования:** Изучение информации по теме, отбор и систематизация материала, применение полученной информации на практике, обобщение и выводы.

**Продукты проект:** личная модель QR-кода с тематической ссылкой.

**Выводы:**

* QR-код – это новый способ кодирования информации, с помощью которого можно быстро и легко находить нужную информацию.
* QR-код можно использовать в различных сфера жизни, в том числе и в образовании.
* С помощью специальных сайтов можно легко и быстро создать свои QR-коды.

Исследовательский проект

«QR-коды в нашей жизни»

Паршин Яромир Александрович

Россия, Ямало-ненецкий автономный округ, Пуровский район, город Тарко-Сале

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1» г.Тарко-Сале Пуровского района

**План исследования**

1. Обоснование актуальности темы исследования
2. Идея и история создание QR-кодов
3. Анкетирование одноклассников об объекте исследования
4. Анализ и систематизация QR-кодов в жизни людей
5. Программы для чтения QR-кодов на компьютере и смартфоне
6. Онлайн программы для создания QR-кодов
7. Составление алгоритма создания QR-кодов
8. Получение продукта исследования
9. Выводы

Исследовательский проект

«QR-коды в нашей жизни»

Паршин Яромир Александрович

Россия, Ямало-ненецкий автономный округ, Пуровский район, город Тарко-Сале

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1» г.Тарко-Сале Пуровского района

**Научная статья(описание работы)**

**Введение**

**Актуальность**:

Очень часто в повседневной жизни мы замечаем странные квадратики с каким-то непонятным кодом. Мы можем встретить их на сайтах, в рекламе, на визитках. Предлагаем разобраться: что это за код и как извлечь из него информацию?

Мы считаем данную тему актуальной для исследования, т.к. в жизни мы очень часто встречаем и пользуемся данными кодами. В современном обществе с каждым днем расширяются области их применения. ([Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL:<https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library_kids/qrkodi_ih_sozdanie_i_primenenie_145819.html>)

**Новизна:**

С каждым новым этапом развития современного общества информация становится более востребованной и важной. В наше время в век цифровизации особо остро стоит вопрос о защите информации, для этого её, очень часто, подвергают кодировке со стороны отправителя и дешифрации со стороны получателя. QR-код в этом случае является промежуточным звеном закодированной информации, которую с лёгкостью может расшифровать любой человек, обладающий сканирующим устройством.

**Гипотеза**:

Действительно ли QR-коды являются новым простым и быстрым способом получения информации?

**Идея и история создания QR-кодов**

Понятие «QR-код» зародилось в Японии в 1944 году. Тогда компания «Denso-Wave», которая входила в состав крупной организации Toyota, нуждалась в необходимости разработки этих кодов. Компании требовалось хранить большой объем информации на небольшой площади поверхности, при этом сканированию не должны препятствовать поверхностные повреждения и частичные загрязнения кода. Изначально QR-коды использовали исключительно в промышленных целях. После, область их применения была значительно расширена, заняв определенное место в нашей жизни.

([Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL:<https://infourok.ru/rkodi-ih-sozdanie-i-primenenie-3495051.html>)

Первые две буквы **QR-код** расшифровываются, как слова «quickresponse» и в переводе с английского означают «быстрый отклик». С момента создания **QR-кода** прошло больше двадцати лет, но мировую популярность он приобрёл лишь после широкого распространения планшетов и смартфонов. В этот код можно «спрятать» самую разную информацию, состоящую из символов, цифр, спецсимволов. ( [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL:<https://ru.wikipedia.org/wiki/QR-%D0%BA%D0%BE%D0%B4>)

# QR-код сильно отличается от старого штрих кода, который сканируют тонким лучом, не у всех людей есть возможность его прочитать. QR-код легко считывается фотокамерой и информации заключает в себе гораздо больше.

**Анкетирование**

**Нами была разработана анкета для опроса учащихся 5х классов МБОУ «СОШ №1» г. Тарко-Сале об объекте нашего исследования:**

1. Что такое QR-код?
2. Где можно увидеть QR-код?
3. Как узнать информацию, которая зашифрована в QR-коде?
4. Знаете ли вы, как распознавать информацию QR-кода?
5. Умеете ли вы сами создавать QR-коды?

В опросе приняли участие 130 учащихся 5х классов школы №1 г.Тарко-Сале.

*Результаты анкетирования:*

**Вывод:** многим ребятам из 5х классов нашей школы знаком загадочный квадратик с QR-кодом (110чел.) и многие часто видели его на различных предметах в повседневной жизни (83 чел.). Некоторые из ребят знают о существовании специальных программ по считыванию QR-кодов(40чел.) Большинство из опрошенных не умеют пользоваться программой для считывания QR-кода и не умеют самостоятельно создавать QR-коды.

**Анализ QR-кодов в жизни людей**

Для того чтобы выяснить, какое место занимают и какую роль выполняют QR-коды в жизни людей, мы поставили перед собой следующие вопросы:

* Для чего и кому они нужны?
* Как человек использует QR-код?
* Какая информация может содержаться в QR-коде и как его сгенерировать?

Для того чтобы ответить на эти вопросы, мы отправились на поиски QR-кодов по своей квартире и улицам города Тарко-Сале. С помощью приложения в своем телефоне, которое мы заранее скачали и установили, мы легко смогли прочитать информацию, зашифрованную в QR-кодах, которые попались нам на глаза.

В результате систематизации, полученной информации, мы пришли к выводу, что QR-коды очень плотно вошли в жизнь человека, применяются в огромном количестве сфер деятельности людей и несут весьма разнообразную информацию. Так, например, *в кафе* QR-коды содержат в себе меню, либо информацию о блюде.

*В туризме* - QR-код размещают на зданиях, памятниках, сооружениях, в музеях. Теперь, при поездке в другую страну или город, нет необходимости приобретать путеводители, т.к. всю информацию о том или ином объекте, экспонате, достопримечательности можно узнать, расшифровав расположенный на ней QR-код.  
QR-коды размещают *на баннерах*, *плакатах* на улицах города, где QR-коды дополняют рекламную информацию, а иногда и вовсе заменяют её.

Очень часто в последнее время мы видим QR-коды *на экране телевизора*. Они содержат в себе следующую информацию: ссылку на сайт, время предстоящего концерта, рекламу.

*На новых денежных купюрах* номиналом 200 и 2000 рублей, на лицевой стороне, есть QR-код, содержащий ссылку на страницу сайта Банка России, где можно узнать о художественном оформлении банкнот и их защите.

В образовании QR-коды также очень популярны. Почти на каждом учебнике для 5 класса мы встретили QR-коды, которые отправили нас на сайт издательства этих учебников. (Приложение 1). Также можно создавать и зашифровывать QR-кодом для уроков в школе различные справочные материалы, подсказки, ответы, тесты, викторины.

Среди моих сверстников сейчас очень популярны разнообразные *квесты*, в которых QR-коды являются, как и заданиями для прохождения квеста, так и указателями направления движения.

Также в QR-коды заносят *информацию о различных объектах культурного и исторического наследия*, тем самым создаются виртуальные библиотеки и справочники.

***Таким образом чаще всего в QR-коде шифруют:***

1. ***Товары в повседневной жизни*** – самый распространённый способ применения (бытовая техника, продукты питания, книги, одежда и т.д.) (Приложение 1)
2. ***Адрес в интернете***. Веб-адрес, по которому надо пройти пользователю, может содержать довольно большое количество знаков, вследствие чего неудобен для набора вручную. Благодаря QR-коду по ссылке легко пройти без использования клавиатуры. (Приложение 1)
3. ***Открытки, плакаты, наружную рекламу***. Иногда QR-код может быть в форме видоизменённого логотипа известных брендов, который заключает в себе ссылку на сайт производителя. (Приложение 1)
4. ***Ссылки для скачивания файлов, музыки, видео***.
5. ***Email.*** В коде можно зашифровать имя и адрес электронной почты, чтобы пользователь мог быстро и удобно отправить сообщение.
6. ***Географические данные***. С помощью QR-кода можно показать расположение нужного объекта на электронных картах Google, Yandex и т.п.
7. ***Электронные билеты*** на поезда, самолёты, билеты на концерты. (Приложение 1)
8. ***Платежи на квитанциях***. (Приложение 1)
9. ***Информацию о покупках в магазине*** (Приложение 1)
10. ***Информацию о наградном документе***, например, диплом участника олимпиады. (Приложение 1)

**Считывание и создание QR кодов**

На QR-коде есть обязательные поля, они не несут закодированной информации, а содержат информацию для декодирования:

* Поисковые узоры
* Выравнивающие узоры
* Полосы синхронизации
* Код маски и уровня коррекции
* Код версии (с 7-й версии)
* Отступ вокруг кода (это рамка из белых модулей, её ширина — 4 модуля) (Приложение 2)

***Программы для считывания QR-кодов***

## Чтение кодов на компьютере

В интернете большой выбор приложений для считывания QR-кодов при помощи компьютера. Можно воспользоваться онлайн версией таких приложений, так что не обязательно устанавливать программу на компьютер. Одна из таких программ QR Reader: <https://www.qrrd.ru/read/>. Она очень проста в использовании.

Чтобы прочитать QR-код в этом приложении, надо загрузить в него картинку с QR-кодом. Когда программа обработает файл, в нижней части приложения появится информация, которую вмещает в себя выбранный код. В этой программе вам предоставляется возможность самостоятельно создавать собственные QR-коды. Сделать это просто - вам нужно поместить в соответствующее поле для ввода информацию, которую хотите зашифровать (текст, картинку, ссылку и т.д.), после чего нажать кнопку для генерации кода. После генерации QR-кода, можно сохранить его в качестве изображения, выбрав формат PNG или JPG.( [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL:<https://www.qrrd.ru/read/>)

## Чтение кодов на смартфоне

Очень практично иметь программу для считывания QR-кодов на смартфоне, т.к. он всегда под рукой и поэтому можно даже на улице воспользоваться специальными приложениями.

Playmarket предлагает нам на выбор много приложений для считывания QR-кодов, как платных, так и бесплатных. Свой выбор мы остановили на бесплатном приложении «QR сканер», с его помощью можно не только считывать QR-коды, но и создавать свои. (Приложение 3)

**Алгоритм создания QR-кода с помощью онлайн генератора** (Приложение 4)

Процесс создания QR-кодов не составляет особого труда. Нужно лишь определиться с тем, какую информацию нужно закодировать (ссылка на сайт, изображение, текст, визитная карточка, тест, игра и др.), выбрать размер кода и запустить онлайн генератор, например, [https://qrcode.website](https://qrcode.website/).

1. Заходим на сайт [https://qrcode.website](https://qrcode.website/), выбираем «Создать QR код», далее выбираем тип кода, к примеру «Текст».
2. Далее пишем информацию и нажимаем «Продолжить».
3. Выбираем тип дизайна — «Настраиваемый дизайн».
4. Затем настраиваем цвет, вид и тип элементов по своему вкусу и «Сохраняем для последующего редактирования» (можно также скачать себе на компьютер).

На практике мы решили сгенерировать QR-коды, которые будут содержать в себе информацию о МБОУ «СОШ № 1» г. Тарко-Сале», личную визитную карточку, свой номер телефона. Мы использовали генераторы QR <https://qrcode.website> и <https://www.qrrd.ru/>.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ссылка на сайт школы*** | ***Визитка школы*** |
|  |  |
| ***Личная визитка*** | ***Номер телефона*** |
|  |  |

**Алгоритм для создания гео-QR** (Приложение 5)

1. Найти координаты города с помощью Яндекс.Карты.
2. Скачать логотип города в любом поисковике и конвертировать его в формат svg через сервис <https://onlineconvertfree.com/ru/convert-format/jpg-to-svg/>. Скачать готовый файл себе на компьютер.
3. Зайти в сервис создания гео-QR    
   [http://www.stqr.ru](http://www.stqr.ru/)
4. В раздел логотипы подгрузить логотип в SVG формате, который скачали ранее.
5. Нажать «Создать QR код».
6. Выбрать «Геолокацию».
7. Вписать координаты, указать масштаб, настроить внешний вид QR, не забыть про логотип!

На практике с помощью генератора QR-кодов  <https://qrcode.website/> мы сгенерировали гео-QR, который содержит в себе координаты г. Тарко-Сале на Яндекс карте.



**Выводы:**

* **QR-код – это новый способ кодирования информации, с помощью которого можно быстро и легко находить нужную информацию.**
* **QR-код можно использовать в различных сфера жизни, в том числе и в образовании.**
* **С помощью специальных сайтов можно легко и быстро создать свои QR-коды.**

***Чем удобны QR-коды?*** Ответ на этот вопрос очень прост: в нашем современном мире мы стараемся сэкономить каждую минуту. Очень удобно сфотографировать камерой мобильного телефона визитную карточку, которую вам дали и сразу же сохранить всю контактную информацию в вашей адресной книге. Или, просматривая какую-нибудь страницу в Интернете, перед уходом сфотографировать ее QR-код и открыть эту страницу в браузере вашего мобильного телефона, чтобы дочитать статью позже, когда вам будет удобно. А можно напечатать QR-код с адресом своей страницы из соцсети на футболку или рюкзак, предоставив возможность другим людям считать информацию, и во время путешествуя по стране или поездки в детский оздоровительный лагерь найти новых друзей по интересам.

В течение работы над данным проектом, у нас возникла идея создания QR-кода расписания уроков в нашей школе. Довольно часто мои одноклассники после уроков на выходе из школы забывают подойти к стенду с актуальным расписанием на следующий день и придя домой выясняют его, используя различные мессенджеры или обзванивая по телефону более ответственных товарищей, ведь, необходимо качественно подготовить домашнее задание и сложить учебники в рюкзак на следующий учебный день. Если актуальное расписание размещать на стенде школы в виде QR-кода, думаю, ребятам будет интересно считывать его и тогда они наверняка не пройдут мимо, да и место на стенде будет сэкономлено для другой не менее важной информации.

Ребята моего класса с помощью учителя и родителей с первого класса оформляют портфолио – папку достижений. Думаем, можно сделать такую папку виртуальной: отсканировать грамоты, зашифровать их QR-кодом, расположить такой код на своей страничке в социальной сети. Ведь, это же всегда интересно посоревноваться накопленным количеством успехов и достижений с друзьями.

После летних каникул, создавая гео-QR и фото-QR, можно обмениваться с одноклассниками впечатлениями об отдыхе.

Подводя итог нашей работе, считаем, что гипотеза подтверждена: QR-коды являются новым простым и быстрым способом получения информации в современном мире.

**Список литературы:**

***Интернет-источники:***

1. [**https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library\_kids/qrkodi\_ih\_sozdanie\_i\_primenenie\_145819.html**](https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library_kids/qrkodi_ih_sozdanie_i_primenenie_145819.html)
2. [**https://infourok.ru/rkodi-ih-sozdanie-i-primenenie-3495051.html**](https://infourok.ru/rkodi-ih-sozdanie-i-primenenie-3495051.html)
3. [**https://ru.wikipedia.org/wiki/QR-%D0%BA%D0%BE%D0%B4**](https://ru.wikipedia.org/wiki/QR-%D0%BA%D0%BE%D0%B4)
4. [**https://zen.yandex.ru/media/propromotion/chto-takoe-qrkod-chto-s-nim-mojno-delat-5d778beb5ba2b500ad95115a**](https://zen.yandex.ru/media/propromotion/chto-takoe-qrkod-chto-s-nim-mojno-delat-5d778beb5ba2b500ad95115a)
5. [**https://creambee.ru/blog/post/create-nonstandard-qr-code/**](https://creambee.ru/blog/post/create-nonstandard-qr-code/)
6. [**https://www.qrrd.ru/read/**](https://www.qrrd.ru/read/)
7. [**https://qrcode.website/qr/choosetype**](https://qrcode.website/qr/choosetype)
8. [**http://library-labirint-laboratoria.blogspot.com/2016/02/qr\_26.html**](http://library-labirint-laboratoria.blogspot.com/2016/02/qr_26.html)
9. [**https://www.exler.ru/likbez/chto-takoe-qr-kod-ili-strannye-kvadratiki.htm**](https://www.exler.ru/likbez/chto-takoe-qr-kod-ili-strannye-kvadratiki.htm)

**Приложение 1**

***QR-коды на учебниках***  
Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

***QR-коды на предметах повседневного использования***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Изображение выглядит как текст, крем  Автоматически созданное описание | Изображение выглядит как текст  Автоматически созданное описание | Изображение выглядит как текст  Автоматически созданное описание |

***QR-код - ссылка на сайт производителя***

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

***QR-код - ссылка на сайт школы искусств г.Тарко-Сале***

***Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание***

***QR-код - ссылка на сайт производителя с логотипом фирмы***



***QR-код –email адрес сервисной службы***

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

***QR-код – продажа билета на концерт***

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

***QR-код – квитанция на оплату коммунальных платежей***

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

***QR-код – чек из магазина***

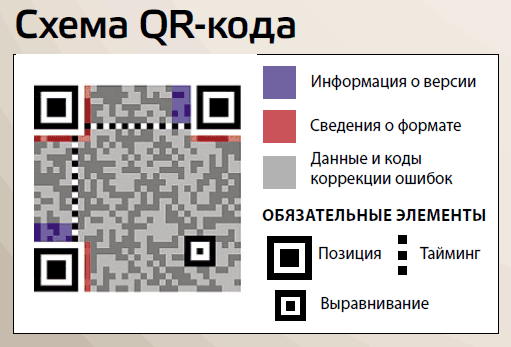
Изображение выглядит как текст, квитанция

Автоматически созданное описание

**QR-код – диплом победителя международной олимпиады**

****

**Приложение 2**



**Приложение 3**

|  |  |
| --- | --- |
| Изображение выглядит как текст  Автоматически созданное описание |  |

**Приложение 4**

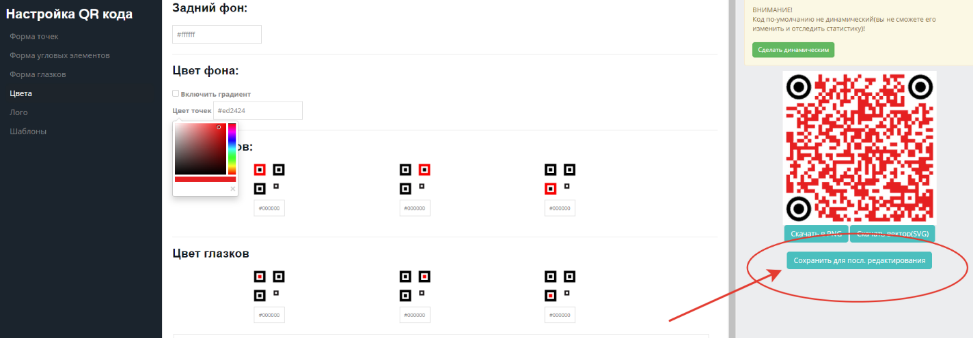
Изображение выглядит как электроника

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание





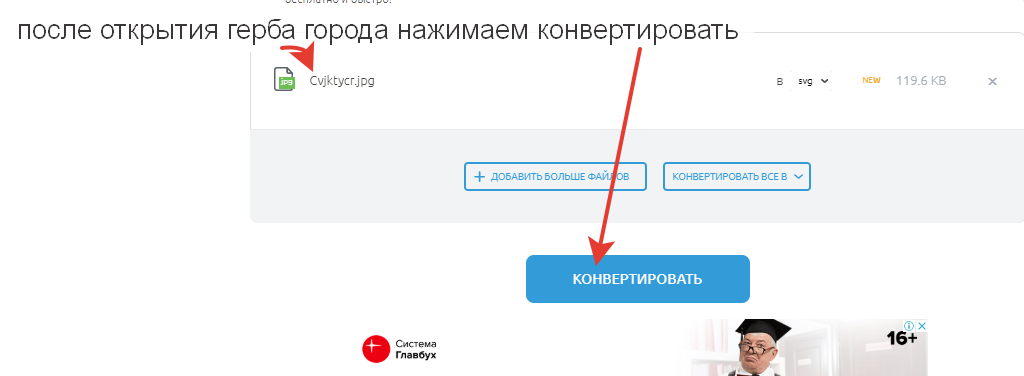
**Приложение 5**

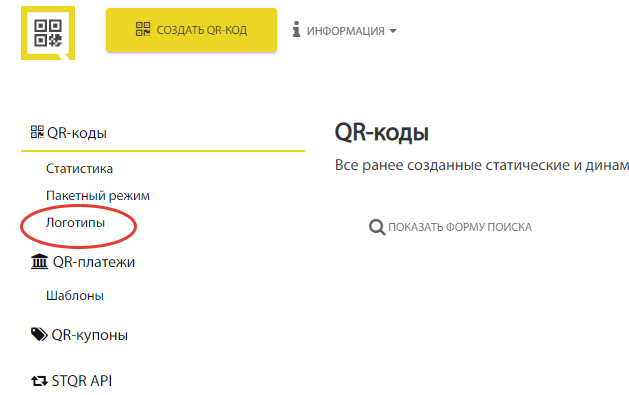
Изображение выглядит как карта

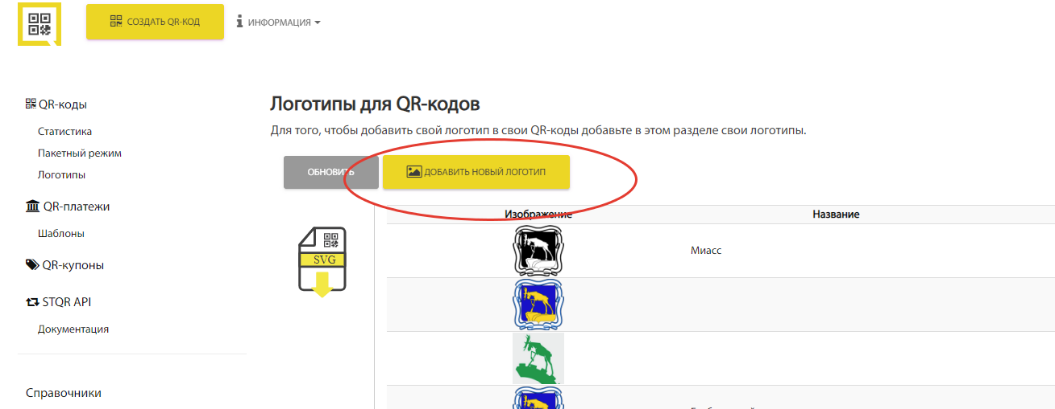
Автоматически созданное описание

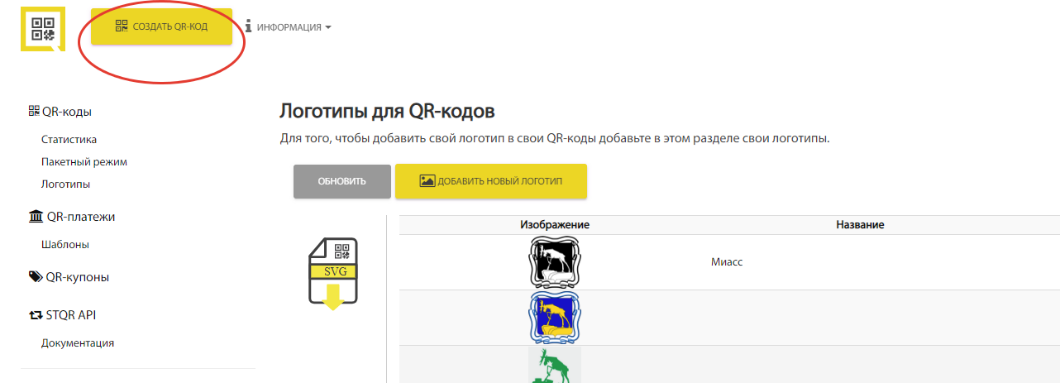
Изображение выглядит как текст

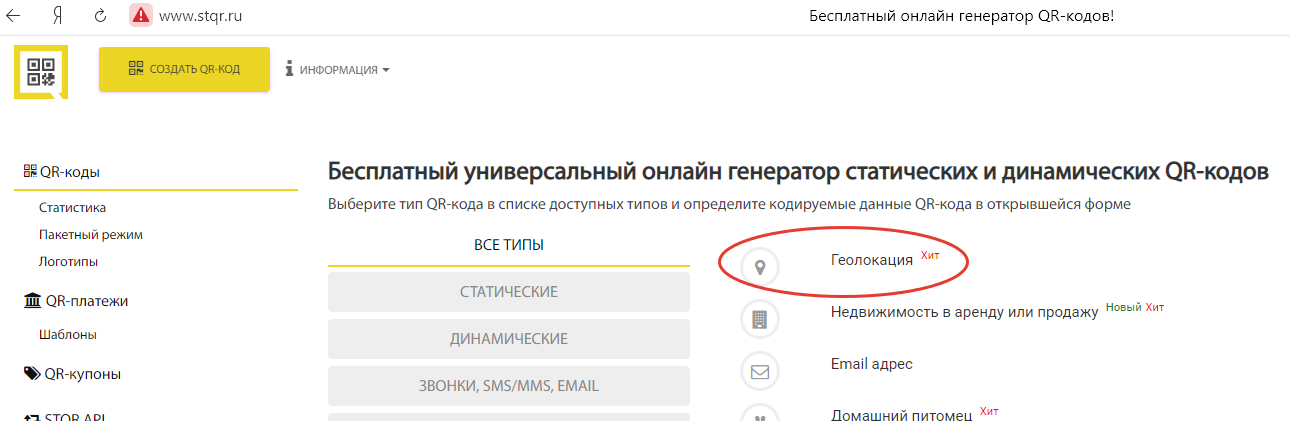
Автоматически созданное описание











Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

