**Учебное занятие (информатика + математика).**

**Тема. Обработка информации. Геометрические фигуры. 7 класс.**

**Цели:**

***Образовательная:***

– Совершенствование, обобщение и закрепление знаний обучающихся по предметам естественно-математического цикла, осуществление межпредметных связей;

– Показать взаимосвязь математики и информатики.

***Развивающая:***

 – Развивать интуицию, эрудицию, самостоятельность в суждениях, упорство в достижении цели;

 – Развивать культуру общения, умение работать в смешанных группах.

***Воспитательная:***

– Развитие познавательного интереса, воспитание культуры общения;

– Воспитывать внимание, сообразительность, находчивость, тренировку памяти.

**Задачи:**

* Повторение и обобщение знаний.
* Формирование системно-информационного подхода к анализу окружающего мира.
* Формирование умений и навыков, которые носят в современных условиях общенаучный, общеинтеллектуальный характер.

**Тип урока:**Нестандартный, интегрированный, групповой.

**Методы:** Словесный, ИКТ, наглядный, практический.

**Оборудование:** компьютер, мультимедиа проектор, компьютерная презентация, наглядные материалы.

**Ход занятия**

**Учитель математики:** Хочу начать это занятие словами Блеза Паскаля «Предмет математика такой серьезный, что не стоит пренебрегать возможностями сделать его немного интересным».

**Учитель информатики:** Вот мы и попробуем сделать наше занятие не только необычным – одновременно математика и информатика, но и интересным.

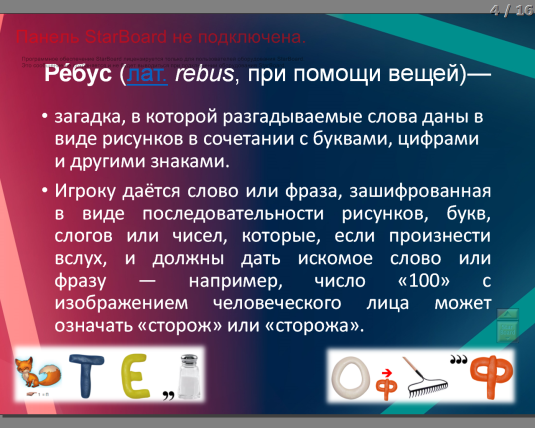
**Учитель математики:** Попробуем определить его тему. Предлагаем несколько ребусов. Попробуем их отгадать. **(Слайды 1-3).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**(Ответы: круг, квадрат, трапеция).**

Правильно. А теперь объединим все ответы и подумаем, о чем пойдет речь на нашем занятии? (геометрические фигуры)

**Учитель информатики:** А что такое ребус? (Это загадка, в которой разгадываемые слова даны в виде рисунков в сочетании с буквами). Действительно, т.е. эти разгадываемые слова зашифрованы, закодированы. Значит, мы еще на занятии будем кодировать и декодировать различную информацию. **(Слайд 4)**



**Учитель математики:** Тема урока: «Обработка информации. Геометрические фигуры» **(Слайд 5)**

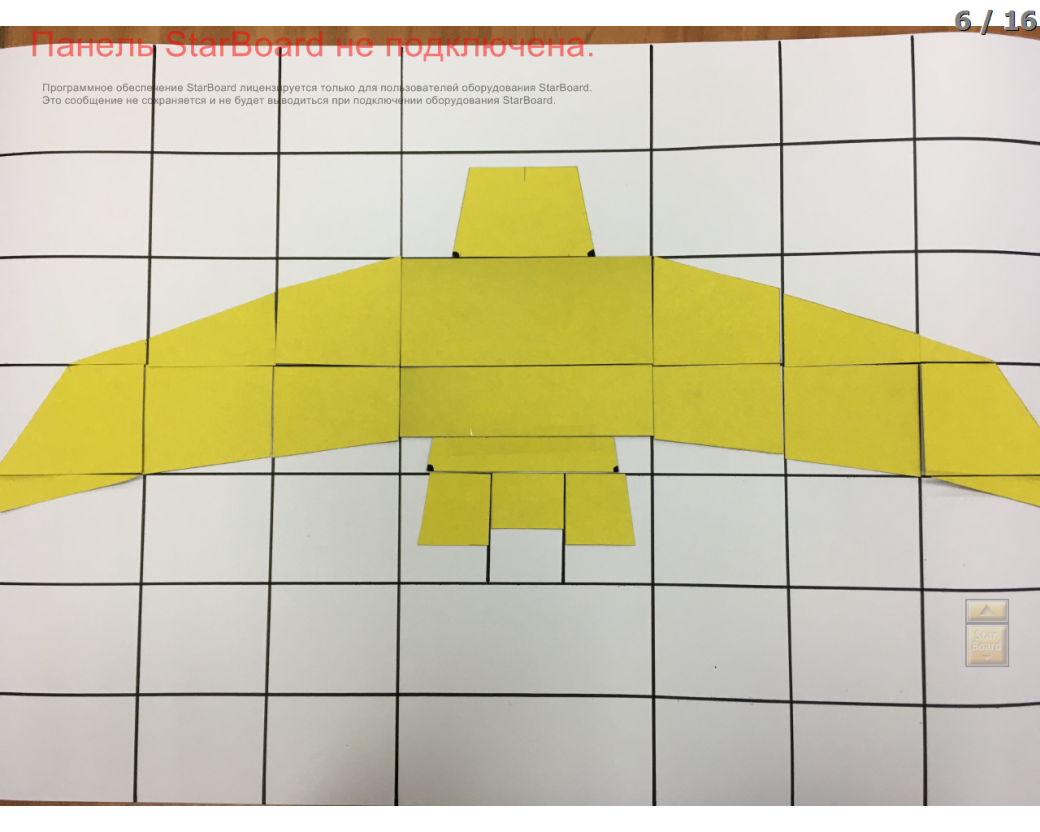
Мы разделились на три команды. В каждой команде есть «математики» и «информатики», для которых будут как отдельные задания, так и общие. Сейчас задания для всех: на слайде вопросы закодированы числами (***Презентация с вопросами***). По очереди каждая команда выбирает номер вопроса, дает ответ, и представитель этой команды подходит к схеме, находит геометрическую фигуру с таким номером и располагает её в соответствующий прямоугольник. Следующий участник должен понимать, что собираем один объект (по аналогии с собиранием пазлов).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

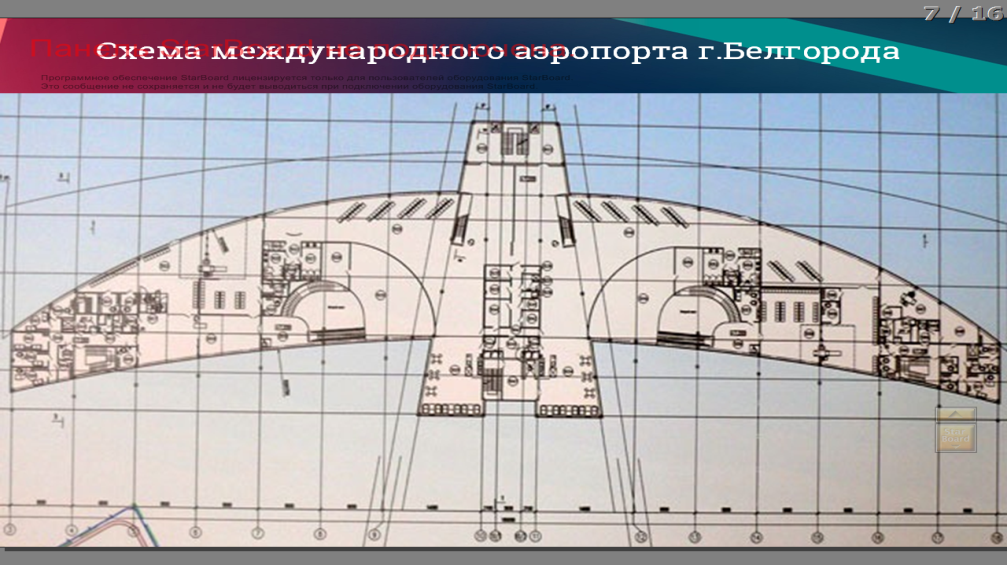
Вопросы:

1. Сколько углов у треугольника? (три)
2. Как называется отрезок, соединяющий точку окружности с центром этой окружности? (радиус)
3. Сколько градусов содержит прямой угол? (90о)
4. На какой угол поворачивается кадет нашей школы по команде кругом? (1800)
5. Какой треугольник называется равнобедренным? (у которого 2 стороны равны)
6. Треугольник, у которого все стороны равны (равносторонний)
7. Отрезок, соединяющий две несоседние вершины многоугольника? (диагональ)
8. Какое тело носит имя Хеопса? (пирамида)
9. В каких единицах измеряется величина угла? (градусы)
10. Сколько градусов содержит тупой угол? (больше 90о, но менее 180о)
11. Сумма длин сторон многоугольника? (периметр)
12. Какая фигура лежит в грани куба? (квадрат)
13. Какую фигуру напоминает берет кадета? (циркуль)
14. Сколько вершин у куба? (8)
15. Назовите фигуру, для которой любимым числом является “3” ? (треугольник)
16. Прямоугольник с равными сторонами (квадрат)
17. Угол меньше прямого (острый)
18. С помощью какого инструмента измеряют величину угла? (транспортир)
19. Угол больше 90о, но меньше 180о градусов? (тупой)
20. Что можно вычислить, перемножив длину, ширину и высоту куба? (объем)
21. Диаметр окружности равен восьми метрам. Чему равен радиус? (4 метра)
22. Величина прямого угла? (900градусов)

Молодцы. Давайте сравним, что мы должны были получить? Как вы думаете, что это, на что похоже? Из каких геометрических фигур мы его собрали?



**Учитель информатики:** Действительно, это схема здания нашего аэропорта. Мы с вами тесно сотрудничаем с туристической фирмой «Доброхот» и уже посетили много интересных исторических мест. Одной из таких достопримечательностей является наш аэропорт.



Здание аэропорта необычное, красивое, состоит из множества геометрических фигур. А чье имя носит наш аэропорт? (Шухова). Это наш земляк, выдающаяся личность. Ученики нашего класса подготовили небольшое сообщение об этом человеке (ученики рассказывают сообщение о В.Г. Шухове) **(Слайды 6-9)**

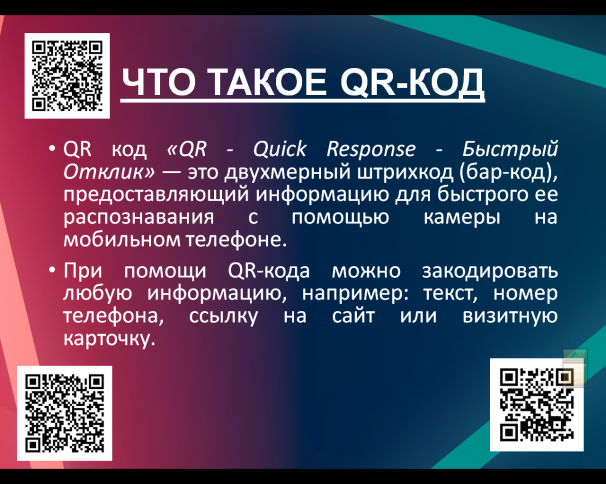
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Учитель математики:** Владимир Григорьевич Шухов создал уникальные металлические конструкции: легкие, ажурные перекрытия торговых рядов, гиперболоидные башни. Модель башни на Шаболовке смастерили ученики нашей школы на уроках физики.

**Учитель информатики:** А для чего нужны такие башни, современные телевышки, станции? (*Вариант ответов: радиостанции, телепередачи, кодирование, декодирование сигналов, ТВ-сигнал транслируется передающей телестанцией в окружающее пространство с помощью электромагнитных волн, и любой желающий может улавливать этот сигнал с помощью телевизионной приемной антенны*). На территории нашего аэропорта находится много объектов, принимающих и передающих закодированную информацию.

**Учитель математики:** Давайте построим с помощью спичек и пластилина различные модели башен, состоящие из различных геометрических фигур.

**Учитель информатики:** Но начнут выполнять работу по три человека от команды – наши математики, а информатики (по 2 человека от команды) займутся кодированием. Их задача – найти необходимую информацию, закодировать с помощью генератора QR кодов, сохранить на сетевой диск (***Приложение***). Мы распечатаем коды, и команды обменяются ими, чтобы расшифровать их и поделиться полученной информацией с нами. **(Слайд 10)**



**Учитель математики:** Все справились с заданиями. Молодцы. Модели получились интересными. Из каких фигур были построены ваши башни? (треугольники, четырехугольники, квадраты, многоугольники) Все ли свойства фигур соблюдены?

**Учитель информатики:** А теперь давайте просканируем с помощью наших телефонов QR-коды, которые сделали для нас информатики.

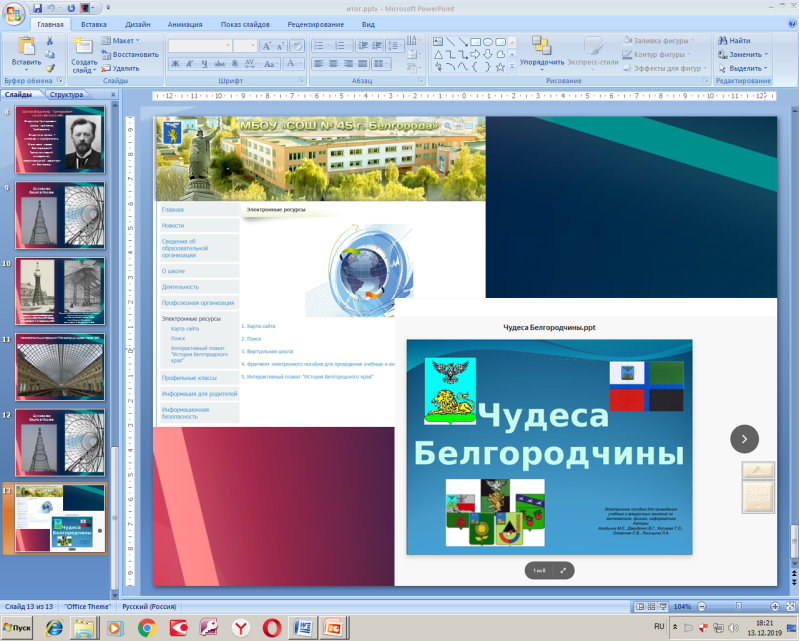
**Результаты кодирования**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **C:\Users\Учитель\Desktop\семинар\семинар 6 декабря 2019\QR коды\аэропорт.gif** | 1. **C:\Users\Учитель\Desktop\семинар\семинар 6 декабря 2019\QR коды\чудеса белгородчины.gif** | 1. **C:\Users\Учитель\Desktop\семинар\семинар 6 декабря 2019\QR коды\Доброхот.gif** |

**Ответы:**

1 QR-код: сайт нашей школы.

**Учитель информатики:** На сайте нашей школы в разделе **Электронные ресурсы** расположен **Фрагмент электронного пособия для проведения учебных и внеурочных занятий**. Изучив этот ресурс, вы узнаете о других чудесах Белгородчины. Одним из них является наш земляк В.Г.Шухов, с которым мы познакомились на этом занятии.



2 QR-код: страница энциклопедии о нашем аэропорте. Найдите на сайте дату присвоения имени Шухова нашему аэропорту (31 мая 2019). Да, действительно, Белгород вошел в число 45 городов, аэропортам которых присвоили имена соотечественников.

3 QR-код: сайт туристического бюро «Доброхот», посетив который, мы с вами выберем многие познавательные и интересные экскурсии, продолжив изучать наш родной край, его историю.

**Учитель математики:** Наше занятие подошло к концу, давайте вспомним, чем мы сегодня занимались на совместном занятии, что нового узнали, что уже знали и повторили? И мы хотели бы увидеть, все ли на ваш взгляд у вас получилось, довольны ли вы своими ответами и мастерством или стоит еще кое-что повторить?

**Рефлексия**.



***Приложение***

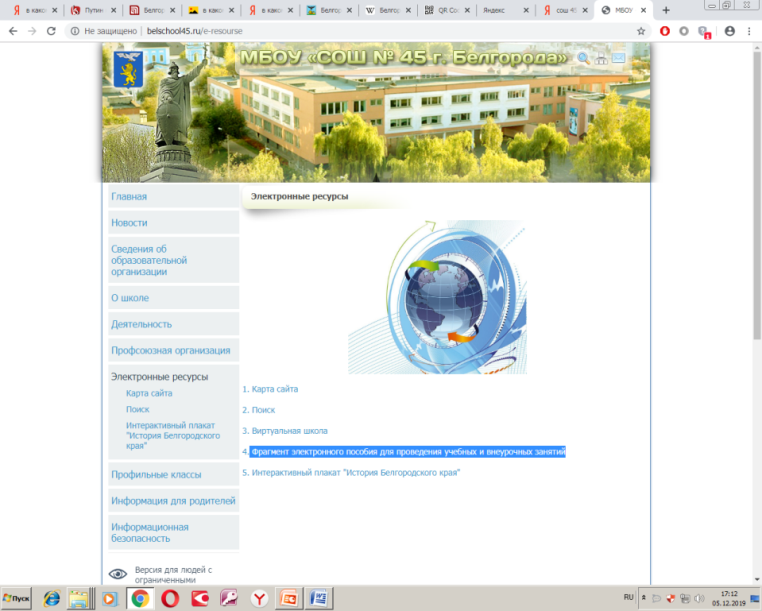
**ЧТО ТАКОЕ QR-КОД:**

QR код *«QR - Quick Response - Быстрый Отклик»* — это двухмерный штрихкод (бар-код), предоставляющий информацию для быстрого ее распознавания с помощью камеры на мобильном телефоне.

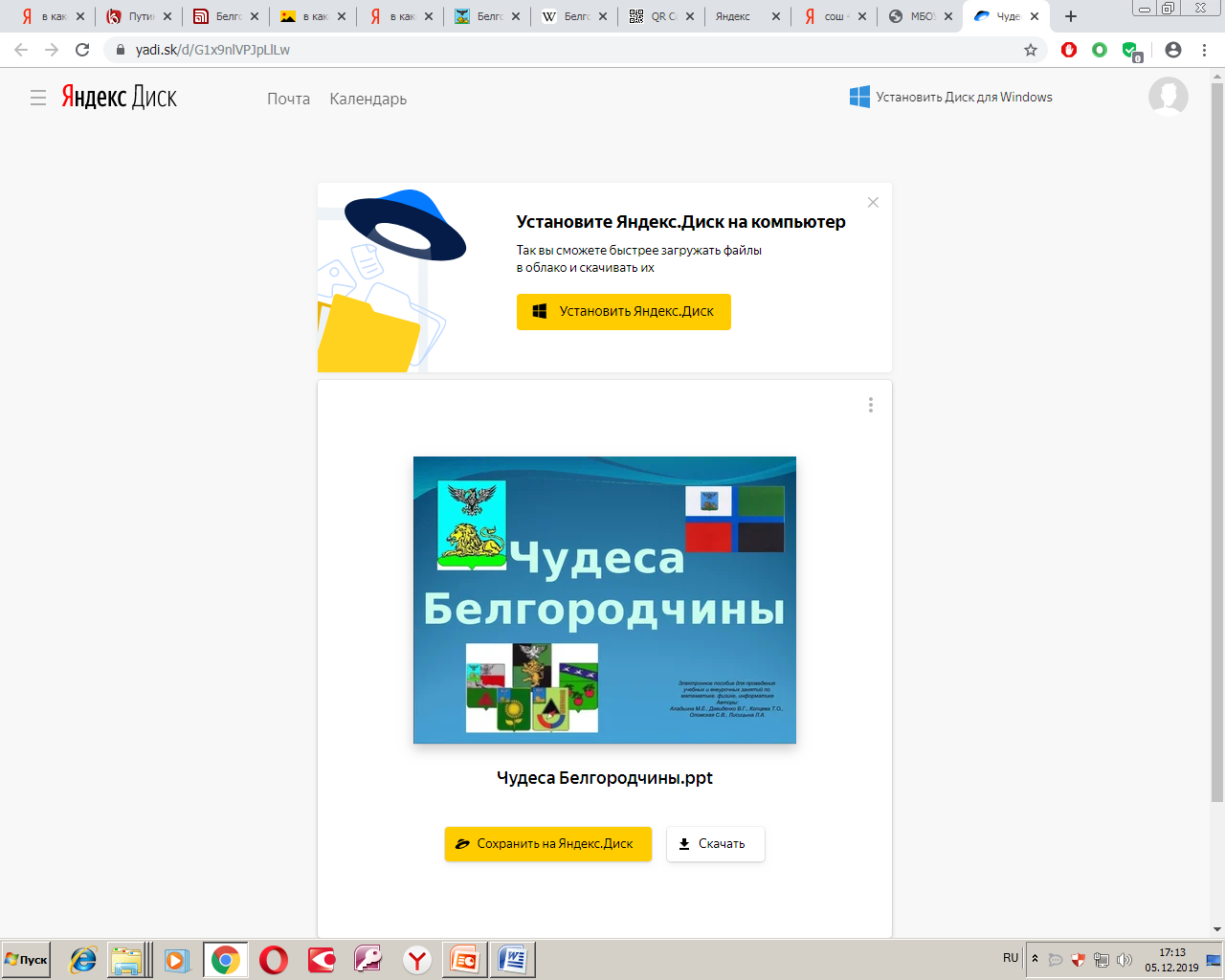
При помощи QR-кода можно закодировать любую информацию, например: текст, номер телефона, ссылку на сайт или визитную карточку.

Задание 1

1. Зайти на официальный **сайт МБОУ СОШ №45 г.Белгорода** в раздел **Электронные ресурсы**.
2. Открыть **Фрагмент электронного пособия для проведения учебных и внеурочных занятий**.



1. При помощи qr-кода (используем **Генератор QR-кодов /**[**QR Coder.ru**](http://qrcoder.ru/)**)** закодировать ссылку <https://yadi.sk/d/G1x9nlVPJpLlLw>



1. Сохранить код в сетевой папке **Сеть/25КАБ/Урок (общая папка)/КОДЫ**  под именем **Сайт школы**

**ЧТО ТАКОЕ QR-КОД:**

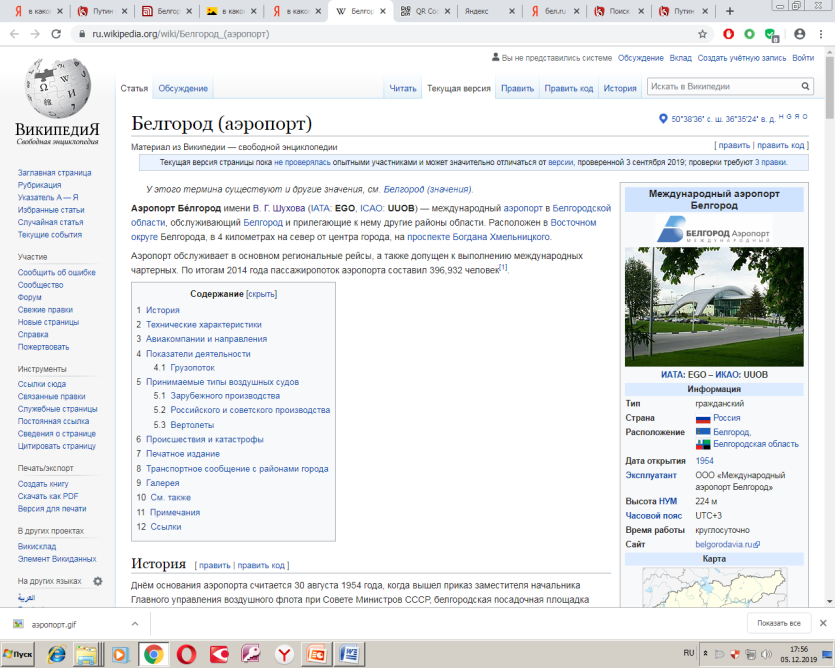
QR код *«QR - Quick Response - Быстрый Отклик»* — это двухмерный штрихкод (бар-код), предоставляющий информацию для быстрого ее распознавания с помощью камеры на мобильном телефоне.

При помощи QR-кода можно закодировать любую информацию, например: текст, номер телефона, ссылку на сайт или визитную карточку.

Задание 2

## Найти страницу Википедии о Белгородском аэропорте.

## При помощи qr-кода (используем Генератор QR-кодов /[QR Coder.ru](http://qrcoder.ru/)) закодировать ссылку <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4_(%D0%B0%D1%8D%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82)>



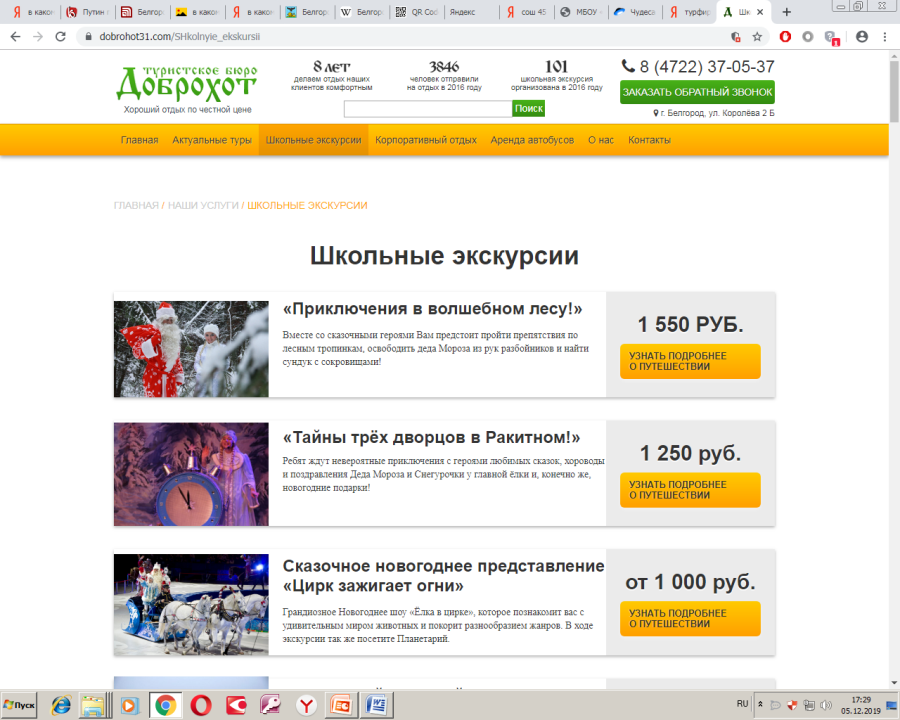
1. Сохранить код в сетевой папке **Сеть/25КАБ/Урок (общая папка)/КОДЫ**  под именем **Аэропорт**

**ЧТО ТАКОЕ QR-КОД:**

QR код *«QR - Quick Response - Быстрый Отклик»* — это двухмерный штрихкод (бар-код), предоставляющий информацию для быстрого ее распознавания с помощью камеры на мобильном телефоне.

При помощи QR-кода можно закодировать любую информацию, например: текст, номер телефона, ссылку на сайт или визитную карточку.

Задание 3

1. Зайти на официальный сайт **туристического бюро «Доброхот»** в раздел **Школьные экскурсии**.
2. При помощи qr-кода (используем **Генератор QR-кодов /**[**QR Coder.ru**](http://qrcoder.ru/)**)** закодировать ссылку <https://dobrohot31.com/SHkolnyie_ekskursii>
3. Сохранить код в сетевой папке **Сеть/25КАБ/Урок (общая папка)/КОДЫ**  под именем **Доброхот**