Учитель ГБОУ Гимназии №248 Кировского района Санкт-Петербурга Штолина Анна Владимировна

Урок по математике в 6 классе.

Тема: «Экскурсия по набережной реки Мойки»

Цели:

1.Обучающая:

* формирование у школьников различных приёмов мыслительной деятельности при выявлении связей математики и истории города;
* включение новой информации в структуру прежних знаний;
* решение задач исторического содержания.

2. Воспитательная:

* привитие интереса к предмету;
* формирование уверенности в своих знаниях.

3. Развивающая:

* применение полученных знаний в жизненных ситуациях.

**Ход урока:**

Сегодня на уроке мы отправимся на экскурсию по набережной реки Мойки.

**Слайд2**

Река Мойка – одна из рек Санкт –Петербурга. Древнее название реки – Мья, происходящее от финского «мую», что переводится как «грязь».

**1. Знакомство с положением реки мойки на карте Санкт –Петербурга**

Берёт начало из реки [Фонтанки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D0%B0). В начале [XVIII века](http://ru.wikipedia.org/wiki/XVIII_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) вытекала из болота, находившегося вблизи Марсова поля. В [1711 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1711_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) соединена с Фонтанкой. Протекая через центральную часть города, Мойка омывает с южной стороны [Адмиралтейский остров](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%82%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2); впадает слева в [Большую Неву](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%88%D0%B0%D1%8F_%D0%9D%D0%B5%D0%B2%D0%B0).

**Слайд 3**

**Задача**

Длина реки Мойки на карте 23,35см. Масштаб карты 1 : 20 000. Найдите длину реки, ответ выразите в километрах. И узнайте, какое время займет пешая прогулка по набережной реки Мойки, если мы будем двигаться со скоростью 2 км/ч.

(Ответ: 4,67км; 2,335ч)

**Слайд 4**

Длина 4,67 км, ширина до 40 м, наибольшая глубина 3,2 м. **Мойка** – одна из «центральных» речек Санкт-Петербурга.

На ее набережной находятся такие достопримечательности как Дворец Великого Князя Алексея Александровича, Юсуповский дворец, Мариинский Дворец, Дворец Разумовского, Строгановский Дворец, Музей Пушкина, Инженерный замок, и другие.

**2.** Начинаем нашу прогулку и, чтобы пройти по первому мосту через р. Мойку, надо расшифровать его название

**Слайд 5**

Решить уравнения и определить закодированное слово

|  |  |
| --- | --- |
| 6x-12 = 5x+24 | е |
| -9a+8=-10a-2 | н |
| 7m+1=8m+9 | и |
| -12n-3=11n-3 | ж |
| 4+25y=6+24y | ы |
| 11-5z=12-6z | й |
| 4r+7=-3+5k | р |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -8 | -10 | 0 | 16 | -10 | 16 | 10 | -10 | 2 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Слайд 6**

Название связано с новым наименованием Михайловского (Инженерного) замка, где в 1823 г. разместилось Главное инженерное училище.   
  В 1780-х гг. здесь был построен деревянный мост, названный Летним. В 1828—1830 гг. был сооружен новый однопролетный арочный металлический мост (по проекту инженеров П. П. Базена и Б. П. Э. Клапейрона).   
  Основания под береговые устои были выполнены в виде ростверка на сваях. Каменные опоры облицевали гранитными блоками чистой тески.   
  Металлические конструкции моста изготовили на Александровском чугунолитейном заводе и на заводе К. Н. Берда.   
  Во второй половине XIX века Летний мост сначала был переименован в Инженерный, потом (с 1882 года) в 1-й Инженерный.   
  Фасады арок украшены накладными отливками из чугуна в виде античных щитов и шлемов. Фонари изготовлены в виде пучков скрещенных копий, соединенных посреди переплетающимися венками. Такая конструкция отличается повышенной устойчивостью.   
  Решетка моста выполнена по рисунку архитектора Л. И. Шарлеманя и представляет собой короткие копья-дротики, соединенные горизонтальными тяга-ми. Столбы решетки выполнены в виде ликторских пучков; на них укреплены мечи и щиты с изображением головы Горгоны Медузы.

3. Через реку Мойку возведены цветные мосты. Прогуливаясь по набережной, мы дошли до первого такого моста. Это Певческий мост через Мойку у Дворцовой площади .

Первая переправа появилась здесь в 1834 году. По проекту архитектора [О. Монферрана](http://walkspb.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1228) здесь был построен деревянный мост, по цвету перил и устоев он был назван Жёлтым. Официально Жёлтый мост являлся временным.

24 октября 1840 года состоялось торжественное открытие нового Певческого моста. Ширина переправы составила 72 метра, Певческий мост стал одним из трёх самых широких в Санкт-Петербурге. Автор проекта мостовых перил остался неизвестным. **Слайд 7**

**Задача:**

Длина моста 24 метра. Ширина перил моста около 15см. Сколько краски нам понадобится, если мы решим перекрасить перила моста обратно в желтый цвет (расход краски 200г на 1 кв.м)

(ответ: 1440г) **Слайд 8**

4. Переправа через мост

Устный счет

I вариант

1. -2,4+6
2. -6,4+(-8,1)
3. -8,3-(-8,3)
4. 2,5-8
5. -19/6-7/2
6. -7,5-(-6)
7. 1,8\*(-2)
8. -12,9 : (-3)

II вариант

1. -1,2-(-4,9)
2. 5+(-4,8)
3. 5,3-8,8
4. -14/5-3/10
5. -4,2-(-4,2)
6. -6,4+(-3,1)
7. -3,2\*(-2)
8. 24,4 : (-4)

**Слайд 9**

**Ответы:**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 вариант** | **2 вариант** |
| 1. 3,6  2. -14.5  3. 0  4. -5.5  5. -20/3  6. -1,5  7. -3,6  8. 4,3 | 1. -3,7  2. 0,2  3. -3,5  4. -3,1  5. 0  6. -9,5  7. 6,4  8. -6,1 |

**Слайд10**

5. Следующий цветной мост на нашем пути - Зеленый мост. Зеленый мост через Мойку расположен по Невскому проспекту.

В 1717-1718 годы здесь существовал деревянный мост через Мойку.

В 1806-1808 годах его первым из мостов через мойку перестроили с применением конструкций из чугуна. Автором проекта и руководителем строительства был В.И.Гесте. Конструкция моста со сводом из чугунных блоков-«ящиков» оказалась надежной, экономичной и удобной для монтажа, и в 1807 году проект Гесте был утвержден как «образцовый», он стал первым в истории мостостроения типовым проектом металлического моста.

|  |  |
| --- | --- |
| **Год** | **Название** |
| С [1730-х](http://ru.wikipedia.org/wiki/1730-%D0%B5) | Зелёный мост |
| С [1768](http://ru.wikipedia.org/wiki/1768) | Полицейский мост |
| C [1918](http://ru.wikipedia.org/wiki/1918_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) | Народный мост |
| C [13 января](http://ru.wikipedia.org/wiki/13_%D1%8F%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8F) [1998](http://ru.wikipedia.org/wiki/1998_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) | Зелёный мост |

**Слайд 11**

**Задача:** Длина Зеленого моста на 2.2 м меньше Красного моста , длина Красного моста в 1,2 раза больше длины Синего моста. Найдите длины этих мостов, если их общая длина 116,8м.

(Ответ: Синий мост – 35м, красный мост – 42м, зеленый мост – 39,8м)

**Слайд 12**

6. Красный мостперекинут через Мойку там, где реку пересекает улица Гороховая. Первый деревянный мост на этом месте появился еще в начале XVIII века, но в 1730-е годы его перестроили по проекту Г. Ван Болеса.   Первоначально мост был окрашен в белый цвет и назывался Белым, но позже  мост перекрасили в красный цвет, изменилось и его «цветное» название.

В 1814 году  Красный мост  перестроили по типовому проекту инженера В.И.Гесте. Конструкция моста со сводом из чугунных блоков-«ящиков» оказалась надежной, экономичной и удобной для монтажа. Впервые она была применена при перестройке Зеленого(Полицейского моста) и стала «образцовой» для строительства чугунных мостов в Петербурге. Чугунные тюбинги(ящики)  моста были изготовлены на уральских заводах Н.Н.Демидова.

К 1950-м годам конструкции Красного моста пришли в аварийное состояние и  инженером В.В. Блажевичем был разработан проект его восстановления.. Очередная реставрация Красного моста проходила в 1989 году.

Сегодня он является единственным мостом, из построенных по типовому проекту В.И. Гесте, сохранившим к настоящему времени свой первоначальный облик..

**Слайд 13**

7. Синий мост соединяет Исаакиевскую площадь с [переулком Антоненко](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%83%D0%BB%D0%BE%D0%BA_%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE_%28%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3%29) (бывший Новый переулок) и [Вознесенским проспектом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82_%28%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3%29). При этом мост является «невидимкой»: из-за своей рекордной ширины он воспринимается частью площади. По отношению к этой переправе в литературе используется термин «мост-площадь». Его ширина 97,3 м.

**Задача:**

Вычислите, на сколько процентов площадь Синего моста больше площади Красного моста? Ответ округлите до целого числа.

Длина Красного моста 42м, ширина 16,8м

Длина синего моста 35м, ширина 97,3 м

(Ответ: 383%)

**Слайд 14**

8. С Синего моста открывается вид на Исаакиевскую площадь и памятник Николаю I.

Памятник Николаю I сооружён в 1856-1859 годах, открыт на Исаакиевской площади 25 июля 1859 года вскоре после смерти императора.

Проект памятника принадлежит Огюсту Монферрану. Конная скульптура создана Петром Карловичем Клодтом. Пьедестал выполнен архитекторами Н. Ефимовым и А. Пуаро, скульпторами Р. Залеманом и Н. Рамазановым.

**Слайд 15**

**Задача:**

На отливку статуи ушло около 1300 пудов металла. Сколько тонн металла ушло на изготовление памятника, если 1 пуд =16,38 кг? Ответ округлите до десятых.

(Ответ: 21,3т)

**Слайд16**

9. Наш город знаменит реками, каналами и мостами, возведенными через них.

Всего в черте города находится 342 моста.

Только 7 из них - через Неву.

Число мостов через Большую Неву и Малую Неву составляет 4/7 от количества мостов через Неву.

Через Большую Невку, Среднюю Невку и Малую Невку возведено в 2,75 раза больше мостов, чем через Большую Неву и Малую Неву.

Через реку Мойку построено столько мостов, сколько через Большую Невку, Среднюю Невку , Малую Невку ,Большую Неву и Малую Неву вместе.

Сколько мостов расположено на реке Мойке?

**Слайд 17,18**

Составьте диаграмму.

10. Выводы.

Источники

1. <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8B%20%D1%81%D0%BF%D0%B1&stype=image&lr=2&noreask=1>

2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

3. <http://s-pb.in/mosti-spb/>

4. <http://walkspb.ru/>

5. <http://www.most-spb.ru/>