

# АТТЕСТАЦИОННАЯ РАБОТА

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

\_\_\_\_\_Бажутовой Татьяны Анатольевны\_\_\_\_\_

*Фамилия, имя, отчество*

ГБОУ школа № 530 Пушкинского района г.Санкт-Петербурга

*Образовательное учреждение, район*

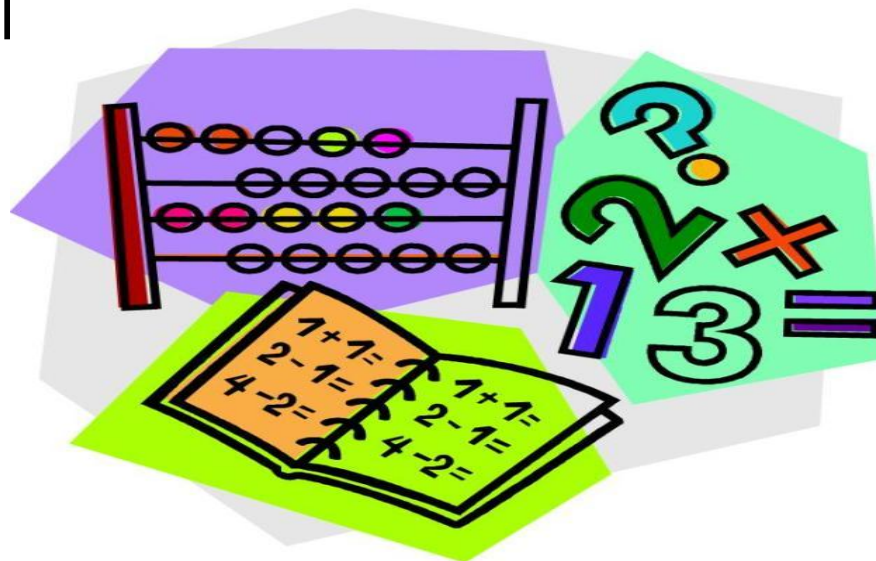
**На тему:**

**Урок математики в 6 классе по теме: «Длина  
окружности и площадь круга».**

**Методическая разработка исследовательской  
работы)**

# ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ

это деятельность учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, нормированную исходя из принятых в науке требований.



## Исследовательский подход включает следующие этапы:

- постановка цели деятельности;
- эмпирическое изучение нового математического объекта, поиск его свойств;
- формулирование найденных свойств в виде гипотез;
- введение нового термина, определение математического объекта;
- проверка истинности высказанных предположений путем отыскания их доказательств;
- поиск признаков исследуемого объекта (рассмотрение обратных утверждений);
- уточнение логических связей между суждениями, систематизация содержания нового понятия, усвоение этого содержания;
- обучение применению нового понятия в деятельности: решение опорных задач, выделение общих приемов деятельности, способствующих применению понятия;
- применение понятия в нестандартных ситуациях.

# КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

**Школа № 530 была открыта 1 сентября  
1965 года.**

**В школе обучаются 800 человек.**



## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

- формирование новых математических понятий в целом; воспроизведение, в некоторой степени, деятельности математика-ученого, направленной на изучение нового объекта и образование понятия; развитие интереса к математике, внимания, логики, активности мышления.
- изучить формулы длины окружности и площади круга, применить их в решении задач, получить практическим путем значение числа  $\pi$ , развивать познавательный интерес.

Познание мира, в котором живет человек, -

- что может быть прекраснее!

Б. Рассел

# 1 вариант. Практическая работа.

взять бумажный круг, банку, стакан обвести по контуру на миллиметровую бумагу;

- измерить диаметр получившейся окружности, вычислить радиус;
- опоясать окружность ниткой и измерить длину получившейся нити;
- найти отношение длины окружности к ее диаметру;
- с помощью миллиметровой бумаги найти площадь круга, ограниченного полученной окружностью;
- найти отношение площади круга к квадрату

Дана окружность с центром в точке  $O$  и радиуса  $r$ . Опишем около нее квадрат  $ABCD$  и впишем в нее квадрат  $KMEP$ .  $S_{ABCD} < S_{\text{окр}} < S_{KMEP}$ ,  $S_{ABCD} = 4r^2$ ,  $S_{KMEP} = 4 \cdot S_{MOE}$ .

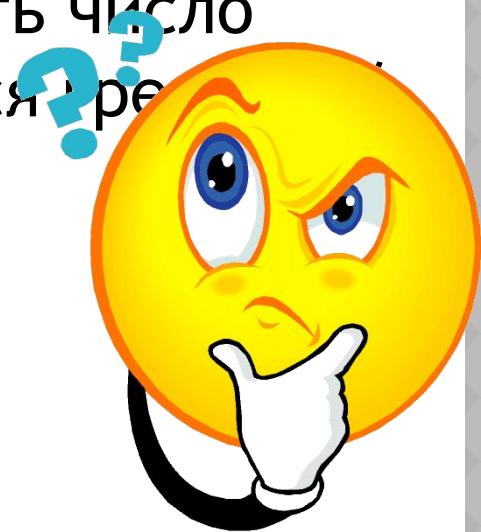
$$S_{MOE} = 0,5 \cdot S_{MCEO} = 2r^2 \Rightarrow 4r^2 < S_{\text{окр}} < 2r^2 \Rightarrow S_{\text{окр}} = k \cdot r^2 \text{ и } 2 < k < 4.$$

$$k = \frac{S_{\text{окр}}}{r^2}. \text{ Определим число } k.$$



- Анализ данных.
- Результаты вычислений всех учащихся занести в таблицу.
- Вывод. В каждом случае отношение длины окружности к ее диаметру и отношение площади круга к квадрату радиуса соответствующей окружности есть число постоянное. Это число называется греческой буквой  $\pi$ .

○



- **Историческая справка.**
- Еще в древности людям были известны многие геометрические фигуры, в том числе окружность и круг. Об этом говорят археологические раскопки. Еще тогда приходилось решать задачи на вычисление площади круга и длины окружности.
- В Древнем Египте , в Древнем Риме . Все эти значения определялись опытным путем. Великий ученый Древней Греции Архимед определил, что  $\pi$  . С помощью современных ЭВМ число было определено до миллиона знаков после запятой.



# ЧИСЛО - БЕСКОНЕЧНАЯ ДЕСЯТИЧНАЯ ДРОБЬ. ЧТОБЫ ЗАПОМНИТЬ ЭТО ЧИСЛО СУЩЕСТВУЮТ ТАКИЕ ПРИЕМЫ:

это	я	знаю	и	помню	прекрасно	пи	лишние	знаки	тут	чужды	напрасны
3	1	4	1	5	9	2	6	5	3	5	8

*Три, четырнадцать, пятнадцать,  
Девять, два, шесть, пять, три, пять.  
Чтоб наукой заниматься,  
Это каждый должен знать.*

*Можно просто постараться  
И почаще повторять:  
«Три, четырнадцать, пятнадцать,  
Девять, двадцать шесть и пять».*

```

3.141592653589793238462643383
279502884197169399375105820974944
59230781640628620899862803482534211
70679821480865132823066470938446095
50582231 725359408 128481117
45028410 270193852 1105559644
622948 954930381 964288109
75 665933446 128475 6482
337867816 5271201909
145648566 9284603486
1045432664 8213393607
2602491412 7372458700
66063155881 74881520920 962829
25409171536 43678925903600113305
3054882046652 1384146931941511609
43305727036575 959195309218611738
19326117931051 18548074462379962
7495673518657 527248912279381
8301194912 9833673362
44065 66430
    
```