

Вострикова Елена Алексеевна

учитель математики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №1»

г. Мичуринск Тамбовская область

## КОСПЕКТ УРОКА ПО ФГОС 6 КЛАСС

### ДЛИНА ОКРУЖНОСТИ

**Цели педагога:** познакомить учащихся с задачами на нахождение длины окружности, способствовать развитию навыков решения задач, развивать логическое мышление.

**Цели ученика:** освоение правила нахождения длины окружности и области его применения, развитие умения применять полученные знания для решения задач.

#### **Задачи урока:**

**Личностные:** способствовать умению анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы.

**Обучающие:** планируется, что к окончанию урока ученики будут уметь находить длину окружности

**Тип урока:** изучение нового материала

#### **Формируемые УУД**

**Познавательные:** анализировать, делать выводы, сравнивать объекты.

**Регулятивные:** определять цель, проблему, выдвигать версии, планировать деятельность.

**Коммуникативные:** излагать свое мнение, использовать речевые средства,

**Личностные:** осознавать свои эмоции, вырабатывать уважительное отношение к одноклассникам.

**Планируемые результаты:**

*Предметные:* освоение правила, решение задач на нахождение длины окружности.

*Метапредметные:* умение выдвигать гипотезы, предположения, видеть различные способы решения задачи.

*Личностные:* умение правильно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи

Оборудование и наглядность:

Модели окружности, нитка, линейка, маршрутные карты учащихся.

**Формы работы:** фронтальная, самостоятельная, практический эксперимент, групповая, индивидуальная.

**Ход урока:**

**I. Орг. момент.**

Здравствуйте, ребята, садитесь. Открываем тетради, записываем сегодняшнее число 14 февраля, классная работа.

Математика - наука древняя, интересная и полезная. Сегодня мы с вами в очередной раз убедимся в этом, и очень хочется, чтобы каждый из вас для себя сделал хотя бы небольшое, но открытие.

**II. Этап подготовки учащихся к сознательному усвоению знаний.**

▪ **Формулировка темы урока**

Название нашей темы урока состоит из двух слов. Отгадайте загадку, и вы узнаете одно слово темы:

Если видишь солнце в небе, или чашку с молоком,

Видишь бублик или обруч, слышишь сказку с колобком,

В круглом зеркале увидел ты сейчас свою наружность,

И вдруг понял, что фигура называется ... (окружность).

▪ **Устный счет**

А другое слово вы узнаете, выполнив следующее задание:

Возьмите маршрутные карты на своих столах, запишите свои фамилию и имя.

1 задание

Округлите число до заданного разряда, из предложенных вариантов выберите правильный ответ, каждому числу поставлена в соответствие буква и из букв составьте слово.

3, 1415926 – до целых, до десятых, до сотых, до тысячных, до десятитысячных.

3,142 – н,	3,141 – т,	3,1415 – р,	3,1 – л
3 – д,	3,15 – к,	3,1416 – а,	
4 – м,	3,2 – е,	3,14 – и,	<b>ДЛИНА</b>

Так какая тема сегодняшнего урока?

Правильно, «Длина окружности».

Запишите в тетрадях тему сегодняшнего урока: «Длина окружности».

▪ **Формулировка целей урока**

Ребята, а чему же мы должны научиться на уроке, может быть вы что-то хотите узнать или сделать в процессе урока?(Хочу научиться находить длину окружности, узнать формулы для ее нахождения; хочу научиться применять эти формулы при решении задач; очень интересно, где эти формулы можно встретить в жизни)

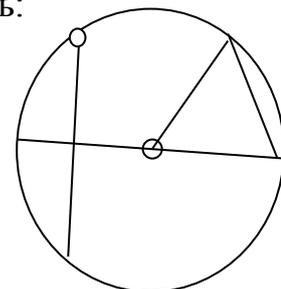
Да, сегодня на уроке мы выведем формулы для вычисления длины окружности и будем учиться применять эти формулы при решении задач.

▪ **Актуализация опорных знаний**

А как сказал великий ученый математик Лейбниц: «Кто хочет ограничиться настоящим, без знания прошлого, тот его никогда не поймет...», то и нам с вами для успешной работы нужно повторить некоторые геометрические фигуры и понятия.

Давайте вспомним, что мы уже знаем про окружность:

- какая фигура называется окружностью?
- как называется точка О?
- Что такое радиус?
- Что такое хорда?



- Дайте определение диаметра.
- Как связаны радиус и диаметр окружности?
- Чем окружность отличается от круга? Приведите пример окружности и круга.
- Назовите центр, радиус, диаметр, хорду.
- Перечислите точки, которые

Лежат на окружности

Лежат внутри круга

Не лежат на окружности

Лежат вне круга

А теперь проверим, как вы все это запомнили. Возьмите маршрутную карту урока и выполните входной тест по теме: «Окружность».

Критерии оценивания следующие: «5» - 8, «4» - 7-6, «3» - 5-4

Давайте сверим ответы.

Поднимите руки, у кого «5», «4», «3», есть такие, которые не справились с работой? Молодцы.

### **III. Этап усвоения новых знаний**

#### **▪ Создание проблемной ситуации**

Теперь нам предстоит решить задачу нахождения длины окружности.

Вспомните единицы измерения длины.

С помощью какого инструмента можно измерять длину, например, длину отрезка?

А можно ли линейкой измерять длину окружности?

Возникает вопрос: «Как же можно измерить длину окружности?»

Давайте выполним с вами следующую практическую работу. Работать вы будете в парах.

#### **▪ Практическая работа**

У вас на столах находятся цилиндры, в основании которых лежит круг. Так как граница круга – это окружность, то ниткой мы можем измерить длину окружности, затем приложить к линейке и записать в таблицу. Далее нужно

измерить диаметр и тоже записать его. Осталось заполнить последнюю графу таблицы, т.е. найти отношение длины окружности к ее диаметру (округлите свои результаты до сотых). Длина окружности обозначается буквой – С.

- Что показывает отношение двух величин? (Во сколько раз одно число больше другого)

Внимательно посмотрите на последнюю колонку и сделайте вывод, во сколько же раз длина окружности больше диаметра? (3,13; 3,15; 3,16).

#### ▪ **Формулирование вывода**

Посмотрите, окружности у всех были разные, а отношения длин окружностей к их диаметрам получились практически одинаковые. Это характерно для всех окружностей.

Число, которое мы получили, обозначается числом  $\pi \approx 3,1415926535\dots$  есть стихотворение про число пи, которое заканчивается словами три четырнадцать пятнадцать девяносто два и шесть.

#### ▪ **Историческая справка**

Число  $\pi$  часто встречается в математике. Оно связано с задачами вычисления длины окружности и площади круга. Уже древние египтяне использовали число  $\pi$  для решения практических задач: они принимали  $\pi \approx 3$ , так как большая точность им была не нужна. Довольно точное значение числа  $\pi$  в III веке до н.э. нашел древнегреческий ученый Архимед  $\pi \approx 22/7$ . В основном при решении наших задач мы будем использовать только первые три знака, считая приближенным значением  $\pi \approx 3,14$ .

#### ▪ **Вывод формул**

Вернемся к нашей проблеме нахождения формулы длины окружности. А сможем ли мы с помощью все той же нитки найти длину любой окружности? Конечно же нет. Ниткой, веревкой удобно пользоваться для измерения длины окружности малого радиуса. А как быть, если требуется измерить длину окружности, например, трубы завода? С помощью нитки и веревки это сделать

можно, но весьма трудоемко, да и результат таких измерений может быть далеко неточным.

Но, зная, что  $C/d=\pi$ , выразим длину окружности.

Кто из вас пойдет к доске это сделать?

Как называются компоненты действия деления? Чем является в этом выражении длина окружности?  $C=\pi d$ .

Т.к.  $d=2r$ , то  $C=2\pi r$ .

Запишите эти формулы в тетрадь.

#### 4. Физкультминутка.

А теперь ребята встали,

Быстро руки вверх подняли,

В стороны, вперед, назад,

Повернулись влево, вправо,

Тихо сели, вновь за дело.

#### 5. Этап закрепления новых знаний.

##### ▪ Решение задач у доски и в тетрадях

Переходим к применению выведенных формул при решении конкретных задач:

№849 стр.139

№851.

##### ▪ Тест первичного закрепления

А теперь посмотрим, как вы усвоили сегодняшний материал при выполнении теста №2 в ваших маршрутных картах.

Критерии оценивания: «5» - без ошибок, «4» - с 1 ошибок, «3» - с двумя ошибками

Все дополнительные вычисления выполняйте в тетрадях, номер правильного ответа обведите кружочком.

1. Чему равно число  $\pi$ ?

1). 3,24    2). 3,14    3). 4,2    4). 8,2

2. Диаметр окружности равен 5,6 см, чему равен радиус окружности?

- 1). 3,3      2). 12,2      3). 11,2      4). 2,8

3. Найдите формулу длины окружности.

- 1).  $C=\pi r$       2).  $C=\pi d$       3).  $C=2\pi r$       4).  $C=2\pi d$

4. Длина обруча 18,84 дм. ( $\pi \approx 3,14$ ) Найдите диаметр окружности.

- 1) 3      2) 4      3) 6      4) 12

5. Длина окружности 18 см. ( $\pi \approx 3,14$ ) Найдите ее диаметр (результат округлить до сотых)

- 1) 5,73      2) 5,82      3) 5,72      4) другой ответ

- А теперь проверим ответы.

- Кто справился с этим тестом на отлично? На хорошо? Кто не справился с тестом?

- Поставьте оценки.

## 6. Домашнее задание

П. 24, №847, 850 – задачи, аналогичные тем, которые решали сегодня на уроке.

И еще одно задание. Поскольку математика тесно связана с жизнью, с окружающей нас средой, в чем вы сегодня убедились, то и задание у вас будет творческое. Может вы увидите окружность в колесе, может в цирке, а у кого-то есть велосипед, у мамы на кухне кастрюли, а кто-то любит искать города на глобусе. Придумайте и составьте задачу по теме: «Длина окружности» и сделайте красочный рисунок к задаче.

## 7. Рефлексия.

А сейчас давайте вспомним, что сегодня на уроке мы:

1. ПОВТОРИЛИ (что такое окружность, радиус, диаметр, как они связаны друг с другом)
2. УЗНАЛИ (формулы, по которым вычисляется длина окружности, что такое число  $\pi$ )
3. ЗАКРЕПИЛИ (научились применять эти формулы при решении задач)

- Что понравилось на уроке?

- Понадобятся знания по данной теме в жизни?

- Наш урок окончен. Спасибо!

## Маршрутная карта урока

Ф.И.

### 1. Устный счет.

Округлить число 3,1415926

до целых -

до десятых -

до сотых -

до тысячных -

до десятитысячных –

Из предложенных вариантов выберите правильный ответ, из букв составьте слово.

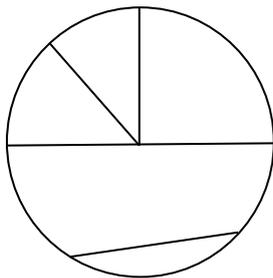
3,142 – н      3,141 – т      3,1415 – р      3,1 – л

3 – д      3,15 – к      3,1416 – а

4 – м      3,2 – е      3,14 – и

Ответ: \_\_\_\_\_

### 2. Самостоятельная работа по теме: «Окружность».

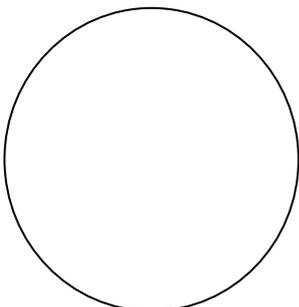


1. Запишите центр окружности \_\_\_\_\_

2. радиусы окружности \_\_\_\_\_

3. диаметр окружности \_\_\_\_\_

4. хорды окружности \_\_\_\_\_



Перечислите все точки

5. - лежащие на окружности \_\_\_\_\_

6. - лежащие внутри круга \_\_\_\_\_

7. - не лежащие на окружности \_\_\_\_\_

8. - лежащие вне круга \_\_\_\_\_

**Критерии оценивания:**

«5»	«4»	«3»	«2»
8 правильных ответов	7-6 прав. ответов	5-4 прав. ответов	Менее 4 прав. ответов

**Оценка:**

**3. Практическая работа.**

Ход работы:

1. Измерьте при помощи нитки длину окружности. Полученную длину нити измерьте по линейке. Запишите в таблицу.
2. Измерьте диаметр. Запишите в таблицу.
3. Разделите длину окружности на диаметр и результат округлите до сотых.

Длина окружности (C)	Диаметр (d)	C: d

**4. Тест первичного закрепления**

**1. Чему равно число  $\pi$  ?**

- 1) 3,24    2) 3,14    3) 4,2    4) 8,2

**2. Диаметр окружности равен 5,6 см, чему равен радиус окружности?**

- 1) 3,3    2) 12,2    3) 11,2    4) 2,8

**3. Найдите формулу длины окружности.**

- 1)  $C = \pi r$     2)  $C = \pi d$     3)  $C = 2\pi r$     4)  $C = 2\pi d$

**4. Длина обруча 18,84 дм ( $\pi \approx 3,14$ ). Найдите диаметр окружности.**

- 1) 3    2) 4    3) 6    4) 12

**5. Длина окружности 18 см ( $\pi \approx 3,14$ ). Найдите ее диаметр (результат округлить до сотых).**

- 1) 5,73    2) 5,82    3) 5,72    4) другой ответ

**Критерии оценивания:**

«5» - без ошибок

«3» - две ошибки

«4» - одна ошибка

«2» - более трех ошибок

**Оценка:** \_\_\_\_\_