*Урок по информатике*

*для учащихся 7 класса*

*ΙΙ полугодие*

*на тему:* ***«Вычисление числа π***

***с помощью программы***

 ***графического черчения «Компас- 3D»».***

**Учебно-методический комплекс:**

1. программное обеспечение: Компас-3D LT V9; Калькулятор, Microsoft Word;
2. учебные пособия - раздаточный материал с практическим заданием, тест на компьютере.

**Цели урока:**

* *обучающие*:
	+ закрепление практических навыков построения геометрических фигур и создания надписей в среде Компас;
	+ формирование знаний, умений и навыков измерения параметров геометрических фигур (длины окружности, длины отрезка) в программной среде Компас;
	+ отработка навыков работы с несколькими программными средами одновременно (система компьютерного черчения Компас-3D LT V9; Калькулятор, Microsoft Word);
* *развивающие:* развитие внимания, самостоятельности при работе с программным продуктом, элементов логического мышления и творческой активности учащихся;
* *воспитательные*: воспитание аккуратности, терпения, усидчивости.

# План урока

**1. Организационный момент.**

**2.Проверка домашнего задания:**

Для повторения проводится тест по предыдущему материалу, который находится на компьютере.

Записываются результаты теста.

**3. Изложение основного материала:**

На предыдущих уроках учащиеся научились строить различные геометрические фигуры (точку, отрезок, прямоугольник, окружность), создавать надписи и обозначения. Программа «Компас» позволяет также производить измерения различных геометрических параметров.

**На этом уроке нашей задачей будет вычисление числа Пи.**

**Алгоритм выполнения работы:**

1. Загрузить программы «Компаc», «Калькулятор», «Word».
2. Построить 3 окружности, разного диаметра (используется на инструментальной панели рабочая панель **Геометрия — Окружность**).

С

Окружность № 3

С

Окружность № 2

В

Окружность № 1

А

1. Сделать надписи окружностей (**Обозначения** — **Ввод текста **).
2. На каждой окружности ставим точку А, В или С (**Геометрия — Точка**).
3. **Измеряем радиус окружности R** (**Измерения**  **— Расстояние между двумя точками **). Появляется окно **Информация**.



1. Щелкаем в центре окружности и в точке А, в окне **Информация** появится расстояние между 2 точками **L1**.
2. Копируем запись **L1=… мм** (для этого выделяем мышкой L1=… и копируем) и вставляем в документ Word.
3. Заменяем L1 на R1. В записи числа точку заменяем запятой (например, вместо 14.5 будет 14,5).
4. **Измеряем длину окружностей L** (**Измерения**  **— Расстояние между 2 точками на кривой )**. Появляется окно **Информация.**



1. Щелкаем несколько раз по одной и той же точке А, пока в окне информации не появится значение **L1**.
2. Копируем запись **L1=… мм** (для этого выделяем мышкой L1=… и копируем) и вставляем в документ Word.
3. В записи числа точку заменяем запятой (например, вместо 14.5 будет 14,5).
4. Аналогичные измерения проводим для второй и третьей окружностей.
5. В Word должны быть результаты измерения радиусов R и длин окружностей L. Записываем также отношения, которые будем вычислять с помощью программы **Калькулятор:** **Первая окружность:**

**L1=…**

**R1=…**

$\frac{L\_{1}}{2R\_{1}}$**= ……**

**Вторая окружность:**

**L2=…**

**R2=…**

$\frac{L\_{2}}{2R\_{2}}$**= ……**

**Третья окружность:**

**L3=…**

**R3=…**

$\frac{L\_{3}}{2R\_{3}}$**= ……**

Для вычисления отношений копируем и вставляем числа, используя меню программы «Калькулятор».



В конце урока учащимся предлагается сравнить полученные отношения.

Эти отношения оказываются равными одному и тому же числу. Его в математике называют числом π (пи).

 $π ≈3,14$

$\frac{L\_{}}{2R\_{}}$**= π**

Получаем формулу длины окружности:

 **L=2πR**

Эта формулой вы будете пользоваться в математике и физике. Например, движение спутников по круговой орбите. Ее мы уже использовали для вычисления шагов черепашки при движении по окружности.

Оценивается работа учащихся

 3 окружности + оформление –«5»

 2 окружности + оформление –«4»

 1 окружность — «3»

1. **Домашнее задание:** Придумать задачу, в которой надо было бы произвести измерения радиуса или длины дуги окружности в программной среде Компас, для выполнения ее на следующем уроке.