



ТЕМА: «СОЗДАНИЕ  
ПРИМИТИВОВ НА ЯЗЫКЕ  
VRML»

**ФОРМАМИ VRML НАЗЫВАЮТ  
ОБЪЕКТЫ, ИЗ КОТОРЫХ СТРОЯТСЯ  
ВИРТУАЛЬНЫЕ МИРЫ, Т.Е. ФОРМЫ - ЭТО  
ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ  
ЯЗЫКА VRML.**

**ПРИМИТИВНЫЕ ФОРМЫ** - ЭТО СТАНДАРТНЫЕ ПРИМИТИВНЫЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ. В VRML ОПРЕДЕЛЕННЫ ЧЕТЫРЕ БАЗОВЫЕ ФИГУРЫ: ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ПАРАЛЛЕПИПЕД (КУБ), СФЕРА, ЦИЛИНДР И КОНУС. ЭТИ ФИГУРЫ НАЗЫВАЮТСЯ ПРИМИТИВАМИ (PRIMITIVES). КОМБИНИРУЯ РАБОТУ С ДАННЫМИ ПРИМИТИВАМИ, МОЖНО СТРОИТЬ ДОСТАТОЧНО СЛОЖНЫЕ ТРЕХМЕРНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ.

**УЗЕЛ** В VRML ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ  
ОБЪЕКТ. РАЗЛИЧАЮТ УЗЛЫ ПРОСТОЙ  
ГЕОМЕТРИИ (КУБ, СФЕРА, КОНУС, ЦИЛИНДР)  
И УЗЛЫ СВОЙСТВ (НАПРИМЕР, МАТЕРИАЛ,  
ТЕКСТУРА). *ОБЫЧНО УЗЛЫ ЗАПИСЫВАЮТСЯ  
С ЗАГЛАВНОЙ БУКВЫ.*

ЛЮБОЙ ОБЪЕКТ В VRML ИМЕЕТ НАБОР  
УНИКАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ  
ОТЛИЧАЮЩИХ ДАННЫЙ ОБЪЕКТ ОТ  
ДРУГИХ ТАКИХ ЖЕ. ТАКИЕ ПАРАМЕТРЫ  
ОБЪЕКТОВ НАЗЫВАЮТСЯ **ПОЛЯМИ**  
(FIELD) УЗЛОВ.

ФОРМЫ ОПИСЫВАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ УЗЛА  
**SHARE.**

СВОЙСТВА, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВНЕШНИЙ ВИД  
ОБЪЕКТА, ЗАДАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ПОЛЯ  
**APPEARANCE.**

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОБЪЕКТА  
ОПИСЫВАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ПОЛЯ **GEOMETRY.**

## ПРИМЕР КОДА

```
SHARE {APPEARANCE APPEARANCE  
{MATERIAL MATERIAL {}} GEOMETRY}
```

## КУБ (BOX)

ПАРАМЕТРЫ - **SIZE** - РАЗМЕРЫ ШИРИНА,  
ВЫСОТА, ДЛИНА BOX {SIZE 2 3 5} ИЛИ BOX  
{2.3 1.5 3.5 }



# СФЕРА (SPHERE)

ПАРАМЕТР У СФЕРЫ ТОЛЬКО ОДИН, ЭТО

**RADIUS. SPHERE { RADIUS 1 #  
РАДИУС }**

# КОНУС (СОПЕ)

CONE { PARTS ALL

#ОТОБРАЖАЕМЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

BOTTOMRADIUS 1 #РАДИУС

ОСНОВАНИЯ HEIGHT 2 #ВЫСОТА }

# ЦИЛИНДР (CYLINDER)

**CYLINDER {**

**PARTS ALL #ВИДНЫ ВСЕ ЧАСТИ  
ЦИЛИНДРА**

**RADIUS 1 #РАДИУС ОСНОВАНИЯ**

**HEIGHT 2 #ВЫСОТА ЦИЛИНДРА**

**}**

# ПРИМЕР ПРОГРАММЫ, ОПИСЫВАЮЩИЙ СОЗДАНИЕ КУБА.

```
#VRML V2.0 UTF8
```

```
# КУБ
```

```
SHAPE
```

```
{
```

```
  APPEARANCE APPEARANCE {MATERIAL MATERIAL{}}
```

```
  GEOMETRY
```

```
    BOX {SIZE 10 10 10}}
```

# ПРИМЕР ПРОГРАММЫ, ОПИСЫВАЮЩЕЙ СФЕРУ.

```
#VRML V2.0 UTF8
```

```
# СФЕРА
```

```
SHAPE {
```

```
  APPEARANCE APPEARANCE {MATERIAL MATERIAL!}}
```

```
  GEOMETRY
```

```
    SPHERE {RADIUS 5}}
```

# ПРИМЕР ПРОГРАММЫ, ОПИСЫВАЮЩЕЙ КОНУС

```
#VRML V2.0 UTF8
```

```
# КОНУС
```

```
SHAPE {
```

```
  APPEARANCE APPEARANCE {MATERIAL MATERIAL{}}
```

```
  GEOMETRY
```

```
    CONE {BOTTOMRADIUS 1 HEIGHT 10}}
```

# ПРИМЕР ПРОГРАММЫ, ОПИСЫВАЮЩЕЙ ЦИЛИНДР

```
#VRML V2.0 UTF8
```

```
# ЦИЛИНДР
```

```
SHAPE {
```

```
  APPEARANCE APPEARANCE {MATERIAL MATERIAL{}}
```

```
  GEOMETRY
```

```
    CYLINDER { RADIUS 1 HEIGHT 2 }}
```

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

**ЗАДАНИЕ.** ИСПОЛЬЗУЯ VRML, СОЗДАТЬ ФАЙЛ VRML СВЫШЕ ОПИСАННЫМИ ОБЪЕКТАМИ С РАЗЛИЧНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ.