

# Геометрия 11 класс

**Тема: Тела вращения.  
Цилиндр. Конус. Шар.**

Автор презентации: учитель  
математики ВКК Сергеева Е.В.

**«Геометрия дает нам  
возможность  
правильно  
мыслить и  
рассуждать»**

**Г. Галилей**

Цель:

1. Систематизировать знания, обобщить изученный материал.
2. Развивать умения применять полученные знания при решении задач. Способствовать развитию пространственного воображения, логического мышления, математической речи.
3. Воспитание серьезного отношения к предмету, контроля и самоконтроля.

# Учебный элемент –1. Экспресс-опрос

*Цель: Умение пользоваться математической терминологией, скорректировать знания учащихся.*

## Тест с выбором ответов

- Расстояние между плоскостями оснований цилиндра:
  - А) высота; Б) радиус; В) ось.
- Прямая, проходящая через центры оснований цилиндра:
  - А) радиус; Б) высота; В) ось.
- Призма, у которой плоскостями оснований являются плоскости оснований цилиндра, а боковые грани касаются цилиндра:
  - А) призма, вписанная в цилиндр;
  - Б) призма, описанная около цилиндра.
- Сечение конуса плоскостью, проходящей через его вершину:
  - А) квадрат; Б) равнобедренный треугольник; В) прямоугольник.
- Прямая, содержащая высоту конуса:
  - А) ось; Б) высота; В) образующая.
- Плоскость, проходящая через образующую конуса и перпендикулярная плоскости осевого сечения, содержащей эту образующую:
  - А) касательная плоскость к конусу; Б) осевое сечение;
  - В) сечение, соединяющее вершину конуса с точками окружности основания.
- При вращении прямоугольника около его стороны получается
  - А) призма; Б) конус; В) цилиндр.

## Учебный элемент-2. Сечения

*Цель: Развивать умения решать задачи*

- Образующая конуса равна 18 см и наклонена к плоскости основания под углом  $60^\circ$ . Найдите площадь осевого сечения.
- А)  $9\sqrt{3}$  см Б)  $81\sqrt{3}$  см В) 9 см С) 24 см.
- Диаметр основания цилиндра равен 3 см, высота 9 см. Найдите диагональ осевого сечения цилиндра.
- А) 90 см Б) 81 см В)  $3\sqrt{10}$  см С)  $9\sqrt{10}$  см.

## Учебный элемент- 3. Мозговой штурм

*Цель: Развивать умения работать с разноуровневыми заданиями*

- 1 уровень- 3 балла.
- Диагональ осевого сечения цилиндра равна 4 дм. Угол между этой диагональю и плоскостью основания цилиндра 45 градусов. Вычислите длину высоты цилиндра и радиус основания.
- А)  $2\sqrt{2}$  ;  $\sqrt{2}$  ; Б) 2; 4 ; В)  $10\sqrt{2}$  ;  $2\sqrt{2}$  ; С) 8; 6.
- 2 уровень- 4 балла.
- Прямоугольный параллелепипед со сторонами 6 дм и 8 дм и высотой, равной 14 дм, вписан в цилиндр. Найдите радиус основания цилиндра, площадь осевого сечения.
- А) 5; 10; Б) 8; 140; В) 5; 140. С) 8; 120.
- 3 уровень- 5 баллов.
- В конус вписана правильная четырехугольная пирамида. Сторона основания пирамиды равна  $2\sqrt{6}$  см. Боковое ребро пирамиды наклонено к основанию пирамиды под углом 45 градусов . Найдите: 1) образующую конуса; 2) высоту конуса; 3) площадь основания конуса.
- А)  $2\sqrt{3}$ ;  $2\sqrt{3}$ ; 12п; Б)  $2\sqrt{6}$ ;  $2\sqrt{3}$ ; 12п; В) 2;3; 6п; С) 2; 4; 6п.

# Учебный элемент-4.

## Калейдоскоп знаний

*Цель: применение геометрии в науке и технике, геометрия в окружающей среде.*

- **Конус** вулканический - возвышенность, образованная в результате накопления вулканического материала, выбрасываемого из центральных или боковых кратеров.
- **Конус** нарастания – закругленно –конусовидная верхушка растущего осевого органа ( стебля, корня) растения, состоящая из образовательной ткани.
- **Конусы** - семейство морских брюхоногих моллюсков. Раковина от 2 до 16 см, коническая. Разнообразно и ярко окрашенная. Около 700 видов. Обитают в тропических и субтропических морях. Терка снабжена ядовитыми зубами, внутри которых проходит канал для выделений особых ядовитых желез. Укус очень болезнен, вызывает повышение температуры у человека и воспаление пораженного места.
- **Конус** выноса - форма рельефа, имеющая вид слабовыпуклого полуконуса, образованного скоплением рыхлого обломочного материала в устьевой части временных водных потоков и небольших рек при выходе их из гор.
- **Цилиндр**—деталь машины, имеющая внутреннюю цилиндрическую полость, в которой может перемещаться поршень.
- **Цилиндрические змеи**- род пресмыкающихся семейства вальковых змей. Длина до 78 см. Окраска яркая. Распространены в Юго-Восточной Азии и на островах, прилегающих к Австралии. Наиболее известна красная цилиндрическая змея, ведет роющий образ жизни, питается дождевыми червями и личинками насекомых.
- **Цилиндрические магнитные домены** ( магнитные пузырьки), изолированные однородно намагниченные подвижные области ферро или ферритмагнетика, имеющие форму круговых цилиндров и направление намагниченности, противоположное направлению намагниченности стальной его части.

# Учебный элемент 5

## Работа с тестом.

- 1. На рабочем столе ПК находится файл Excel «Тест по фигурам вращения»
- 2. Откройте файл.
- 3. Откройте лист «Вопросы»
- 4. Занесите свои данные в ФОРМУ.
- 5. Выполните полностью весь тест.
- 6. Результаты теста находятся на листе «Результат»
- 7. Занесите полученную оценку в контрольный лист.

## Учебный элемент- 6. Финиш

Итог урока. Рефлексия.

Выскажите свои ощущения по результатам урока.

Что нового Вам удалось узнать или повторить на этом уроке?

Ваши пожелания.

# Задание на дом

- **Подготовиться к зачету:**
- **1. Составить самостоятельно задачи на практическое применение знаний изученной темы (на каждую фигуру – 1 задача)**
- **2. Помните, что Ваше задание – это задание для коллеги!**
- **Не оставьте коллегу без работы!**

**Я думаю,  
что никогда до  
настоящего времени  
мы не жили в такой  
геометрический  
период.**

**Все вокруг -  
геометрия.**



**Ле Корбюзье**