

## ***План-конспект урока по теме: «Прямоугольный параллелепипед»***

**Тип урока:** урок изучения нового материала

**Цель урока:** познакомить учащихся с прямоугольным параллелепипедом, изучить его составляющие, научиться находить площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда

**Задачи урока:**

Дидактические:

- наглядно показать учащимся прямоугольный параллелепипед;
- сформировать у учащихся понятия: грани, ребра и вершины прямоугольного параллелепипеда;
- рассмотреть свойство противоположных граней прямоугольного параллелепипеда;
- ознакомить со способом вычисления площади поверхности параллелепипеда;
- познакомить с частным видом прямоугольного параллелепипеда – кубом и свойствами его составных частей;
- изучить алгоритм построения прямоугольного параллелепипеда;

Развивающие:

- развивать познавательный интерес учащихся;
- развивать умение выдвигать и обосновывать свои предположения;
- развивать пространственное воображение учащихся;

Воспитательные:

- формировать потребность в самообразовании
- воспитывать аккуратность, внимательность, наблюдательность

**Методы:** объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

**Оборудование:** компьютер, интерактивная доска, презентация Power Point «Прямоугольный параллелепипед»

**Методические особенности:** Урок разработан по учебнику: *Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург. – 31-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2013. – 280 с. : ил.*

### **Ход урока**

**I. Организационный момент** (1 минута).

**II. Собственно урок**

**1) Актуализация знаний – фронтальный опрос** (3 минуты)

– Ребята, давайте посмотрим на доску. Что там изображено? // На доске изображен прямоугольник ABCD



– Молодцы! А теперь давайте вспомним, что такое прямоугольник? // Это четырехугольник, у которого все углы прямые.

– Скажите, чем являются стороны АВ и ВD в этом прямоугольнике? // Ширина и длина

– Как вычислить площадь прямоугольника? // Нужно длину умножить на ширину или  $S = a \cdot b$

– Как вычислить периметр прямоугольника? // По формуле  $P = 2(a + b)$  или сложить длины всех сторон прямоугольника

– Как называют прямоугольник, у которого равны все стороны? // Квадрат

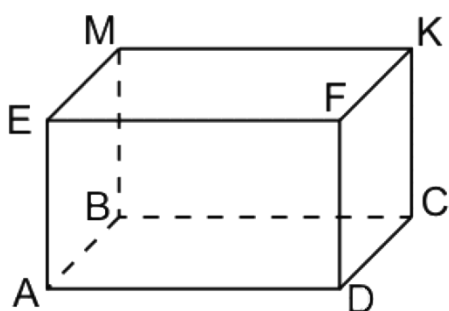
– А как найти площадь и периметр квадрата? // Площадь находится по формуле:  $S = a \cdot a = a^2$ , а периметр:  $P = 4a$

– Что вы можете сказать про площадь и периметр равных фигур? // Площади равных фигур равны, их периметры тоже равны

– Как найти площадь фигуры, если она состоит из нескольких частей? // Сложить площади всех частей, из которых состоит эта фигура

– Молодцы! А теперь давайте посмотрим с вами на экран, что там изображено? // На экране изображен параллелепипед

– Итак, тема нашего урока: «Прямоугольный параллелепипед». Запишите ее в тетрадь.



**2) Изучение нового материала – беседа (15 минут).**

– С понятием параллелепипеда вы уже знакомы в начальной школе. А сейчас нам предстоит изучить данный объект подробнее. Давайте еще раз посмотрим на экран.

– Поверхность прямоугольного параллелепипеда состоит из 6 прямоугольников, которые называются ГРАНЯМИ прямоугольного

параллелепипеда. Давайте внимательно посмотрим на них. Та грань, которая обращена к нам, называется ПЕРЕДНЕЙ, точно такая же грань есть сзади, ее называют ЗАДНЕЙ. Также есть боковые грани – левая и правая. Грань, находящаяся сверху, называется ВЕРХНЕЙ, а грань, на которой стоит тело, называется НИЖНЕЙ или ОСНОВАНИЕМ. Стороны граней называют РЕБРАМИ, а вершины граней – вершинами параллелепипеда. (По ходу рассказа все элементы показываются на экране с помощью анимации)

– Ребята, посчитайте, сколько ребер у прямоугольного параллелепипеда и назовите их? // 12 ребер

– А сколько вершин у прямоугольного параллелепипеда? Назовите их // 8 вершин

– Итак, прямоугольный параллелепипед имеет: 6 граней, 8 вершин и 12 ребер.

– Внимательно посмотрите на грани. Две грани называются противоположными, если у них нет общего ребра. Назовите примеры таких граней на нашем рисунке // Например, ABCD и EMKF

– Для противоположных граней параллелепипеда выполняется такое же свойство, как и для противоположных сторон прямоугольника: противоположные грани прямоугольного параллелепипеда равны. А если они равны, то и площади их тоже равны.

– Посмотрите, из каждой вершины выходят три ребра, все они различны и длины этих ребер принято называть: длина, ширина, высота. Или по другому их принято называть измерениями прямоугольного параллелепипеда. Длину обозначают –  $a$ , ширину –  $b$ , высоту –  $c$ .

– Если у параллелепипеда совпадают все его измерения, то его называют кубом. У него равны все грани и ребра. Поверхность куба состоит из 6 равных квадратов.

– А теперь давайте запишем алгоритм построения прямоугольного параллелепипеда: (все построения выполняются на доске учителем, учащиеся проделывают то же самое у себя в тетради)

### **Алгоритм построения прямоугольного параллелепипеда:**

1. Построить прямоугольник заданной длины ( $a$ ) и высоты ( $c$ ).
2. Из каждой вершины отложить отрезок, равный половине ширины ( $b$ ) под углом 45 градусов.
3. Соединить концы отрезков, причем невидимые грани - пунктирной линией.

### **3) Физкультминутка**

Поднимает руки класс – это раз,  
Повернулась голова – это два,  
Руки вниз – вперед смотри – это три,  
Руки в стороны пошире развернулись на четыре,  
С силой их к плечам прижать и немножко поворачать – это пять,  
А на шесть – в ладоши хлопнуть,  
И на семь – ногою топнуть,  
А на восемь – потянуться,  
И на девять – улыбнуться.  
Что ж, заряд хороший есть,  
Можно нам теперь и сесть.

### **4) Усвоение изученного материала – фронтальная работа + работа с учебником (8 минут)**

Учащиеся устно выполняют №790, затем выполняют №792 на нахождение площади поверхности прямоугольного параллелепипеда (учитель подробно разбирает данное решение в учебнике и показывает необходимые элементы (границы) на доске).

### **5) Закрепление изученного материала – ответ у доски с комментарием (12 минут)**

Один ученик у доски выполняет №792 (а), №791

### **III. Итог урока (3 минуты).**

– Рефлексия:

Что нового вы сегодня узнали на уроке? Где полученные знания вы можете применить в будущем?

– Оценивание деятельности учеников – поурочный балл.

– Домашнее задание:

Прочитать п.20, выучить названия компонентов прямоугольного параллелепипеда и их свойства.

Решить № 794, № 796 (а, б), № 800