



Казакова Е.А., учитель математики МБОУ  
гимназии № 8 г.Дубны МО, 17.01.2019

## **Тема урока: «ОБЪЁМ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА»**

### **Цели:**

- *обучающая:* обучение нахождению объёма прямоугольного параллелепипеда, решению задач практического содержания, формирование умения строить математические модели, совершенствование вычислительных навыков;
- *развивающая:* развитие творческой самостоятельности, реализация принципа связи теории и практики;
- *воспитательная:* формирование положительной мотивации, развитие коммуникативных умений, демонстрация значимости математических знаний в практической деятельности, знакомство с историей развития математики.

### **Необходимое техническое оборудование:**

- модели прямоугольных параллелепипедов
- интерактивная доска,
- мультимедиа проектор,
- презентация,
- чертёжные принадлежности.

### **Ход урока**

1. Орг.момент
  2. Устная работа. «Веселые портреты», вычислить возраст
  3. Актуализация опорных знаний
    - Перед вами модели прямоугольных параллелепипедов.
- 1) Из каких фигур состоит поверхность прямоугольного параллелепипеда?
  - 2) Почему фигуру назвали прямоугольный параллелепипед?
  - 3) Что можно сказать о его противоположных гранях?
  - 4) Какие измерения есть у параллелепипеда?

- 5) Сколько у фигуры граней, ребер, вершин?  
6) Из каких фигур состоит поверхность куба?  
7) Что можно сказать о гранях, ребрах, измерениях куба?

### **Самостоятельная работа по карточкам**

Поставь знак «+» перед утверждением, с которым согласен, и знак «-» перед утверждением, с которым не согласен:

1. Любой куб является прямоугольным параллелепипедом.
2. Любой прямоугольный параллелепипед является кубом.
3. У куба все грани являются квадратами.
4. У параллелепипеда 8 ребер.
5. У куба все ребра равны.
6. У параллелепипеда все грани являются прямоугольниками.
7. У параллелепипеда 12 граней.

**Задача.** Классная комната имеет длину 6 метров, ширину 5 метров, высоту 3 метра. Соответствуют ли размеры класса санитарным правилам и нормам?

Классная комната или учебный кабинет являются основным местом проведения обучающихся в школе, где они проводят большую часть времени, поэтому к гигиеническому состоянию этих помещений предъявляются особо высокие требования. Несоблюдение гигиенических требований к воздушному режиму ухудшает восприятие и усвоение учебного материала. Основные нормы отражены в Санитарных правилах, утвержденных СанПиН 2.4.2.2821-10 от 29 июня 2011 г. Комфортные, т. е. физически хорошо воспринимаемые условия для обучающихся в классах следующие: 18-20 градусов С°, атмосферное давление в среднем 760 мм ртутного столба, содержание 21% кислорода, 0,04% углекислого газа. В классной комнате во время урока возрастает концентрация углекислоты и падает содержание кислорода. Минимальная кубатура воздуха, приходящаяся на одного школьника- достигает 4 куб. м. Соответствуют ли размеры нашего класса и наполняемость его нормам СанПиН? Что для этого необходимо знать?

*Обучающиеся слушают учителя, делают выводы и отвечают на вопросы:*

1. Надо знать санитарно-гигиенические нормы потребления воздуха в классной комнате на одного обучающегося.
2. Надо знать сколько обучающихся в классе.
3. Сколько воздуха находится в классной комнате?

И объём воздуха в классе надо как-то вычислить, учитывая, что учебный кабинет имеет форму прямоугольного параллелепипеда.

Если мы найдём формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда и научимся его вычислять, то узнаем соответствуют ли размеры нашего класса нормам СанПиН

Итак, кто сформулирует тему урока?

*Обучающиеся формулируют тему урока «Объём прямоугольного параллелепипеда»*

Как можно вычислить объём прямоугольного параллелепипеда?

*Надо перемножить все три его измерения*

$$V=abc$$

### **Решение задачи у доски**

Дано:  $a=5$  м,  $b=6$  м,  $c=3$  м.

$K=6$ -количество обучающихся

$$V=abc,$$

$$V=5\text{м}\times 6\text{м}\times 3\text{м}= 90\text{м}^3$$

$$V_1= 4 \text{ м}^3,$$

$$V: K=90 \text{ м}^3:6=15 \text{ м}^3.$$

**Вывод:** Размеры нашего класса и его наполняемость соответствуют нормам СанПиН.

А теперь кто скажет: как будет выглядеть формула для вычисления объёма куба.

### **Практическая работа**

Выполните необходимые измерения и вычислите объёмы тел, которые у вас на партах.

## **Физкультминутка**

Маша шла, шла –земляничку нашла

Села, поела. И дальше пошла.

## **Дифференцированная самостоятельная работа**

На слайде даны задания 3-х уровневые, которые обучающиеся решают самостоятельно в тетрадях

### **1 уровень**

1. Найдите объём куба с ребром 7дм.
2. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, если длина 4см, ширина 2см, высота 3см.
3. Объём спортивного зала 320 м<sup>3</sup>, высота 4м, длина 10м. Найдите площадь стен.

### **2 уровень**

1. Чему равно ребро куба, если объём равен 1000 кв.см.?
2. Длина аквариума 80 см, ширина 45 см, а высота 55 см. Сколько литров воды надо влить в этот аквариум, чтобы уровень воды был ниже верхнего края аквариума на 10 см?

### **3 уровень**

1. Объём бассейна равен 100 м<sup>3</sup>, а стороны основания 10 м и 5 м. Сколько квадратных метров кафельной плитки ушло на облицовку бассейна?
2. Из кирпичей, длина которых 30 см, ширина 10 см и высота 5 см, сложили куб, ребро которого равно 120 см. Сколько кирпичей на это было затрачено?
3. Как определить количество спичечных коробков в упаковке, не распаковывая его, если один из таких коробков имеется?

## **Домашнее задание**

*Стр125-126, п. 21 (учить формулы) для всех*

*1 уровень: 1) Стр.129, №840, 841,*

*2 уровень: 1) Стр.129, № 842;*

2)Задача: Сколько понадобится краски, чтобы перекрасить поверхность вашего куба, если для покраски 16 кв. см поверхности нужно 2 г краски? Попробуйте нарисовать этот куб в тетради и покрасьте в любой цвет.

3 уровень: 1) Стр.129, № 843;

2)Задача: Найдите объем и площадь наружной поверхности бака без крышки. Сколько понадобится краски, чтобы покрасить этот бак снаружи и изнутри, если на покраску 1 дм<sup>2</sup> нужно 2 г краски?

Сколько литров бензина можно влить в этот бак?

Рефлексия - Прошу вас теперь подвести итоги урока

НА УРОКЕ

- Я узнал...
- Я научился...
- Мне понравилось...
- Я затруднялся...
- Моё настроение...

и выбрать соответствующие смайлики.