

Урок 4. Тема: «Объем прямоугольного параллелепипеда и куба»

Цели урока:

- Ввести понятие объема, познакомить с правилом вычисления объема прямоугольного параллелепипеда, единицами измерения объема.
- Развивать умение слушать и формулировать свои мысли в ходе объяснения решения задачи; развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать; формировать умение осуществлять самоконтроль и взаимоконтроль результатов учебной деятельности;
- Воспитывать практический интерес к изучаемой теме.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Мотивация урока.

Начать урок мне хотелось бы словами Виктора Гюго: «Ум человека имеет три ключа, всё открывающих, – знания, мысль, воображение, все в этом!».

Сегодня мы будем работать под девизом:

«Чем больше я знаю, тем больше умею!»

3. Актуализация прежних знаний в виде математического диктанта:

- записать формулу площади прямоугольника
- формулу площади квадрата
- чему равна длина прямоугольника, если его площадь 20 кв.см, ширина 4 см?
- чему равна сторона квадрата, если его площадь 36 кв.см?
- чему равен периметр прямоугольника со сторонами 3 дм и 5 дм?
- чему равен периметр квадрата со стороной 4 м?
- записать единицы измерения площади.
- приведите примеры предметов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда;
- - сколько граней имеет прямоугольный параллелепипед?
- - какую форму имеют грани?
- - сколько ребер, вершин у прямоугольного параллелепипеда?
- - сколько измерений имеет прямоугольный параллелепипед? Назовите их.
- - является ли куб прямоугольным параллелепипедом?

4. Формирование новых понятий.

Чтобы сравнивать объемы двух сосудов, можно наполнить один из них водой и перелить в другой (показать на примере и кувшина).

Наполнить формочку влажным песком, перевернуть ее и снять, получится фигура, имеющая тот же объем, что и формочка.

Если фигура состоит из ... кубиков с ребром 1 см, то ее объем равен ... см³ (показываем на моделях, составленных из кубиков с ребром 1 см).



В каких единицах измеряют объем? На доске записана таблица:

Ребро куба	Единица объема
1 мм	1 куб.мм
1 см	1 куб.см
1 дм	1 куб.дм

1 м	1 куб. м
1 км	1 куб. км

Выведем правило для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда: разбив его на слои, вычисляем объем каждого слоя.

Для вычисления объема всей фигуры объем каждого слоя умножаем на количество слоев. Итак, чтобы найти объем прямоугольного параллелепипеда надо длину умножить на ширину и на высоту, запишем это правило в виде формулы $V=abc$.

Если ребро куба равно a (все измерения прямоугольного параллелепипеда равны), то $V=aaa=a^3$.

a^3 – куб числа.

Одной из единиц объема является 1 л, $1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3$.

- Найдите объем куба с ребром 4 см.
- Найдите площадь всей поверхности куба с ребром 4 см.
- Найдите площадь боковой поверхности куба с ребром 4 см.
- Высота комнаты 3 м, ширина 5 м, а длина 6 м. Сколько кубических метров воздуха находится в комнате?
- Бак для воды имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Его три измерения: 3 дм, 5 дм и 4 дм. Найдите объем бачка для воды. Сколько литров воды входит в этот бак?

5. Релаксация.

Реснички опускаются...

Глазки закрываются...

Мы спокойно отдыхаем... (два раза).

Сном волшебным засыпаем...

Дышатся легко... ровно... глубоко...

Наши руки отдыхают...

Отдыхают, засыпают... (два раза).

Шея не напряжена...

Губы чуть приоткрываются...

Всё чудесно расслабляется... (два раза).

Дышится легко... ровно... глубоко.

6. Закрепление нового материала.

Решить №

7. Самостоятельная работа

Кодированное задание:

1. Вычислите объем куба со стороной 5 см.

а) 125 см^3 ; б) 25 см^3 ; в) 15 см^2 ; г) 125 см^2 .

2. Найдите площадь прямоугольника со сторонами 3 см и 10 см.

д) 30 см; е) 26 см^2 ; ж) 30 см^2 ; з) 13 см.

3. Найдите площадь квадрата со стороной 8 см.

и) 16 см; к) 64 см^2 ; м) 32 см^2 ; н) 64 см^3 .

4. Вычислите объем параллелепипеда со сторонами 2 см, 4 см, 6 см.

л) 48 см^2 ; о) 12 см^3 ; п) 48 см^3 ; р) 48 см.

(Учащиеся выполняют тест и отгадывают зашифрованное слово «клад»)

Действительно, клад – это наши знания.

8. Подведение итога урока. Понравился ли урок? Пригодится ли ученикам в жизни изучаемый вопрос? Как вычислить объем прямоугольного параллелепипеда? Какие единицы измерения объема узнали?

9. Домашнее задание: выучить п. , решить №