**Тема: Прямокутний паралелепіпед його виміри. Куб** (5 клас)

**Мета:** ознайомити учнів з поняттям прямокутний паралелепіпед, його вимірами, елементами, розгорткою. Ввести поняття про куб як про прямокутний паралелепіпед з однаковими ребрами. Ознайомити з одиницями об’єму, поняттям об’єму фігури. Формувати навички обчислювати об’єм прямокутного паралелепіпеда і куба та культуру математичного запису. Розвивати логічне мислення .

**Обладнання до уроку:** моделі прямокутного паралелепіпеда, куба, мультимедійний проектор.

 **Структура уроку.**

 **I.** Повідомлення теми, мети і задач уроку, мотивація навчальної діяльності.

**II.** Повторення раніше вивченого матеріалу.

 **1.** Постановка проблеми учителем.

 **2.** Виконання дослідницької роботи.

 **3.** Систематизація знань і вмінь з теми «Прямокутний паралелепіпед його виміри. Куб».

**III.** Вивчення нового матеріалу.

 **1.** Підготовка до сприйняття.

 **2.** Введення нового матеріалу.

 **3.** Первинне осмислення нового матеріалу.

**IV.** Закріплення нового матеріалу.

 **1.** Виконання вправ на відтворення вивченого і його застосування

 у стандартних умовах.

 **2. .** Виконання вправ у нестандартних умовах.

 **V.**  Постановка домашнього завдання.

**VI.** Підведення підсумків уроку.

**Хід уроку**

**І. Повідомлення теми, мети уроку, мотивація навчальної діяльності. Перевірка виконання домашнього завдання.** (№872, №873)

**ІІ. Актуалізація опорних знань**

1.Який чотирикутник називають прямокутником?

2. Який чотирикутник називають квадратом?

3. Записати формулу площі прямокутника; квадрата.

4. Записати формулу периметра прямокутника; квадрата.

5. В яких одиницях виражають площі?

**ІІІ. Вивчення нового матеріалу**

*Слайд 1.* Чимало предметів, які існують довкола дають уявлення про геометричне тіло, яке називають прямокутним паралелепіпедом. Розглядаємо поняття вершини, грані ребра.

*Слайд 2.* Виміри прямокутного паралелепіпеда.

З кожної вершини прямокутного паралелепіпеда виходять три ребра. Називаємо їх. ( АD, DC, DD1 ). Прямокутний паралелепіпед має довжину, ширину і висоту. Їх називають ***вимірами*** прямокутного паралелепіпеда і вони дорівнюють довжинам трьох ребер, що виходять з однієї вершини.

*Слайд 3.* Порахуємо кількість граней.(6)Яку властивість граней ви помітили? (Протилежні грані прямокутного паралелепіпеда – рівні прямокутники)

*Слайд 4.* Розглянемо розгортку прямокутного паралелепіпеда.

*Слайд 5.* Які з фігур можуть бути розгортками прямокутного паралелепіпеда?

*Слайд 6.* **Куб** – прямокутний паралелепіпед, всі ребра якого рівні. Якими геометричними фігурами є грані куба? (квадрати)

*Слайд 7.* Одиниця вимірювання об’єму – куб, ребро якого дорівнює 1 – ці вимірювання довжини.

V = 1од3. Розглядаємо 1 см3,1мм3, 1 дм3.

*Слайд 8.*Що означає визначити об’єм? (Означає дізнатися скільки одиничних кубів уміщується в даній фігурі)

Виводимо формулу V =a·b·c

 *Слайд 9.* Виводимо формулу V =SABCD·c

*Слайд 10.* Знайдіть об’єми запропонованих фігур.

*Слайд 11.*Одиниці об’єму

1м3 1дм3 1см3 1мм3

 1000 1000 1000

*Слайд 12*. **Задача 1.** Скільки кубічних метрів повітря міститься в кімнаті, якщо ширина кімнати 5м, довжина 6м, а висота 3м?

(V =6м·5м·3м=90м3)

*Слайд 13****.* Задача 2**. Об’єм кімнати V =60м3 . Ширина кімнати 4м,висота 3м. Знайдіть довжину кімнати.

С= 60: (3·4) =5(м) – довжина

*Слайд 14.* Виведемо формулу *площі поверхні* прямокутного паралелепіпеда.

S = 2ab+2bc+2ac S = 2(ab +bc +ac)

 Виводимо формулу *довжини ребер* прямокутного паралелепіпеда

L = 4a+4b+4c = 4(a + b +c)

*Слайд 15.* **Задача 3.** Обчислити загальну довжину всіх ребер і площу поверхні прямокутного паралелепіпеда, якщо його виміри 10 см, 5 см, 4см.

1 учень: L = 4(10 + 5 +4) =4·19=76(см)

2 учень: S = 2(10·5 +10·4 +5·4)=2·110=220(см2)

*Слайд 16.* ***Об’єм куба*** V =a·а·а=а3

***Площа поверхні куба*** S = 6·а2. Довжина ребер L =12·а.

*Слайд 17.* **Задача 4.**Обчислити загальну довжину ребер, площу поверхні, об’єм куба з ребром 4см.

L =12·а; L =12·4см= 48см.

S = 6·а2; S = 6·42=6·16=96 (см2).

V =а3; V =43=16·4=64(см3).

*Слайд 18****.* Задача 5.** Довжина кімнати 7м, ширина 4м, висота 3м. 1рулон шпалер містить 10м2. Площа вікон і дверей 9 м2. Скільки рулонів шпалер необхідно, щоб відремонтувати кімнату?

Дано:

а = 7м;

b = 4м;

с =3 м;

S1 рулону=10 м2;

Sвікон і дверей = 9 м2;

Знайти: кількість рулонів

Розв’язання:

1. S = P·c =2·(7+4) ·3= 66(м2) – площа, яку необхідно відремонтувати
2. 66 – 9 = 57 (м2) – потрібно шпалер
3. 57:10 = 6 (рулонів) – потрібно

Відповідь: потрібно 6 рулонів.

**ІV.** **Підведення підсумків уроку**(ще раз повторюємо основні формули).

**Повідомлення домашнього завдання**.(§19, №883,№885,№886,№890)