**Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Базовый учебник*** | Виленкин Н.Я. Математика 5 класс |
| ***Тема урока*** | ***Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда*** |
| ***Цель урока:***  | организовать деятельность учащихся по восприятию, осмыслению и первичному запоминанию понятий о прямоугольном параллелепипеде и его измерениях, восприятию формулы для нахождения площади поверхности прямоугольного параллелепипеда.  |
| ***Задачи:*** | ***обучающие:*** вывести формулу для нахождения площади поверхности прямоугольного параллелепипеда и выработать умения у учащихся применять ее при решении задач;***развивающие:*** развивать пространственное воображение, логическое мышление, наблюдательность, развивать устную и письменную речь;***воспитательные:*** воспитывать чувство коллективизма, уверенности в себе. |
| ***Планируемые результаты:*** |
| *Личностные* | Ученик получит возможность научиться: ясно, точно и грамотно излагать свои мысли; получит возможность для формирования коммуникативной компетентности в общении. |
| *Метапредметные* | Ученик научиться: использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; осуществлять самоконтроль и взаимоконтроль в процессе достижения результата; осуществлять анализ с целью выделения признаков.Ученик получит возможность научиться организовывать учебное сотрудничество со сверстниками.  |
| *Предметные*  | Ученик научиться: формулировать понятия о прямоугольном параллелепипеде и его измерениях; научиться вычислять площади поверхности прямоугольных параллелепипедов;Ученик получит возможность: углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах. |
| ***Тип урока*** | урок «открытия» нового знания  |
| ***Формы работы учащихся*** | Индивидуальная, фронтальная, в парах. |
| ***Необходимое техническое оборудование*** | Компьютер, проектор, экран. |

**ХОД УРОКА**

1. **Мотивирование к учебной деятельности.**

**УЧЕНЫЙ КОТ**

У кошки маленький котеночек подрос.

— Как дальше быть? — возник вопрос.

 Решила мать, что в пору

Отдать котенка в школу.

И вот за партой в классе

Сидит пушистый Вася.

С усердием большим,

Как приказала мать,

Принялся кот науку постигать.

С терпеньем изучал,

По пунктам и по темам,

Строение мышей по графикам и схемам.

Решал он, чуть не плача,

И про бассейн задачу.

Сколь вытечет сметаны,

Когда открыть все краны.

И через 10 лет, науками богат,

Понес наш кот домой

Из школы аттестат.

И у какой-то горки

Мышонок вылезал из норки.

Но как его схватить?

Нельзя же прыгнуть сразу —

Тут надо применить

Научных знаний базу.

V — скорость, ускоренье — а,

И брызги сыплются с пера.

Затем привел он, глядя в книгу,

К логарифмическому виду.

Потом в системе «эс, ге, эс»

Нашел его удельный вес.

Вписал последнюю строку

И приготовился к прыжку.

Пока ученый кот

Над уравненьем бился,

Мышонок — неуч

В норке скрылся.

Запомните, друзья, соль истины такой:

**Теория мертва без практики живой.**

***Вопрос учащимся:*** Как вы поняли смысл последних строк? (ответы учащихся)

Да, сегодня мы будем решать практические задачи, т.е. применять теорию на практике.

**2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.**

Представьте себе, что нас ожидает ремонт: в классе или дома…

Что необходимо предварительно сделать, прежде чем его начать?

Что для этого нам необходимо знать?

(размеры комнаты, расход краски, количество краски)

**Задача: нам необходимо покрасить стены, пол, потолок какого - то помещения, например, кладовки (внутри) и ларь для хранения продуктов (снаружи).**

Какой объект (фигуру) мы будем исследовать? (Прямоугольный парал-д)

Какую величину мы будем находить? (площадь полной поверхности)

**Запишите тему урока в ваших рабочих тетрадях: *Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда***

На прошлом уроке мы исследовали парал-д и узнали, какие у него есть элементы, их название и количество. Давайте вспомним и заполним таблицу (используя модель парал-да)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Элемент***  | ***Форма***  | ***Общее количество***  | ***Количество групп равных элементов***  |
| Грань | Прямоугольник | 6 | 3 по 2 |
| Вершина | Точка | 8  | - |
| Ребро | Отрезок | 12  | 3 по 4 |

**3. Выявление места и причины затруднения.**

Что мы можем измерить и вычислить у парал-да? (измерения, Р (длину всех рёбер), Sграни) При помощи каких формул?

А чтобы вычислить, сколько краски потребуется для окрашивания стен, какая формула нам потребуется? Мы знаем её?

**4. Построение проекта выхода из затруднения.**

Давайте составим **план вывода** данной формулы (рассматриваем на макете):

1. Рассмотреть, из чего состоит поверхность пар-да, из каких фигур (из граней)
2. Из чего состоит полная площадь поверхности пар-да? (из всех площадей граней) – *учитель записывает на доске*

**S= (S1+S2+S3)\*2=**

1. Можем ли мы найти площади каждой грани? Что для этого необходимо измерить? **= (ab+bc+ac)\*2 -** *учитель записывает на доске*

**??? В каких единицах измерения должны быть длина, ширина и высота?**

(в одинаковых)

Проверим наши выводы (**Формула площади поверхности прямоугольного параллелепипеда – анимация** <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/403a9b10-2895-11dc-8314-0800200c9a66/?interface=catalog>) – 1 слайд

Это всё теория, давайте перейдём к практике и выполним тренировочное задание: а=0,05, b=0,015; c=0,038 вычислить Sбок  ***(проверка – 2 слайд анимации)***

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА:**

Перед вами на столе лежит прямоугольный параллелепипед. Ваша задача выполнить необходимые измерения и вычислить сколько краски потребуется, чтобы покрасить прямоугольный параллелепипед со всех сторон, если на 1 см2 расходуется 2 г краски – **2б**

**5. Реализация построенного проекта**

Давайте составим план решения задачи (проговорим устно)

 План :

1. Измерь а,b,c, если это необходимо
2. Вычисли S1,S2,S3.
3. Найти их сумму
4. Эту сумму умножь на 2 – получишь площадь поверхности (**S= (S1+S2+S3)\*2**)
5. Эту площадь умножь на расход краски – получишь количество необходимой краски.

ПРОВЕРЬ!

*Учащиеся решают задачу и выполняют проверку на компьютере, в индивидуальном порядке. (В программе MC Excel )*

**6. физкультминутка**

**7. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.**

- Расскажи соседу по парте, как ты выполнял вычисления

**8. Самостоятельная работа с самопроверкой .** Индивидуальная работа.

\*Вычислите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, если его измерения 10см, 5см, 4см. – **1 б**

\*\* Вычисли, какое количество краски потребуется для окрашивания гаража, с измерениями: 4м, 3м, 2м, если на 1м2 требуется 120г краски – **2б**

\*\*\* Вычисли, какое количество краски потребуется для окрашивания вагона, с измерениями: 6м, 3м, 2м 50см, если на 1м2 требуется 120г краски – **4б**

**Дополнительное задание:**

Вычислить площадь поверхности куба с ребром 10 см и вывести формулу для нахождения площади – **4б**

*Проверку выполняют на компьютере, в индивидуальном порядке.*

*(****В программе MC Excel*** *)*

**Оценивание: 3б – «3», 5б – «4», 6б и более – «5»**

**9. Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог).**

Какое бы название вы дали нашему уроку?

Что мы научились делать, что нового узнали?

Где наши знания и умения можно применить?

Как вы оцениваете работу на уроке?

***С каким настроением заканчиваете урок? СМАЙЛИКИ***

**10. Домашнее задание**

1. п. 20, стр. 120-121, записи в тетради, №№ 813, 814 с. 124
2. Вычислите, какое количество краски потребуется для окрашивания шкафа, если на 1м2 требуется 80г краски (выполните необходимые измерения)

Лист самооценивания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Фамилия, имя)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | задание | Количество возможных баллов | Количество набранных баллов |
|  | ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА | 2 б |  |
|  | Самостоятельная работа с самопроверкой | \* - 1б\*\* - 2б\*\*\* - 4б |  |
|  | Дополнительное задание: | 4б |  |
|  | **ИТОГО** | 13 б |  |
|  | **оценивание** | ***3б – «3»,*** ***5б – «4»,*** ***6б и более – «5»*** |  |

**ЭОР:** **Формула площади поверхности прямоугольного параллелепипеда – анимация**

