**Разработка открытого урока по математике**

 **«Прямоугольный параллелепипед», 5 класс.**

**Цели урока: *Образовательная*** – исследовать и изучить объемную геометрическую фигуру – прямоугольный параллелепипед. Изучить его составные части и их свойства. Научиться находить периметр и площадь его частей.

***Развивающая*** – расширить знания о геометрических фигурах.

***Воспитательная*** – формировать товарищеские отношения, чувство ответственности, умение работать парам и самостоятельно, уметь применять задачи на нахождение площади в жизни.

**Оборудование:** мультимедийный проектор, презентация, готовые карточки.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент (3 мин) (слайд 1)**

Здравствуйте! Садитесь! Кто сегодня отсутствует?

*Ну-ка проверь дружок
Ты готов начать урок?
Всё ль на месте, всё ль в порядке,
Ручка, книжка и тетрадка?
Все ли правильно сидят?
Все ль внимательно глядят?
Каждый хочет получать
Только лишь оценку «5».
Тут затеи и задачи,
Игры, шутки, всё для вас!
Пожелаем же удачи –
За работу, в добрый час!*

Перед тем, как приступить к изучению новой темы проведем математическую разминку.

Тот, кто правильно ответит, выйдет к доске и запишет в таблицу букву, соответствующую данному ответу.

**Устный счет. (слайд 2)**

Полученное слово и будет темой нашего урока.

Учитель: Итак тема нашего урока «Параллелепипед».

Каждый поставьте себе цель урока. Узнаем в конце урока, достигли ли вы вашей цели.

1. **Информационный этап (15 мин)**

Нас окружают предметы, которые сделаны из различных материалов, отличаются размером, цветом. Многие из них имеют одинаковую форму. **слайд 3**

Перед вами предметы имеющие одинаковую форму и отличаются друг от друга лишь мелкими деталями. **слайд 4**

Они напоминают тело, которое называется прямоугольным параллелепипедом. **слайд 5**

Посмотрите внимательно на картинки и назовите предметы которые не являются прямоугольным параллелепипедом. **слайд 6**

Откройте рабочие тетради, запишите тему урока и число. Обратите внимание на правильное написание слова ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД. **слайд 7**

Давайте вспомним какие фигуры мы с вами уже знаем.(плоские и объемные фигуры) **слайд 8** Параллелепипед относится к объемным фигурам.

**Параллелепипед** слово греческого происхождения. Образовано путём слияния двух слов: «параллелос» - «параллельный, идущие рядом» и «эпидос» - плоскость. **слайд 9**

Назовите буквы, которыми отмечены те геометрические тела, которые являются изображениями прямоугольного параллелепипеда.

**слайд 10**

Плоские фигуры вы уже умеете рисовать, а сегодня научимся изображать параллелепипед на плоскости. **слайд 11**

**Задача.** А теперь давайте исследуем геометрическое тело построенное вами, найдем его составные части – вершины, ребра, грани.( работа всем классом)

Перечертите табличку и в ходе исследования заполните её. **(слайд 12)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Геометрическая фигура** | **Кол-во** |
| ***Вершины*** | *точки* | *8* |
| ***Грани*** | *прямоугольники* | *6* |
| ***Ребра*** | *отрезки* | *12* |

 **Слайд 13.**

Проверьте правильность заполнения таблицы. **слайд 14.**

**слайд 15.**Прямоугольный параллелепипед имеет три измерения — длину, ширину и высоту. Измерения прямоугольного параллелепипеда – это длины трёх рёбер, исходящих из одной вершины. **слайд 16.**

Поверхность прямоугольного параллелепипеда состоит из 6 прямоугольников. Их называют гранями параллелепипеда.

Две грани называются противоположными, если у них нет общего ребра.

Среди шести граней три пары противоположных.

 В прямоугольном параллелепипеде противоположные грани равны **слайд 17.**

Вспомним теперь как находят площадь прямоугольника, треугольника, что нам поможет в дальнейшем вывести ещё некоторые формулы. **слайд 18.**

**слайд 19.** Нахождение площади поверхности прямоугольного параллелепипеда и длины его рёбер.

А как вы думаете будет называется фигура, если его гранями являются квадраты? **слайд 20.** Куб – это параллелепипед у которого все рёбра равны.

Грани куба – это 6 одинаковых квадратов.

А чему будет равна площадь поверхности куба? **S = 6*a*2**

А длина его рёбер? **L = 12*a***

Учитель: Мы занимались с вами исследовательской деятельностью: исследовали прямоугольный параллелепипед.

**Две минутки – Физминутка. (2 мин)** **слайд 21**

* Рисуй глазами треугольник.
* Теперь его переверни вершиной вниз.
* И вновь глазами ты по периметру веди.
* Рисуй восьмерку вертикально.
* Ты головою не крути,
* А лишь глазами осторожно ты вдоль по линиям води.
* И на бочок ее клади.
* Теперь следи горизонтально, и в центре ты остановись.
* Зажмурься крепко, не ленись.
* Глаза открываем мы, наконец.
* Зарядка окончилась.
* Ты – молодец**!**
1. ***Практический этап (15 мин)* слайд 22**

Учитель: А, давайте рассмотрим задачу с прямоугольным параллелепипедом.

**(Слайд 4) Задача** № 792: Вычисли площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с измерениями 4 см, 6 см и 8 см.

№ 795: Вычисли площадь поверхности куба с ребром 5 см.

**Эвристическая беседа слайд 23**

* 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, утвержденныхСанПиН 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 C°, 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.

Какая стоит проблема перед нами?

* **Проблема** Соответствуют ли размеры нашего класса и наполняемость его нормам СанПиН?
* Что для этого необходимо знать? **Слайд 24**
* **Гипотеза** Если мы найдём формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда и научимся его вычислять, то узнаем соответствуют ли размеры нашего класса нормам СанПиН. **Слайд 25**
* И так как же найти объем комнаты, ведь она имеет геометрическое сходство с параллелепипедом? **Слайд 26**
* **Слайд 27** картинка и решаем у доски.

А давайте выведем формулу для нахождения объёма куба! **Слайд 28**

 А теперь поработаем в тетрадях с печатной основой и выполним задание 50.5. Теперь сверьте **слайд 29**

**Слайд 30** Самостоятельная работа по карточкам.

Подведём итог нашего урока.

**Слайд 31** Ответьте на вопросы.

**Выставление оценок. Рефлексия (8 мин)**

**Слайд 32** Рефлексия

**Слайд 33** Смайлики

**Домашнее задание (2 мин)**

Задачи такого типа вы будете решать на едином государственном экзамене.

**Слайд 34** домашнее задание

**Слайд 35** Спасибо, ребята, вам всем за урок, Пусть все эти знанья будут вам впрок. Пусть вам пригодятся все знанья объема, Когда вы ремонт затеете дома, Когда собираете в путь чемодан, Когда задвигаете в угол диван, Когда наливаете в банку воды, С объемом и площадью будьте на “ты”. Теперь говорю я вам всем “до свидания”, Окончен урок. Благодарю за вниманье.

**Слайд 36, 37** Картинки.