**"Наглядная геометрия".**

**Мастерская построения знаний «Развертки»**

**Цель занятия:** создать условия, при которых учащиеся "откроют" способ получения объемной фигуры.

В результате, каждый учащийся знает:

* Что называется разверткой геометрического тела;
* Как построить развертку простейшего геометрического тела ( для некоторых фигур несколько способов);
* Для чего нужна развертка геометрического тела;

Каждый учащийся умеет:

* Изготавливать развертку простейшего геометрического тела;
* По данной развертке распознавать геометрическое тело, для которого она составлена;
* Решать задачи на развитие пространственного воображения.

**Оборудование:**

* На столах у каждой группы комплекты моделей стереометрических тел и плоских фигур;
* Листы бумаги (цветные) для моделирования разверток;
* Раздаточные листы с развертками куба;
* Ножницы, линейки, карандаши.

Для наглядности восприятия используется презентация ([*приложение*](http://festival.1september.ru/articles/556253/pril2.ppt) 1).

**Ход занятия**

**1 этап**

Ребята, рассмотрите рисунки. Что вы на них видите? Что их объединяет?

 

*Рисунок 1 Рисунок 2*



 *Рисунок 3*

*Обсуждение рисунков. Ребята высказывают свои предположения и пытаются их аргументировать.*

Посчитайте, сколько кубиков изображено на рисунке 2?

Первый рисунок создал Э.Боринг и назвал его "Леди и старуха". На втором рисунке может быть 6 или 7 кубиков (если смотреть сверху или снизу). На третьем рисунке изображен вроде бы куб, но в то же время и не куб. Такие задания относятся к неоднозначным.

**2 этап**

У вас на столах комплекты геометрических фигур. Постарайтесь их разбить на группы так, чтобы в каждой группе предметы были объединены по какому-то общему признаку. По какому признаку вы их разделили?

*Обсуждение в парах. Слушаем ответы учащихся.*

- плоские и пространственные (объемные). Признак - форма.

Хорошо, теперь постарайтесь для каждой из фигур 2 группы найти какие-либо фигуры из 1 группы так, чтобы их связывало что-то общее. Обсудите все варианты в группе и выскажите свои предположения.

*Обсуждение в парах. Слушаем ответы учащихся.*

* Цилиндр - прямоугольник и два круга;
* Конус - круговой сектор и круг;
* Пирамида - квадрат и 4 треугольника;
* Призма и т.д.

Объясните свои рассуждения.

*Каждая группа объясняет свой выбор на примере одной из объемных фигур.*

Ребята, группа плоских фигур, которые вы отобрали, образуют РАЗВЕРТКу для данной пространственной фигуры.

Как вы думаете, почему она так называется? Попытайтесь сформулировать определение. Обсудите все варианты в группе.

*Слушаем ответы учащихся.*

**3 этап**

Итак, мы познакомились еще с одной характеристикой пространственной фигуры - ее разверткой.

Одной из важных пространственных геометрических фигур является куб. Что является гранями куба?

- равные квадраты

Перечертите на клетчатую бумагу фигуры, которые изображены на рисунке. Эти фигуры нужно вырезать и проверить, какая из них является разверткой куба. Объясните, почему вы выбрали именно их.

**

Что нужно знать и уметь, чтобы построить развертку геометрической фигуры?

- надо знать из каких плоских фигур (многоугольников) состоит тело (и как их строить);

- знать как соединять друг с другом эти плоские геометрические фигуры, чтобы получилась развертка поверхности геометрического тела.

**4 этап**

Попробуйте изобразить развертку куба, которой не было на рисунке. Попытайтесь придумать несколько способов.

Вырежьте данные фигуры и попробуйте сложить из них куб.

**5 этап**

Для чего нам нужны развертки геометрических фигур?

- Для изготовления моделей многогранников.

Существует еще один способ изготовления моделей многогранников, при котором они сплетаются из нескольких полосок бумаги. Посмотрите, как это делается в инструкционной карте и смоделируйте куб.

*Работа в парах.*

**

**

*Рисунок 7*

**6 этап**

А теперь посмотрите на рисунки и скажите, являются ли изображенные на них плоские геометрические фигуры развертками поверхностей некоторых геометрических тел. Если да, то каких. Если нет, то, что нужно исправить.

**

*Рисунок 8*

**7 этап**

Показать видео как сделать куб и о количестве разверток