

«Наглядная геометрия»

Методика изучения наглядной геометрии

Три основных этапа изучения геометрии в школе:

- наглядно-эмпирическая геометрия (1–6-е классы)*
- систематический курс планиметрии (7–9-е классы),*
- систематический курс стереометрии (10–11-е классы).*

Два уровня :наглядно-эмпирический (1–6 е классы) и систематический (7–11-е классы).

Основные задачи курса наглядной геометрии

- ознакомление с геометрическими фигурами и их свойствами;**
- знакомство с геометрическими методами исследования;**
- приобретение изобразительно-графических умений, измерительных навыков;**
- развитие пространственных представлений, логического мышления, творческих способностей.**

Цель изучения наглядной геометрии

- создание широкого круга представлений о геометрических объектах, их свойствах и основных фактах геометрии;
- развитие пространственного воображения, геометрической зоркости;
- навыков моделирования геометрических объектов.

Требования к отбору содержания

Первое требование: *многообразие геометрических форм и конфигураций, которое бы обеспечивало широту формируемых представлений, в сочетании с выделением «главных» объектов;*

Для этого необходимо:

- *одновременное изучение плоской и пространственной геометрий;*
- *при изучении геометрических объектов выделять: а) его элементы; б) способы моделирования и графического изображения; в) разбиение на фигуры и составление фигур; г) «выход в пространство» для плоских фигур; д) проекции на плоскость и сечения для пространственных тел; е) отношения с другими фигурами; е) симметричность; ж) измерение.*

Второе требование — овладение способами действий с геометрическими фигурами также должно быть объектом изучения и входить в содержание образования.

А именно: овладение

- а) способами графического построения геометрических фигур;
- б) приемами их моделирования;
- в) навыками практических измерений; г) действиями по визуальному восприятию геометрических объектов;
- д) действиями по созданию их мысленных образов и оперированию ими.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)

- Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные); приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.
- Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов; изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге с использованием ее свойств.
- Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки, заданной длины, и углы, заданной величины; вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объемы параллелепипедов. Выразить одни единицы измерения длин, площади, объема через другие.

(продолжение)

- Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.
- Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.
- Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.
- Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость.
- Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса.

(продолжение)

- Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.
 - Изображать равные фигуры; симметричные фигуры.
Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютер.
 - Решать задачи на нахождение длин отрезков, градусной меры углов, площадей.
- .