






**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
многопрофильная гимназия № 12  
города Твери**

**Кафедра физико-математического и информационно-  
технологического образования.**

«Согласовано»	«Согласовано»	«Утверждаю»
<b>Руководитель кафедры</b>  /М.Н.Березина/	<b>Заместитель директора гимназии</b>  _ /О.Н. Андреева/	<b>Директор МОУ гимназии № 12</b>  /Т.В. Слесарева/
<b>Протокол № 6 от «25» июня 2021 г.</b>	<b>«25» июня 2021 г.</b>	<b>Приказ № 200 от 5.08.2021</b> 

**Программа элективного курса по  
математике**

**«Наглядная геометрия»**

для учащихся 5-6 класса  
на 2021 – 2022 учебный год

Составитель:  
Ликандрова Т.А.

Тверь  
2021 год

## Пояснительная записка

Современное общество изменило свои приоритеты, перед школой поставлена задача подготовки выпускников, способных ориентироваться в быстро меняющихся жизненных ситуациях, умеющих самостоятельно приобретать необходимые знания и применять их на практике, видеть проблемы и искать способы решения этих проблем, творчески мыслить, быть способными регенерировать новые идеи.

Одной из важнейших задач школы является воспитание всесторонне развитого человека, воспринимающего мир как единое целое. Носителем собственного метода познания мира является геометрия, с помощью которой рассматриваются формы и взаимное положение предметов. Изучение геометрии в школе направлено на развитие пространственного представления окружающего мира, образного мышления учащихся, приобретение изобразительно-графических навыков, формирование геометрического мышления.

Программа элективного курса изучения геометрии учащимися 5 – 6 классов предназначена для развития пространственного воображения, геометрической интуиции и творческих способностей. Особенностью курса является одновременное изучение элементов планиметрии и стереометрии и наличие в нем большого количества практических занятий. То есть он должен представлять курс, органично включенный в структуру непрерывного геометрического образования. Он может, с одной стороны, углублять и расширять представления детей об известных им геометрических фигурах, а с другой – готовить учащихся к систематическому изучению геометрии в 7 – 9 классах, что и является основной целью.

Тематическое планирование, богатый ресурсный материал к занятиям – все это существенно экономит время подготовки к встрече с учениками и поможет провести интересные путешествия в мир занимательной, наглядной геометрии.

Программа элективного курса «Наглядная геометрия» предназначена для учащихся 5 – 6 класса и рассчитана на 34 часа в год, всего за два года 68 часов.

**Целью** изучения пропедевтического курса геометрии является всестороннее развитие геометрического мышления учащихся с помощью методов геометрической наглядности. Важнейшими направлениями такого курса являются геометрическое конструирование и моделирование.

## **Задачи:**

- познакомить учащихся с новой терминологией;
- научить учащихся получать информацию по рисунку, чертежу, схеме и наоборот, передавать информацию на соответствующем рисунке, чертеже, а поэтому иметь графические навыки;
- выявить и развить математические способности учащихся проводить логические операции и сформировать определенный уровень пространственного мышления;
- вооружить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности;
- познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач;
- развитие логического мышления учащихся через решение соответствующих задач, как правило, “в картинках”.

Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.

Пропедевтический курс по количеству часов, отведенных на него, и по объему сведений, получаемых учащимися, небольшой, но строго последовательный и содержательный. Изучение наглядной геометрии требует особой активности учащихся. Только в таком случае могут быть достигнуты основные цели курса. Во-первых, ученики развивают творческие способности, приобретают различные умения, навыки и ряд сведений, необходимых им в дальнейшей практической жизни. Во-вторых, развивается и углубляется их пространственное и образное мышление, что крайне необходимо для сознательного изучения систематического курса геометрии.

**Содержание курса и методика** его изучения обеспечивают развитие творческих способностей ребенка: гибкость мышления, «геометрическую» зоркость, интуицию, воображение. Введение в курс эмоционально окрашенного материала способствует формированию у учащихся эмоционально-целостного отношения к предмету.

Особенностью курса является то, что приобретение знаний осуществляется в основном в результате их самостоятельной деятельности.

Изучаемые темы не связаны жестко друг с другом, что допускает возможности их перестановки.

В результате внедрения предлагаемой программы будут сняты трудности в первоначальном ознакомлении с геометрией, когда в 7 классе учащиеся приступят к систематическому изучению этого курса. Развитое пространственное воображение позволит существенно повысить усвоение учащимися в будущем основного материала.

### Тематический план

№ занятия	Изучаемая тема	Количество часов
	<b>5 класс</b>	
1	Вводное занятие. Пространство и соразмерность	1
2	Простейшие геометрические фигуры	1
3	Конструирование из Т	1
4-8	Разрезание и складывание плоских фигур	5
9	Точки и ломанные	1
10	Сложи квадрат	1
11-12	Упражнения со спичками	2
13-14	Оригами	2
15-16	Геометрические головоломки	2
17	Отрезок. Графики	1
18	Задачи с возможными жизненными ситуациями	1
19	Измерение длины	1
20	Измерение площади и объёма	1
21	Вычисление длины, площади и объёма	1
22-23	Площади комбинированных фигур	2
24	Равные фигуры. Деление треугольника на равные части	1
25-26	Комбинированные фигуры. Вычисление площади комбинированной фигуры	2
27	Фигурки из кубиков и их частей	1
28-29	Конструирование фигур из прямоугольных параллелепипедов. Вычисление объемов этих фигур	2
30	Мозаики. Головоломки Сомы	1
31	Кривые Дракона	1
32	Лабиринты	1
33-34	Полимино	2
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>
	<b>6 класс</b>	
1	Иллюзии зрения	1
2	Задачи комбинаторной геометрии. Покрывтия и	1

	разрезания	
3	Введение в топологию. Лист Мёбиуса	1
4	Топологические опыты	1
5	Зашифрованная переписка	1
6-7	Осевая симметрия	2
8	Зеркальное отражение	1
9-10	Центральная симметрия	2
11	Бордюры	1
12	Орнаменты	1
13	Окружность и круг	1
14	Параллельность и перпендикулярность	1
15-16	Одно важное свойство окружности	2
17-19	Построения циркулем и линейкой	3
20-21	Геометрия клетчатой бумаги	2
22-23	Замечательные кривые	2
24	Правильные многоугольники	1
25-26	Секреты квадрата и куба	2
27-28	Правильные многогранники	2
29-32	Координатная плоскость	4
33	Задачи, головоломки, игры	1
34	Задачи, головоломки, игры	1
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>

### Планируемые результаты изучения курса

В результате изучения курса учащиеся должны:

- ✓ осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- ✓ усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях;
- ✓ научиться использовать геометрический язык и геометрическую символику для описания предметов окружающего мира;
- ✓ проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;
- ✓ владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для построения геометрических фигур и измерения их основных элементов;

- ✓ научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство;
- ✓ уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге;

### **Знать:**

- ✓ Простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр), свойства геометрических фигур.

### **Уметь:**

- ✓ изображать геометрические чертежи согласно условиям задачи;
- ✓ строить простейшие геометрические фигуры на плоскости и в пространстве (изображение видимых и невидимых линий);
- ✓ определять геометрическую фигуру по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретной геометрической фигуры;
- ✓ пользоваться линейкой и угольником для построения параллельных и перпендикулярных прямых;
- ✓ строить точку, симметричную данной, указывать ось симметрии;
- ✓ изображать простейшие геометрические фигуры по их описанию;
- ✓ анализировать свойства геометрических фигур;
- ✓ использовать теоретические знания в практической работе;
- ✓ складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами;
- ✓ строить развертки фигур.

### **Приобрести опыт:**

- ✓ исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

- ✓ использования теоретических знаний в жизненных ситуациях;
- ✓ ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- ✓ проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- ✓ поиска, систематизации, анализа и классификации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

## **Литература**

1. Введение в геометрию. 6 класс. Планирование, конспекты занятий. И.В. Фотина.
2. Т.Г. Ходот, А.Ю. Ходот, О.А. Дмитриева Наглядная геометрия. Книга для учителя. 5 -6 классы. М., «Просвещение» 2008.
3. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО “Школьная пресса”. Журнал “Математика в школе”, №7, 2006.
4. Шарыгин, И.Ф., Л.Н. Ерганжиева Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012. – 189 с.
5. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 95 с