

—

РАССМОТРЕНО

на заседании м/о учителей
математики, физики,
информатики
протокол № 9 от 28.04.2022
Руководитель Т.А. Доброва

ПРИНЯТО

на заседании педагогического
совета №16 от 31.05.2022
Председатель
Н.В. Кравцевич

УТВЕРЖДАЮ

приказ № 258 от 16.06.2022
Директор МБУ «Школа №81»
Н.В. Кравцевич

**Дополнительная образовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Наглядная геометрия»**

Срок реализации: 1 год
Возраст 12-13 лет
Количество часов в неделю: 1 час
Количество в год: 34 часа
Составитель: Зотова Л.Н.
учитель математики

Геометрия – это раздел математики, являющийся носителем собственного метода познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление учащихся, изобразительно-графические умения, приемы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление. Геометрия обладает большим потенциалом использования в задачах образного и логического мышления.

Геометрическое мышление – это разновидность образного, чувственного мышления, поэтому не менее важной его составляющей, чем логическая, является наглядно-образная составляющая, основанная на оперировании образами геометрических фигур.

Целью изучения программы является всестороннее развитие геометрического мышления учащихся 5-6 классов с помощью методов геометрической наглядности. Изучение и применение этих методов в конкретных ситуациях способствуют развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления.

Содержание программы обеспечивает развитие творческих способностей ребенка, обогащает и развивает геометрическую интуицию, развивает личность ученика, его способности. Курс предполагает комплексное развитие памяти, внимания, речи, нетрадиционного мышления, гибкости мышления, развития пространственного воображения, смекалки и наглядности.

Вместе с тем наглядная геометрия обладает огромными возможностями для эмоционального и духовного развития, вводит в изучение эмоционально окрашенный материал и способствует формированию положительного отношения к предмету.

Одной из задач курса является вооружение учащихся геометрическим методом познания мира, определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых ученику для нормального восприятия окружающей действительности.

Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе самостоятельной деятельности. Среди задач делается акцент на упражнения, развивающие геометрическую зоркость, интуицию и воображение. Уровень сложности таких задач таков, чтобы их решение было доступно большинству. А такие задачи курса подобраны с учетом их яркости, нестандартности, изобретательности.

Цели программы “Наглядная геометрия”

Через систему задач организовать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность учащихся, направленную на:

- развитие пространственных представлений, образного мышления, изобразительно графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти обучение правильной геометрической речи;
- формирование логического и абстрактного мышления, формирование качеств личности (ответственность, добросовестность, дисциплинированность, аккуратность, усидчивость).

Задачи программы “Наглядная геометрия”

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

Развитие логического мышления учащихся строения курса, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”.

На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.

Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие “геометрическую зоркость”, интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.

В результате изучения учащиеся должны:

- ЗНАТЬ: простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.
- УМЕТЬ: строить простейшие геометрические фигуры, складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами, измерять длины отрезков, находить площади многоугольников, находить объемы многогранников, строить развертку куба.

Тематическое планирование учебного материала.

На изучение курса в 6 классе отводится 34 часа из расчета 34 учебных недель, 1 урок в неделю.

Тема	Количество часов	Обязательный минимум содержания
1. Введение	4	Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры. Конструирование из Т.
2. Фигуры на плоскости и в пространстве	5	Куб и его свойства. Задачи на разрезание и складывание фигур. Треугольник. Правильные многогранники. Геометрические головоломки.
3. Измерение геометрических величин	9	Измерение длины. Измерение площади и объема. Вычисление длины, площади и объема. Окружность. Геометрический тренинг. Топологические опыты. Задачи со спичками. Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры
4. Многогранники	3	Фигурки из кубиков и их частей. Параллельность и перпендикулярность. Параллелограммы.
5. Точки на координатной плоскости	2	Координаты, координаты, координаты. Оригами
6. Замечательные кривые. Симметрия	11	Замечательные кривые. Кривые Дракона. Лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги. Зеркальное отражение. Симметрия. Бордюры. Орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Одно важное свойство окружности. Задачи, головоломки, игры.

Календарно-тематическое планирование по дополнительному курсу в 6 классе

№	Тема урока	Количество часов	Тип урока	Планируемые результаты освоения темы	Дата проведения	
					план	факт

1	Введение. Первые шаги в геометрии	1	Комбинированный	Познакомится с наукой геометрия, воспитывать любовь к математике		
2	Пространство и размерность	1	Комбинированный	Иметь представление о том, что такое пространство, виды измерений в пространстве		
3	Простейшие геометрические фигуры	1	Комбинированный	Познакомится с простейшими фигурами в пространстве, учиться их строить		
4	Конструирование из Т	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать воображение		
5	Куб и его свойства	1	Комбинированный	Знать, что такое куб, его свойства, учиться его строить		
6	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	Комбинированный	Развивать логическое мышление, любовь к математике, любознательность		
7	Треугольник	1	Комбинированный	Знать, что такое треугольник, его виды, свойства, уметь его строить		
8	Правильные многогранники	1	Комбинированный	Знать понятие правильных многогранников, их виды, особенности		
9	Геометрические головоломки	1	Комбинированный	Развивать логическое мышление, любознательность		
10	Измерение длины	1	Комбинированный	Знать понятие длины, применение; воспитывать любознательность		
11	Измерение площади и объема	1	Комбинированный	Учиться измерять площади и объемы различных фигур, воспитывать любовь к математике		
12	Вычисление длины, площади и объема	1	Комбинированный	Учиться вычислять длины, площади и объемы фигур, применять на практике полученные знания		
13	Окружность	1	Комбинированный	Знать, что такое окружность, ее свойства, уметь ее строить		
14	Геометрический тренинг	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		

15	Топологические опыты	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
16	Задачи со спичками	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
17	Зашифрованная переписка	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
18	Задачи, головоломки, игры	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
19	Фигурки из кубиков и их частей	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
20	Параллельность и перпендикулярность	1	Комбинированный	Знать понятия параллельности и перпендикулярности, воспитывать любознательность		
21	Параллелограммы	1	Комбинированный	Знать, что такое параллелограмм, уметь его строить, знать его свойства		
22	Координаты, координаты, координаты...	1	Комбинированный	Изучить понятие координат на плоскости, развивать логическое мышление		
23	Оригами	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
24	Замечательные кривые	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
25	Кривые дракона	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
26	Лабиринты	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
27	Геометрия клетчатой бумаги	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
28	Зеркальное отражение	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
29	Симметрия	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление, любознательность		

30	Бордюры	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
31	Орнаменты	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
32	Симметрия помогает решать задачи	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
33	Одно важное свойство окружности	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		
34	Задачи, головоломки, игры	1	Комбинированный	Воспитывать любовь к математике, развивать логическое мышление		

Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение образовательного процесса

1. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом “Первое сентября”. Еженедельная газета “Математика”, №19-24, 2009.
2. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО “Школьная пресса”. Журнал “Математика в школе”, №7, 2006.
3. Ерганжиева Л.Н., Фальке Л.Я. Наглядная геометрия. 5 класс: приложение к учебному пособию, 2006.
4. Липская И.Е. Формирование готовности к изучению систематического курса геометрии посредством преподавания предмета «Наглядная геометрия» в 5-6 классах.
Сайт: <http://www.slideshare.net/lipskaya/5-6-14695201>

Перечень Интернет – ресурсов

1. <http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
2. http://rumultik.ru/zanimatelnaya_geometriya/ - Занимательные уроки: Занимательная геометрия.

Пособия для учителя

1. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика: задачи на смекалку»
2. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. «Наглядная геометрия 5-6 класс»
3. Перельман Я.Н. «Занимательная геометрия»
4. Зайкин М.И. «Развивай геометрическую интуицию»
5. Гарднер М. «Математические чудеса и тайны»
6. «Оригами»

Дополнительная литература для обучающихся

1. Богданова Е.А. Формирование эмпирических предпонятий об основных объектах геометрии. Нач. школа. 2001.
2. Тонких А. П. Логические задачи на уроках математики. Ярославль: Академия развития , 1997.
3. Шадрин И.В. Обучение геометрии в начальных классах. М.: Школьная Пресса, 2002.
4. Соколова С.В. Оригами для дошкольников. СПб., 2003.
5. Рудницкая В.Н. 2000 задач по математике. М.:Дрофа, 2009.
6. Подходова Н.С. Волшебная страна фигур. В пяти путешествиях. СПб., 2000.
7. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.
8. 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.
9. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.