

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"ВЯЗОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ШКОЛА"

Принята  
на педагогическом совете  
протокол № 10 от 31.08.2017

Утверждена  
приказом директора  
МБОУ "Вязовская ОШ"  
№ 134 от 31.08.2017



*Дополнительная образовательная программа  
"Наглядная геометрия"*

Возраст детей 10-13 лет  
Срок реализации 2 года

с. Вязовка  
2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты
3. Тематическое планирование
4. Содержание программы
5. Список литературы

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» для 5-6 классов разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, с использованием рекомендаций авторской программы И.Ф. Шарьгина.

Рабочая программа «Наглядная геометрия» имеет общеинтеллектуальную направленность, представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников 5-6 классов. Основой данной рабочей программы является учебное пособие И.Ф. Шарьгина, Л.Н. Ерганжиевой, Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012.

### *Цели программы:*

- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов (пропедевтика геометрии);
- формирование логического мышления.

### *Задачи программы:*

#### *обучающие:*

- познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений,
- изучить свойства геометрических фигур на уровне практических исследований;
- познакомить учащихся с простейшими логическими операциями;
- обучать практическим навыкам работы с инструментами, правильной геометрической речи;

#### *воспитательные:*

- способствовать формированию ответственности, добросовестности, дисциплинированности, аккуратности, усидчивости;
- воспитывать навыки познавательной, творческой и практической деятельности;

#### *развивающие:*

- развивать пространственные представления, образное мышление, изобразительно-графические умения, приемы конструктивной деятельности;
- развивать логическое мышление учащихся.

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 их изобразительно-графические умения и приёмы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление. Геометрия дает учителю уникальную возможность развивать ребёнка на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: *фигуры, логика и практическая применимость* позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Курс наглядной геометрии – это пропедевтический курс геометрии, основанный на активной деятельности учащихся и направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации. Основной принцип – метод геометрической наглядности: в основе курса лежит практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами на плоскости и в пространстве.

Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование и эксперимент: большинство заданий стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся и развивали геометрическую зоркость, интуицию и воображение, математическую речь, способствовали усвоению геометрической терминологии и символики. В рамках данного курса предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, задач со спичками и т.п. Это поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.

Таким образом, содержание курса и методика его изучения не только обеспечивают разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, но и, вместе с тем, обеспечивают развитие творческих способностей ребенка, обладают высоким эстетическим

потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития, вооружения учащихся геометрическим методом познания мира.

Содержание программы полностью соответствует целям и задачам основной образовательной программы МБОУ "Вязовская ОШ". Создание единой системы урочной и внеурочной работы по предмету – основная задача учебно-воспитательного процесса школы.

*Основные понятия курса:* прямая, луч, отрезок, многоугольник, квадрат, треугольник, угол конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, куб, параллелепипед, измерение длин, площадей и объёмов, свойства геометрических фигур, симметрия, геометрические головоломки.

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, игра, практическая работа, самостоятельная работа.

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

Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной практической 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.

На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п.

*Формы контроля:* практическая работа, творческая работа, презентации, защита рефератов.

*Режим проведения занятий*

Расписание составляется из расчета 1 занятие в неделю

Программа предполагает обучение в 5 и в 6 классах по 1 часу в неделю, всего 68 часов (34 ч в 5 классе, 34 ч в 6 классе).

### **Планируемые результаты освоения учащимися программы внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»**

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» формируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС ООО:

личностные:

*у учащихся будут сформированы:*

владение знаниями о происхождение геометрии из практических потребностей людей;

умение строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики;

стремление к критичности мышления, распознаванию логически некорректного высказывания;

стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;

способность к эмоциональному восприятию геометрических понятий, логических рассуждений, способов решения задач;

метапредметные:

регулятивные:

*у учащихся будут сформированы:*

способность наблюдать, сопоставлять факты, выполнять аналитико-синтетическую деятельность, умение выдвигать гипотезы при решении учебно-познавательных задач, понимать необходимость их проверки, обоснования;

умение выстраивать цепочку несложных доказательных рассуждений, опираясь на изученные геометрические понятия и их свойства;

понимание необходимости применять приемы самоконтроля при решении геометрических задач;

познавательные:

*у учащихся будут сформированы:*

первоначальные представления о геометрических формах как идеализированных образов реальных объектов;

умение понимать и использовать геометрические средства наглядности для иллюстрации содержания задачи;

способность разрабатывать простейшие алгоритмы с использованием геометрического языка и символики;

способность видеть геометрическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

коммуникативные:

*у учащихся будут сформированы:*

стремление продуктивно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

основы учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

Программа внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» предусматривает достижение трех уровней результатов:

*первый уровень результатов* предполагает приобретение учащимися новых знаний, опыта решения геометрических задач. Результат выражается в умении находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства, в хорошем владении чертежными инструментами, в умении производить геометрические построения и измерения, в умении строить плоские и пространственные фигуры;

*второй уровень результатов* предполагает позитивное отношение учащихся к базовым ценностям общества, в частности к образованию и самообразованию. Результат проявляется в сформированности у учащихся представлений о геометрических фигурах, навыков пространственного воображения и геометрической интуиции, в умении выделять признаки геометрических фигур, сравнивать их, обобщать, классифицировать, в приобретении опыта самостоятельного поиска, систематизации и оформления интересующей информации;

*третий уровень результатов* предполагает получение школьниками самостоятельного социального опыта. Результат проявляется в сформированности общего положительного отношения к геометрии, а также высокой познавательной активности, в умении использовать приобретенные учащимися знания при дальнейшем изучении геометрии в повседневной жизни, в умении применять геометрию к смежным дисциплинам и к решению задач практики.

#### **Тематический план программы внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»**

<b>№ п/п</b>	<b>Темы</b>	<b>Количество часов</b>		<b>Виды контроля</b>
	<b>5 класс</b>			
	<b>Введение</b>	<b>1</b>		
1.	Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.		1	
	<b>Фигуры на плоскости</b>	<b>11</b>		
2.	Угол. Построение и измерение углов.		1	
3.	Виды углов. Смежные и вертикальные углы		1	
4.	<b>Конструирование</b> из частей буквы Т. <b>Самостоятельная работа «Измерение углов»</b>		1	Практическая работа

5.	Треугольник и квадрат Треугольник. Виды треугольников.		1	
6.	Сумма углов в треугольнике.		1	
7.	Практическая работа «Сумма углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника».		1	Практическая работа
8.	Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм.		1	
9.	Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов.		1	
10.	Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры.		1	Творческая работа
11.	Пентамино, гексамино. Моделирование.		1	
12.	Творческая работа «Головоломки».		1	Творческая работа
	<b>Фигуры в пространстве</b>	<b>7</b>		
13.	Пространство и размерность. Мир трех измерений		1	
14.	Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.		1	
15.	Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей.		1	Практическая работа
16.	Движение кубиков и их частей. Уникуб. Занимательные задачи.		1	
17.	Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом.		1	
18.	Оригами. Изготовление различных фигурок из бумаги.		1	
19.	Практическая работа «Мой журавлик»		1	Практическая работа
	<b>Измерение геометрических величин</b>	<b>6</b>		
20.	Измерение длин, единицы измерения.		1	
21.	Измерение площадей, единицы измерения. Практическая работа «Измерение площади фигуры разными способами»		1	Практическая работа
22.	Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности.		1	
23.	Измерение длины окружности		1	
24.	Измерение объёмов, единицы измерения.		1	
25.	Развёртка куба и параллелепипеда и изготовление фигур из них. Практическая работа «Изготовление параллелепипеда и вычисление его объёма»		1	Практическая работа
	<b>Топологические опыты</b>	<b>4</b>		
26.	Геометрический тренинг.		1	
27.	Фигуры одним росчерком пера.		1	
28.	Листы Мёбиуса.		1	

29.	Практическая работа «Лист Мёбиуса «2,3,4». Граф		1	Практическая работа
	<b>Занимательная геометрия</b>	<b>4</b>		
30.	<b>Зашифрованная переписка.</b>		1	
31.	<b>Практическая работа «Шифровка»</b>		1	Практическая работа
32.	<b>Кроссворды</b>		1	
33.	<b>Задачи со спичками, занимательные задачи</b>		1	
34.	<b>Итоги года: творческий отчёт.</b>	<b>2</b>		<b>Творческий отчёт</b>
	Итого	<b>35</b>		
	<b>6 класс</b>			
	<b>Введение</b>	<b>6</b>		
35.	Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.		1	
36.	Пространство и его размерность. П.р. «Измерение углов многоугольника»		1	Практическая работа
37.	Углы смежные и вертикальные, сумма углов многоугольника		1	
38.	Разрезание фигуры на равные части		1	
39.	Конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, лист Мёбиуса, и др.		1	Практическая работа
40.	Головоломки геометрические		1	
	<b>Параллельность и перпендикулярность</b>	<b>4</b>		
41.	Свойства параллелограмма		1	
42.	Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью треугольника, циркуля и линейки,		1	
43.	Понятие «золотого сечения».		1	Рефераты
44.	Презентации о «Золотом сечении» из разных сфер обитания.		1	Презентации
	<b>Задачи на построение</b>	<b>4</b>		
45.	Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой.		2	
46.	<b>Проекция куба и его частей</b>		1	
47.	<b>Практическая работа «Построение проекций»</b>		1	Практическая работа
	<b>Координатная плоскость</b>	<b>5</b>		
48.	Координаты..., координаты..., координаты.		1	
49.	Решение задач на построение точек на координатной плоскости, определение координат точек на плоскости		2	<b>Творческая работа</b>
50.	<b>Полярные координаты. Работа в полярных координатах</b>		1	
51.	Практическая работа по созданию и			Практическая

	разгадыванию рисунка, заданного своими координатами в декартовых и полярных координатах.		1	работа
	<b>Симметрия</b>	<b>6</b>		
52.	Зеркальное отражение		1	
53.	Бордюры и орнаменты		1	
54.	Симметрия помогает решать задачи.		1	
55.	Правильные многогранники Изготовление правильных многогранников		1	Практическая работа
56.	Построение симметричных точек на координатной плоскости.		1	
57.	Решение задач с использованием свойств симметрии		1	
	<b>Замечательные кривые</b>	<b>4</b>		
58.	Кривые дракона		1	
59.	Лабиринты		1	
60.	Геометрия клетчатой бумаги		1	
61.	Геометрический тренинг. Фигуры одним росчерком пера.		1	Практическая работа
	<b>Занимательная геометрия</b>	<b>4</b>		
62.	<b>Зашифрованная переписка</b>		1	
63.	<b>Практическая работа «Шифровка»</b>		1	Практическая работа
64.	<b>Задачи со спичками, кроссворды</b>		1	
65.	<b>Занимательные задачи</b>		1	
66.	<b>Итоги года: творческий отчёт. Поделки творческие «Геометрия вокруг нас»</b>	<b>2</b>		<b>Творческий отчет</b>
	Итого	<b>35</b>		

### Содержание программы внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»

#### 5 класс

*Введение.* Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник.

*Фигуры на плоскости.* Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры. Танграм. Пентамино. Гексамино. Конструирование из Т. Углы, их построение и измерение. Вертикальные и смежные углы. Треугольник, квадрат Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркет, бордюры.

*Фигуры в пространстве.* Многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами.

*Измерение геометрических величин.* Измерение длин, вычисление площадей и объемов Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда. Измерение длин, вычисление площадей и объемов. Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда

*Топологические опыты.* Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

*Занимательная геометрия.* Зашифрованная переписка. Задачи со спичками, головоломки, игры.

#### 6 класс



*Повторение.* Обзор основных тем 5 класса: конструирование, геометрические головоломки, измерение длин, площадей и объёмов. Конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, лист Мёбиуса, и др. Пространство и его размерность.

*Параллельность и перпендикулярность.* Параллелограмм, его свойства. Построение параллельных и перпендикулярных прямых, понятие «золотого сечения».

*Задачи на построение.* Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой. Фигурки из куба и его частей.

*Координатная плоскость.* Координаты, координаты, координаты. Решение задач на построение точек на координатной плоскости, рисование по координатам и наоборот – разгадывание зашифрованного с помощью координат рисунка.

*Симметрия.* Зеркальное отражение, Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Правильные многогранники. Зеркальное отражение, Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Правильные многогранники. Изготовление правильных многогранников.

*Замечательные кривые.* Зашифрованная переписка. Задачи со спичками Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги. Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги

*Занимательная геометрия.* Задачи со спичками. Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры.

### **Ресурсное обеспечение реализации программы**

#### *Кадровое обеспечение:*

учитель математики, уровень квалификации которого соответствует задаче достижения планируемых результатов, организации эффективной внеурочной деятельности учащихся.

#### *Материально-техническое обеспечение:*

- классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, плакатов, картинок;
- компьютер, программное обеспечение, выход в интернет, принтер, сканер, мультимедиапроектор;
- игровые средства обучения (игротека): наборы цветной и белой бумаги и картона, наборы цветных карандашей, фломастеров, красок и пр.;

#### *Информационно-методическое обеспечение:*

- информационно-методическое оснащение кабинета;
- учебные пособия, учебно-методическая литература, дополнительная литература, презентации, видеоматериалы, аудиоматериалы по темам;
- электронные образовательные ресурсы;

### **Список литературы**

1. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014.
2. 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, 2010.
3. Все об оригами. Игры и фокусы с бумагой / Афонькин Е.Ю., Афонькина Е.Ю. – СПб: ООО «СЗКЭО», 2010.
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>

#### **Интернет-ресурсы**

1. Презентации к урокам геометрии с сайтов Интернета.
2. <http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
3. [http://rumultik.ru/zanimatel'naya\\_geometriya/](http://rumultik.ru/zanimatel'naya_geometriya/) - Занимательная геометрия

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Вязовская основная школа"**

Утверждено  
Приказ № от  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2017 г  
Директор МБОУ "Вязовская ОШ"  
\_\_\_\_\_/ И.В. Толстоброва  
Рассмотрено  
на педагогическом совете  
Протокол № 10 от 31.08.2017 г.

***Рабочая программа внеурочной  
деятельности  
по общеинтеллектуальному направлению  
кружок "Наглядная геометрия"  
( Авторская программа "Наглядная геометрия" Шарыгина И.Ф))***

Возраст детей 10-13 лет

Срок реализации 2 года

Нижегородская область  
Тонкинский муниципальный район

С. Вязовка

2017 г.

### Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» для 5-6 классов разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, с использованием рекомендаций авторской программы И.Ф. Шарыгина.

Рабочая программа «Наглядная геометрия» имеет общеинтеллектуальную направленность, представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников 5-6 классов. Основой данной рабочей программы является учебное пособие И.Ф. Шарыгина, Л.Н. Ерганжиевой, Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012.

*Цели программы:*

- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов (пропедевтика геометрии);
- формирование логического мышления.

*Задачи программы:*

*обучающие:*

- познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений,
- изучить свойства геометрических фигур на уровне практических исследований;
- познакомить учащихся с простейшими логическими операциями;
- обучать практическим навыкам работы с инструментами, правильной геометрической речи;

*воспитательные:*

- способствовать формированию ответственности, добросовестности, дисциплинированности, аккуратности, усидчивости;
- воспитывать навыки познавательной, творческой и практической деятельности;

*развивающие:*

- развивать пространственные представления, образное мышление, изобразительно-графические умения, приемы конструктивной деятельности;
- развивать логическое мышление учащихся.

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 их изобразительно-графические умения и приемы конструктивной деятельности, т.е. формирует геометрическое мышление. Геометрия дает учителю уникальную возможность развивать ребёнка на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: *фигуры, логика и практическая применимость* позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Курс наглядной геометрии – это пропедевтический курс геометрии, основанный на активной деятельности учащихся и направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации. Основной принцип – метод геометрической наглядности: в основе курса лежит практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами на плоскости и в пространстве.

Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование и эксперимент: большинство заданий стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся и развивали геометрическую зоркость, интуицию и воображение, математическую речь, способствовали усвоению геометрической терминологии и символики. В рамках данного курса предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, задач со спичками и т.п. Это поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.

Таким образом, содержание курса и методика его изучения не только обеспечивают разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, но и, вместе с тем, обеспечивают развитие творческих способностей ребенка, обладают высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития, вооружения учащихся геометрическим методом познания мира.

Содержание программы полностью соответствует целям и задачам основной образовательной программы МБОУ "Вязовская ОШ". Создание единой системы урочной и внеурочной работы по предмету – основная задача учебно-воспитательного процесса школы.

*Основные понятия курса:* прямая, луч, отрезок, многоугольник, квадрат, треугольник, угол конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, куб, параллелепипед, измерение длин, площадей и объемов, свойства геометрических фигур, симметрия, геометрические головоломки.

*Формы и методы проведения занятий:* беседа, игра, практическая работа, самостоятельная работа.

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

Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной практической 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.

На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п.

*Формы контроля:* практическая работа, творческая работа, презентации, защита рефератов.

*Режим проведения занятий*

Расписание составляется из расчета 1 занятие в неделю

Программа предполагает обучение в 5 и в 6 классах по 1 часу в неделю, всего 68 часов (34 ч в 5 классе, 34 ч в 6 классе).

### **Планируемые результаты освоения учащимися программы внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»**

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» формируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС ООО:

личностные:

*у учащихся будут сформированы:*

- владение знаниями о происхождение геометрии из практических потребностей людей;
- умение строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики;
- стремление к критичности мышления, распознаванию логически некорректного высказывания;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию геометрических понятий, логических рассуждений, способов решения задач;

метапредметные:

регулятивные:

*у учащихся будут сформированы:*

- способность наблюдать, сопоставлять факты, выполнять аналитико-синтетическую деятельность, умение выдвигать гипотезы при решении учебно-познавательных задач, понимать необходимость их проверки, обоснования;
- умение выстраивать цепочку несложных доказательных рассуждений, опираясь на изученные геометрические понятия и их свойства;
- понимание необходимости применять приемы самоконтроля при решении геометрических задач;

познавательные:

*у учащихся будут сформированы:*

- первоначальные представления о геометрических формах как идеализированных образов реальных объектов;
- умение понимать и использовать геометрические средства наглядности для иллюстрации содержания задачи;
- способность разрабатывать простейшие алгоритмы с использованием геометрического языка и символики;
- способность видеть геометрическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

коммуникативные:

*у учащихся будут сформированы:*

- стремление продуктивно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- основы учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

Программа внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» предусматривает достижение трех уровней результатов:

*первый уровень результатов* предполагает приобретение учащимися новых знаний, опыта решения геометрических задач. Результат выражается в умении находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства, в хорошем владении чертежными инструментами, в умении производить геометрические построения и измерения, в умении строить плоские и пространственные фигуры;

*второй уровень результатов* предполагает позитивное отношение учащихся к базовым ценностям общества, в частности к образованию и самообразованию. Результат проявляется в сформированности у учащихся представлений о геометрических фигурах, навыков пространственного воображения и геометрической интуиции, в умении выделять признаки геометрических фигур, сравнивать их, обобщать, классифицировать, в приобретении опыта самостоятельного поиска, систематизации и оформлении интересующей информации;

*третий уровень результатов* предполагает получение школьниками самостоятельного социального опыта. Результат проявляется в сформированности общего положительного отношения к геометрии, а также высокой познавательной активности, в умении использовать

приобретенные учащимися знания при дальнейшем изучении геометрии в повседневной жизни, в умении применять геометрию к смежным дисциплинам и к решению задач практики.

### Тематический план программы внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»

№ п/п	Темы	Количество часов		Виды контроля
	<b>5 класс</b>			
	<b>Введение</b>	<b>1</b>		
67.	Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.		1	
	<b>Фигуры на плоскости</b>	<b>11</b>		
68.	Угол. Построение и измерение углов.		1	
69.	Виды углов. Смежные и вертикальные углы		1	
70.	Конструирование из частей буквы Г. Самостоятельная работа «Измерение углов»		1	Практическая работа
71.	Треугольник и квадрат Треугольник. Виды треугольников.		1	
72.	Сумма углов в треугольнике.		1	
73.	Практическая работа «Сумма углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника».		1	Практическая работа
74.	Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм.		1	
75.	Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов.		1	
76.	Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры.		1	Творческая работа
77.	Пентамино, гексамино. Моделирование.		1	
78.	Творческая работа «Головоломки».		1	Творческая работа
	<b>Фигуры в пространстве</b>	<b>7</b>		
79.	Пространство и размерность. Мир трех измерений		1	
80.	Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.		1	
81.	Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей.		1	Практическая работа
82.	Движение кубиков и их частей. Уникуб. Занимательные задачи.		1	
83.	Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом.		1	

84.	Оригами. Изготовление различных фигурок из бумаги.		1	
85.	Практическая работа «Мой журавлик»		1	Практическая работа
	<b>Измерение геометрических величин</b>	<b>6</b>		
86.	Измерение длин, единицы измерения.		1	
87.	Измерение площадей, единицы измерения. Практическая работа «Измерение площади фигуры разными способами»		1	Практическая работа
88.	Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности.		1	
89.	Измерение длины окружности		1	
90.	Измерение объёмов, единицы измерения.		1	
91.	Развёртка куба и параллелепипеда и изготовление фигур из них. Практическая работа «Изготовление параллелепипеда и вычисление его объёма»		1	Практическая работа
	<b>Топологические опыты</b>	<b>4</b>		
92.	Геометрический тренинг.		1	
93.	Фигуры одним росчерком пера.		1	
94.	Листы Мёбиуса.		1	
95.	Практическая работа «Лист Мёбиуса «2,3,4». Граф		1	Практическая работа
	<b>Занимательная геометрия</b>	<b>4</b>		
96.	Зашифрованная переписка.		1	
97.	Практическая работа «Шифровка»		1	Практическая работа
98.	Кроссворды		1	
99.	Задачи со спичками, занимательные задачи		1	
100.	<b>Итоги года: творческий отчёт.</b>	<b>2</b>		<b>Творческий отчёт</b>
	<b>Итого</b>	<b>35</b>		
	<b>6 класс</b>			
	<b>Введение</b>	<b>6</b>		
101.	Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.		1	
102.	Пространство и его размерность. П.р. «Измерение углов многоугольника»		1	Практическая работа
103.	Углы смежные и вертикальные, сумма углов многоугольника		1	
104.	Разрезание фигуры на равные части		1	
105.	Конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, лист Мёбиуса, и др.		1	Практическая работа
106.	Головоломки геометрические		1	

	<b>Параллельность и перпендикулярность</b>	<b>4</b>		
107.	Свойства параллелограмма		1	
108.	Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью треугольника, циркуля и линейки,		1	
109.	Понятие «золотого сечения».		1	Рефераты
110.	Презентации о «Золотом сечении» из разных сфер обитания.		1	Презентации
	<b>Задачи на построение</b>	<b>4</b>		
111.	Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой.		2	
112.	Проекция куба и его частей		1	
113.	Практическая работа «Построение проекций»		1	Практическая работа
	<b>Координатная плоскость</b>	<b>5</b>		
114.	Координаты..., координаты..., координаты.		1	
115.	Решение задач на построение точек на координатной плоскости, определение координат точек на плоскости		2	Творческая работа
116.	Полярные координаты. Работа в полярных координатах		1	
117.	Практическая работа по созданию и разгадыванию рисунка, заданного своими координатами в декартовых и полярных координатах.		1	Практическая работа
	<b>Симметрия</b>	<b>6</b>		
118.	Зеркальное отражение		1	
119.	Бордюры и орнаменты		1	
120.	Симметрия помогает решать задачи.		1	
121.	Правильные многогранники Изготовление правильных многогранников		1	Практическая работа
122.	Построение симметричных точек на координатной плоскости.		1	
123.	Решение задач с использованием свойств симметрии		1	
	<b>Замечательные кривые</b>	<b>4</b>		
124.	Кривые дракона		1	
125.	Лабиринты		1	
126.	Геометрия клетчатой бумаги		1	
127.	Геометрический тренинг. Фигуры одним росчерком пера.		1	Практическая работа
	<b>Занимательная геометрия</b>	<b>4</b>		
128.	Зашифрованная переписка		1	
129.	Практическая работа «Шифровка»		1	Практическая работа
130.	Задачи со спичками, кроссворды		1	



131.	Занимательные задачи		1	
132.	<b>Итоги года: творческий отчёт. Поделки творческие «Геометрия вокруг нас»</b>	<b>2</b>		<b>Творческий отчет</b>
	Итого	<b>35</b>		

## Содержание программы внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»

### 5 класс

*Введение.* Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник.

*Фигуры на плоскости.* Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры. Танграм. Пентамино. Гексамино. Конструирование из Т. Углы, их построение и измерение. Вертикальные и смежные углы. Треугольник, квадрат Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркеты, бордюры.

*Фигуры в пространстве.* Многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами.

*Измерение геометрических величин.* Измерение длин, вычисление площадей и объемов Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда. Измерение длин, вычисление площадей и объемов. Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда

*Топологические опыты.* Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

*Занимательная геометрия.* Зашифрованная переписка. Задачи со спичками, головоломки, игры.

### 6 класс

*Повторение.* Обзор основных тем 5 класса: конструирование, геометрические головоломки, измерение длин, площадей и объёмов. Конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, лист Мёбиуса, и др. Пространство и его размерность.

*Параллельность и перпендикулярность.* Параллелограмм, его свойства. Построение параллельных и перпендикулярных прямых, понятие «золотого сечения».

*Задачи на построение.* Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой. Фигурки из куба и его частей.

*Координатная плоскость.* Координаты, координаты, координаты. Решение задач на построение точек на координатной плоскости, рисование по координатам и наоборот – разгадывание зашифрованного с помощью координат рисунка.

*Симметрия.* Зеркальное отражение, Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Правильные многогранники. Зеркальное отражение, Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Правильные многогранники. Изготовление правильных многогранников.

*Замечательные кривые.* Зашифрованная переписка. Задачи со спичками Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги. Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги

*Занимательная геометрия.* Задачи со спичками. Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры.

## Ресурсное обеспечение реализации программы

### Кадровое обеспечение:

учитель математики, уровень квалификации которого соответствует задаче достижения планируемых результатов, организации эффективной внеурочной деятельности учащихся.

### Материально-техническое обеспечение:

- классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, плакатов, картинок;

- компьютер, программное обеспечение, выход в интернет, принтер, сканер, мультимедиапроектор;
- игровые средства обучения (игротека): наборы цветной и белой бумаги и картона, наборы цветных карандашей, фломастеров, красок и пр.;

*Информационно-методическое обеспечение:*

- информационно-методическое оснащение кабинета;
- учебные пособия, учебно-методическая литература, дополнительная литература, презентации, видеоматериалы, аудиоматериалы по темам;
- электронные образовательные ресурсы;

### **Список литературы**

5. Шарьгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарьгин, Л.Н. Ерганжиева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014.
6. Шарьгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарьгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2010.
7. Все об оригами. Игры и фокусы с бумагой / Афонькин Е.Ю., Афонькина Е.Ю. – СПб: ООО «СЗКЭО», 2010.
8. 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>

### **Интернет-ресурсы**

1. Презентации к урокам геометрии с сайтов Интернета.
2. <http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
3. [http://rumultik.ru/zanimatel'naya\\_geometriya/](http://rumultik.ru/zanimatel'naya_geometriya/) - Занимательная геометрия.