

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Брянковская средняя школа №5»

Рассмотрено  
Руководитель  
школьного методического  
объединения учителей  
предметников

 /Гресь Н.И./  
ФИО

Протокол № 1  
от «30» августа 2019 г

Согласовано  
Заместитель  
директора по УВР

 Гейман Е.А./  
ФИО

от «30» августа 2019 г

Утверждаю  
Директор школы

 /Храмцова Н.С./  
ФИО

Приказ № 55-ОД  
от «31» августа 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности «Математическая шкатулка»

для 6 класса

на 2019/2020 учебный год

Составитель программы  
Фархетдинов Р.Я.  
Учитель без категории

2019г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Пояснительная записка

Рабочая программа по наглядной геометрии составлена на основе:

- федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (геометрия);
- авторской программы И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

**Структура документа:** рабочая программа включает следующие разделы:

- пояснительную записку (цели и задачи обучения);
- программное и учебно-методическое оснащение учебного плана;
- содержание обучения;
- требования к уровню подготовки выпускников;
- распределение часов по разделам курса;
- календарно-тематическое планирование учебного материала в 5-6 классе;

Великий французский архитектор Корбюзье как-то воскликнул: «Все вокруг геометрия!». Если мы посмотрим вокруг - всюду геометрия! Современные здания и космические станции, авиалайнеры и подводные лодки, интерьеры квартир и бытовая техника, дорожные развязки и городские парки, микросхемы и т.д. Геометрические знания и геометрические умения, геометрическая культура являются сегодня профессионально значимыми для многих современных специальностей, для дизайнеров и конструкторов, для рабочих и ученых.

Геометрия есть феномен общечеловеческой культуры. Некоторые теоремы геометрии являются одним из древнейших памятников мировой культуры. Человек не может по-настоящему развиваться культурно и духовно, если он не изучал в школе геометрию; геометрия возникла не только из практических, но и из духовных потребностей человека. История геометрии не только отражает историю развития человеческой мысли. Геометрия издавна является одним из мощных моторов, двигающих эту мысль.

Геометрия и математика в целом представляет собой очень действенное средство для нравственного воспитания человека. Научной и нравственной основой курса является принцип доказательства всех утверждений.

**Актуальность программы** определена тем, что в обучении учащихся 5-6-х классов весьма важным является формирование мотивации к обучению математике, развитие их интеллектуальных возможностей.

Общеизвестны трудности, которые возникают у учащихся 7-х классов, приступающих к изучению систематического курса геометрии. Анализ постановки школьного геометрического образования показывает, что в курсе математики 5-6 классов удельный вес геометрического материала составляет не более 25%; понятийный геометрический аппарат фактически остается на уровне начальной школы; элементы теории даются в виде кратких объяснительных текстов; основными видами умозаключений являются неполная индукция и аналогия; геометрический материал мало используется для формирования специальных приемов учебной деятельности. При переходе к систематическому курсу геометрии в 7-ом классе содержание учебников и теоретический уровень изложения материала резко количественно и качественно меняются.

Уникальность геометрии как учебного предмета заключается в том, что она позволяет наиболее ярко устанавливать связи между естественными представлениями об окружающих предметах и их абстрактными моделями; формировать мыслительные операции различных видов и

уровней; учитывать индивидуальные особенности протекания психических процессов учащихся. Ясно, что успешное решение этих задач возможно лишь при условии непрерывного изучения данного предмета. Большую роль в этом играет пропедевтический курс геометрии, который способствует дальнейшему успешному становлению геометрического образования.

В связи с тем, что в курсе наглядной геометрии предусмотрено проведение практических работ, на которых используются ножницы, циркуль, и т.п., поэтому на таких уроках проводится инструктаж по технике безопасности.

Курс наглядной геометрии – это пропедевтический курс геометрии. Курс наглядной геометрии подводит детей к серьезному изучению этой науки, начиная с 7 класса и имеет следующие **цели**;

- пропедевтика геометрии (предварительный, вводный курс);
- формирование интереса к изучению систематического курса геометрии через наглядность;
- развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическому материалу, полученному по математике в начальной школе и в 5 -6 классе;
- формирование представлений о геометрии, как части общечеловеческой культуры и истории;
- формирование умения вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности.

**Указанные цели реализуются путем решения следующих задач:**  
**образовательные задачи**

- Данный курс должен способствовать формированию: знаний об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, общеучебных, интеллектуальных и экспериментальных умений; умений самостоятельно приобретать, пополнять, применять знания.
- Весь материал курса разбит на несколько основных разделов, посвященных одной из основных, содержательных линий школьного курса геометрии. На занятиях будут рассмотрены основные задачи по теме, причины ошибок, допускаемых учащимися при решении этих задач и пути их устранения.

**Формируемые УУД**

- - широкое ознакомление с основными понятиями систематического курса геометрии;
- - наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;
- - усвоение геометрической терминологии и символики;
- - осмысленное запоминание и воспроизведение достаточно большого числа определений и свойств геометрических фигур;
- - сравнение и измерение геометрических величин;
- - приобретение навыков работы с различными чертежными инструментами;
- - знакомство с наиболее важными фактами систематического курса;

- - решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- - формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- - специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач.

## **ВОЗРАСТ ДЕТЕЙ**

Программа адресована детям 11-12 лет.

## **СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Программа рассчитана на 2 года обучения

1 год обучения: 35 часов в год

2 год обучения: 35 часов в год

## **ФОРМЫ И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ**

Форма организации занятий групповая

Занятия групп проводятся 1 раза в неделю по 1 часу (35 часов в год)

## **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ**

Все занятия будут проводиться в лекционно-семинарской форме. Уровень усвоения будет проверяться обычными проверочными работами и решением задач на компьютерах с помощью электронного пособия «Наглядная геометрия». Данный курс должен способствовать повышению качества знаний у школьников, развить интерес к решению геометрических нестандартных задач, что им поможет в дальнейшем изучении геометрии, начиная с 7 класса.

### **Календарно-тематическое планирование учебного материала в 6 классе**

№	Дата		Содержание (тема)
	план	факт	
1.	05.09		Зашифрованная переписка. Способ решетки
2.	12.09		Задачи, головоломки, игры. Решение занимательных задач
3.	19.09		Задачи, головоломки, игры. Решение занимательных задач
4.	26.09		Фигурки из кубиков и их частей.
5.	03.10		Фигурки из кубиков и их частей. Метод трех проекций
6.	10.10		Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых. Проведение перпендикуляра к прямой.
7.	17.10		Параллельность и перпендикулярность. Пересекающиеся, скрещивающиеся прямые.
8.	24.10		Параллельность и перпендикулярность.
9.	07.11		Параллелограммы. (Квадрат, прямоугольник, ромб). Свойства квадрата, прямоугольника, ромба.
10.	14.11		Параллелограммы. Опыты с листом. Золотой прямоугольник. Золотое сечение

11.	21.11	Координаты: прямоугольные и полярные на плоскости. Игра «Морской бой»
12.	28.11	Координаты в пространстве.
13.	05.12	Координаты. Игра “Остров сокровищ”.
14.	12.12	Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами. Решение задач.
15.	19.12	Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами.
16.	26.12	Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола
17.	16.01	Замечательные кривые. Спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды.
18.	23.01	Кривые Дракона.
19.	30.01	Лабиринты. Нить Ариадны. Метод проб и ошибок.
20.	06.02	Лабиринты. Метод зачеркивания тупиков. Правило одной руки.
21.	13.02	Геометрия на клетчатой бумаге.
22.	20.02	Зеркальное отражение.
23.	27.02	Симметрия, ее виды. Осевая симметрия. Симметричные фигуры.
24.	05.03	Симметрия, ее виды. Центральная симметрия.
25.	12.03	Бордюры. Трафареты
26.	19.03	Бордюры. Трафареты. Творческие работы.
27.	02.04	Орнаменты. Паркеты.
28.	09.04	Орнаменты. Паркеты. Творческие работы.
29.	16.04	Симметрия помогает решать задачи.
30.	23.04	Симметрия помогает решать задачи. Решение задач.
31.	30.04	Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр.
32.	07.05	Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр. Закрепление.
33.	14.05	Задачи, головоломки, игры.
34.	21.05	Задачи, головоломки, игры. Решение задач.
35.	28.05	Итоги курса

### Содержание обучения

#### 6 класс:

18. Зашифрованная переписка. Способ решетки.
19. Задачи, головоломки, игры. Решение занимательных задач.
20. Фигурки из кубиков и их частей. Метод трех проекций.
21. Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых. Проведение перпендикуляра к прямой. Скрещивающиеся прямые.
22. Параллелограммы. (Квадрат, прямоугольник, ромб). Свойства квадрата, прямоугольника, ромба. Опыты с листом. Золотой прямоугольник. Золотое сечение.
23. Координаты: прямоугольные и полярные на плоскости. Координаты в пространстве. Игра “Остров сокровищ”. Игра «Морской бой»
24. Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами.
25. Замечательные кривые. Эллипс, гипербола, парабола. Спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоиды.
26. Кривые Дракона.

27. Лабиринты. Нить Ариадны. Метод проб и ошибок. Метод зачеркивания тупиков. Правило одной руки.
28. Геометрия на клетчатой бумаге.
29. Зеркальное отражение.
30. Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры. Осевая симметрия. Центральная симметрия.
31. Бордюры. Трафареты.
32. Орнаменты. Паркеты.
33. Симметрия помогает решать задачи.
34. Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр.
35. Задачи, головоломки, игры.

#### **Общие требования к математической подготовке учащихся.**

В результате изучения курса учащиеся должны получить представления и овладеть следующими знаниями, умениями и навыками, составляющими *обязательный минимум*:

- знать определения одних основных геометрических понятий и получить представления о других;
- изображать знакомые фигуры по их описанию;
- выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и в окружающих предметах;
- иметь навыки работы с измерительными и чертежными инструментами;
- измерять геометрические величины; выражать одни единицы измерения через другие;
- выполнять построения с помощью заданного набора чертежных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем; решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства и формулы;
- проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;
- пользоваться геометрической символикой;
- устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам

#### **Основные умения и навыки:**

- владеть практическими приемами геометрических измерений, использование линейки, транспортира;
- умение применять различные геометрические инструменты (линейку, треугольник, циркуль) для построения геометрических фигур;
- построение объемных фигур (изображение видимых и невидимых линий);
- пользоваться линейкой и угольником для построения параллельных и перпендикулярных линий, отрезков;
- умение анализировать свойства геометрических фигур;
- складывать различные фигурки из плоских геометрических фигур;
- умение строить точку симметричную данной, указывать ось симметрии;
- конструирование объемных фигур;
- умение различать понятия: круг и окружность, шар и сфера;
- построение точки с заданной координатой в декартовой системе координат;

- использование столбчатых и круговых диаграмм при решении задач;
- развивать навыки по нахождению площади, объема, площади боковой поверхности;
- умение использовать теоретические знания в практической работе;

Учебник: 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, 2005 -2010 – 192 с.

Класс	Реквизиты программы	УМК обучающихся	УМК учителя
5 класс 6 класс	авторская программа Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева	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, 2005. – 192 с. Электронное пособие «Наглядная геометрия»	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, 2005. – 192 с. 2. Смирнова, Е.С. Методическая разработка курса наглядной геометрии: 5 кл.: Кн. для учителя / Е.С.Смирнова. – М.: Просвещение, 1999. – 80 с. 3. 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. 4. . Белоусова А.Г. Введение курса наглядно-практической геометрии как пропедевтики систематического курса геометрии. – 5. Электронное пособие «Наглядная геометрия»