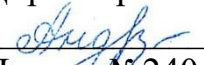


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 г. Новый Оскол Белгородской области»**

Рассмотрено и принято
Педагогическим советом:
Протокол №1

от «28» августа 2025 г.

Утверждено
Директор МБОУ «СОШ №4 г. Новый Оскол»
 Л.Г. Андреева
Приказ №240
от «29» августа 2025 г.



ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Наглядная геометрия»
Срок реализации: сентябрь-май (2 год)
Возраст обучающихся: 5-6 классы

Составитель: учитель
Войтова Е.Н.

2025 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по Наглядной геометрии для 5 – 6 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к результатам общеобразовательного учреждения на основе Программы Геометрия. 5-9 классы к линии учебников И.Ф. Шарыгина – Математика: рабочие программы. 5-9 классы: учебно-методическое пособие/ О.В. Муравина. М.: Дрофа, 2015
и учебника И.Ф.Шарыгин, Л.Н.Ерганжиева Математика. Наглядная геометрия. 5-6 классы. Учебник. М.: Дрофа, 2015,2016

Содержание учебного предмета

5 Класс

Первые шаги в геометрии

История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии

Пространство и размерность

Одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трехмерного пространства на плоскости. Четырехугольник, диагонали четырехугольника. Куб и пирамида, их изображения на плоскости.

Простейшие геометрические фигуры

Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира. Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата. Биссектриса угла.

Конструирование из Т

Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т.

Куб и его свойства

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба.

Задачи на разрезание и складывание фигур

Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников.

Треугольник

Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равнососторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида. Правильная треугольная пирамида (тетраэдр). Развертка пирамиды. Построение треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки.

Правильные многогранники

Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Формула Эйлера. Развертки правильных многогранников.

Геометрические головоломки

Игра «Танграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур.

Измерение длины

Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины — метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения.

Измерение площади и объема

Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком.

Приближенное нахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объема.

Вычисление длины, площади и объема

Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника.

Объем прямоугольного параллелепипеда.

Окружность

Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в окружность.

Геометрический тренинг

Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях.

Топологические опыты

Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком.

Задачи со спичками

Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек.

Зашифрованная переписка

Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата.

Задачи, головоломки, игры

Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекция многогранников.

6 класс

Фигурки из кубиков и их частей

Метод трех проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.

Параллельность и перпендикулярность

Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертежного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся ребра куба. Скрещивающиеся прямые.

Параллелограммы

Параллелограмм, ромб, прямоугольник. Некоторые свойства параллелограммов. Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания листа. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа. Золотое сечение.

Координаты, координаты, координаты ...

Определение местонахождения объектов на географической карте. Определение положения корабля в игре «Морской бой». Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве.

Оригами

Складывание фигур из бумаги по схеме.

Замечательные кривые

Конические сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида.

Кривые Дракона

Правила получения кривых Дракона

Лабиринты

Истории лабиринтов. Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки.

Геометрия клетчатой бумаги

Построения перпендикуляра к отрезку с помощью линейки. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади.

Зеркальное отражение

Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал.

Симметрия

Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально симметричных фигур.

Бордюры

Бордюры — линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальной и горизонтальной осями), поворота и центральной симметрии.

Орнаменты

Плоские орнаменты — паркеты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов.

Симметрия помогает решать задачи

Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности.

Одно важное свойство окружности

Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и центральный угол.

Задачи, головоломки, игры

Результаты освоения учебного предмета «Наглядная геометрия»

Курс позволяет обеспечить формирование, как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Изучение геометрии в 5-6 классах дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

личностные:

- ответственное отношение к учению;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений

метапредметные:

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать пути решения учебных проблем;
- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение видеть геометрическую задачу в контексте проблемной ситуации и в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения геометрических проблем, представлять ее в удобной форме (в виде таблицы, графика, схемы, рисунка, модели и др.); принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки

предметные:

- представление о геометрии как науке из сферы человеческой деятельности, о ее значимости в жизни человека;
- умение работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию);
- владение некоторыми основными понятиями геометрии, знакомство с простейшими плоскими и объемными геометрическими фигурами;
- владение следующими практическими умениями: использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

- выполнять чертежи, делать рисунки, схемы к условию задачи; измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для вычисления периметров, площадей и объемов некоторых геометрических фигур.

Требования к обязательной подготовке учащихся на конец первого года изучения предмета «Наглядная геометрия»:

Знают:

- зависимость между основными единицами измерения длины, площади, объема, веса, времени;
- старинные меры;
- виды углов и их свойства;
- определение и свойство серединного перпендикуляра;
- определение и свойство биссектрисы угла;
- определение и свойства куба;
- виды треугольников; правило треугольника;
- свойство углов треугольника;
- названия правильных многогранников;
- способы деления окружности на части; понятие листа Мебиуса;
- принципы шифровки записей;
- способы решения головоломок;
- принципы изображения трех проекций тел.

Умеют:

- строить отрезки, углы, заданной величины; проводить биссектрису угла;
- находить площадь прямоугольника, квадрата; объем куба, прямоугольного параллелепипеда;
- строить треугольник по стороне и прилежащим к ней углам, по двум сторонам и углу между ними, по трем сторонам;
- изображать куб, пирамиду;
- строить окружность по заданному радиусу, делить ее на равные части;
- изготавливать некоторые многогранники;
- решать задачи на разрезание и складывание фигур;

- решать головоломки «Пентамино», «Танграм»;
- разгадывать зашифрованные записи.

Требования к обязательной подготовке учащихся на конец второго года изучения предмета «Наглядная геометрия»:

Знают:

- определения и способы построения параллельных, перпендикулярных и скрещивающихся прямых;
- определение и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции;
- понятия «параллели и меридианы», «система координат», «координаты точки», «полярные координаты»;
- принципы Оригами;
- свойства прямоугольного треугольника;
- свойства диагоналей прямоугольника;
- виды симметрии; способы построения симметричных фигур;
- принципы изображения бордюров и паркета;
- свойства вписанных углов.

Умеют:

- строить и различать на чертеже параллельные и перпендикулярные прямые;
- выделять из четырехугольников параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапецию;
- строить данные четырехугольники и использовать их свойства при решении задач;
- строить точки в системе координат, находить координаты заданных точек;
- различать на рисунках эллипс, окружность, гиперболу и параболу;
- изображать лабиринты и находить способы выхода из них;
- находить ось симметрии и центр симметрии фигур, видеть и строить симметричные фигуры;
- выполнять линейные орнаменты – бордюры;
- определять способы изображения паркета, составлять паркет;
- решать простейшие задачи по готовым чертежам;
- решать занимательные задачи, головоломки, применяя изученные свойства фигур.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- решения практических задач с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; описания реальных ситуаций на языке геометрии.

Тематическое планирование

5 класс (1 час в неделю)

Всего 34 часа

№ п/п	Тема	План	Факт.	Коррек.
1.	Первые шаги в геометрии	2		
2.	Пространство и размерность	2		
3.	Простейшие геометрические фигуры	2		
4.	Конструирование из Т	2		
5.	Куб и его свойства	2		
6.	Задачи на разрезание и складывание фигур	2		
7.	Треугольник	2		
8.	Правильные многогранники	2		
9.	Геометрические головоломки	2		
10.	Измерение длины	2		
11.	Измерение площади и объема	2		
12.	Вычисление длины, площади и объема	2		
13.	Окружность	2		
14.	Геометрический тренинг	1		
15.	Топологические опыты	1		
16.	Задачи со спичками	2		
17.	Зашифрованная переписка	1		
18.	Задачи, головоломки, игры	2		
19.	Зачетный урок	1		

6 класс (1 час в неделю)

№	Тема урока	Дидактические единицы	Планируемые результаты					ИКТ
			Предметные	Метапредметные			Личностные УУД	
				Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД		
1	Фигурки из кубиков и их частей	равенство пространственных тел, проекция, метод трех	конструировать тела из кубиков; выделять и называть сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного	давать характеристики изучаемых объектов на основе их анализа	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	освоение новых видов деятельности	презентация
2	Фигурки из кубиков и их частей	проекций, сечение тела плоскостью	моделирования; соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость; изображать объемные геометрические тела на плоскости, применять метод трех проекций; оперировать	под руководством учителя проводить классификацию изучаемых объектов	Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии; комментирование выполняемых упражнений	положительное отношение к учению и познавательной деятельности	презентация

			мысленным образом: вращать, совмещать, переносить точку наблюдения; целостно воспринимать объект					
3	Параллельность и перпендикулярность	параллельные и перпендикулярные прямые и отрезки и их свойства; скрещивающиеся прямые	распознавать взаимное расположение прямых (пересекающихся, параллельных, перпендикулярных) в пространстве; приводить примеры расположения прямых на модели куба; строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью чертежных инструментов и на глаз; называть взаимное расположение	формирование приемов исследовательской деятельности.	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	воспитание аккуратности, общекультурное развитие учащихся; освоение новых видов деятельности	презентация
4	Параллельность и перпендикулярность				Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии		презентация

			прямых на плоскости и в пространстве.					
5	Параллелограммы	параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства; золотое сечение.	моделировать параллельность и перпендикулярность прямых с помощью листа бумаги; исследовать и описывать свойства ромба, прямоугольника (квадрата), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование; изображать параллелограмм с помощью чертежных инструментов и от руки; строить золотой прямоугольник,	формирование приемов исследовательской деятельности: составление плана исследования и его осуществление, оформление результатов, умение делать индуктивные выводы.	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками; комментирование выполняемых упражнений	общекультурное и эстетическое развитие, привитие вкуса к исследовательской деятельности.	презентация
6	Параллелограммы				Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	дополнение ответов других, высказывание своей версии	освоение новых видов деятельности	

7	Параллелограммы		формулировать определения		Оценивать правильность выполнения учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	положительное отношение к учению и познавательной деятельности	
8	Координаты, координаты, координаты... Координатный угол	система координат, декартова и полярная системы координат, метод координат, метод раскраски	находить координаты точки и строить точку по ее координатам на прямой и плоскости; пользоваться методом координат на прямой, на плоскости и в пространстве; использовать метод раскраски для решения геометрических задач	самостоятельное заполнение карты объектами и описание их расположения с помощью координат	Самостоятельно планировать пути достижения целей Оценивать правильность выполнения учебной задачи	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками; дополнение ответов других, высказывание своей версии	развитие инициативы и фантазии; освоение новых видов деятельности	презентация
9								презентация
10								презентация
11	Оригами	оригами	конструировать заданные объекты из бумаги; работать по предписанию или алгоритму, читать чертежи и схемы.	формирование приемов исследовательской деятельности;	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	эстетическое воспитание, формирование коммуникативных умений; воспитание	презентация

				под руководств ом учителя проводить классифика цию изучаемых объектов			усидчивости, внимательност и и аккуратности, развитие тактильной памяти и пространственн ых представлений	
12					Самостоят ельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавател ьной деятельнос ти	дополнение ответов других, высказывани е своей версии		
13					Оценивать правильно сть выполнени я учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли		
14	Замечательны е кривые	эллипс, гипербол а, парабола, конус, коническ ие сечения,	рисовать замечательные кривые от руки и с использованием вспомогательных средств, создавать и манипулировать мысленными	формирован ие приемов предметной исследовате льской деятельност и, развитие конструкти	Определят ь способы действий в рамках предложен ных условий и	планировани е учебного сотрудничест ва с учителем и одноклассни ками;	формирование интереса к занятиям геометрии, эстетическое и общекультурно е развитие.	пре- зента-ция

		спираль Архимеда , синусоид а, кардиоид а, циклоиды , гипоцикл оиды.	образами (вращать, совмещать).	вных способносте й, развитие пространств енных представлен ий.	требовани й	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли		
15	Кривые Дракона	поворот	рисовать от руки по предписаниям, составлять коды	формирован ие приемов исследовате льской деятельност и;	Самостоят ельно планирова ть пути достижени я целей	дополнение ответов других, высказывани е своей версии	эстетическое восприятие геометрии	пре- зента-ция
16				под руководств ом учителя проводить классифика цию изучаемых объектов	Оценивать правильно сть выполнени я учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли	освоение новых видов деятельности	
17	Лабиринты	лабиринт ы и методы их	решать задачи с помощью методов проб и ошибок,	формирован ие приемов исследовате льской	Самостоят ельно планирова ть пути	планировани е учебного сотрудничес тва с	формирование интереса к геометрии, эстетическое и	пре- зента-ция

		прохождение	зачеркивания тупиков и правила одной руки; ориентироваться в пространстве; выделять существенные и несущественные свойства и отношения объектов	деятельность и	достижения целей	учителем и одноклассниками; комментирование выполняемых упражнений	общекультурное развитие	
18	Геометрия клетчатой бумаги	треугольник, виды треугольников, прямоугольник, квадрат, площадь, формула Пика	изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге с учетом свойств этих фигур; использовать клетчатую бумагу как палетку; черпать информацию из чертежа; создавать и манипулировать мысленным образом (вращать, перемещать, достраивать,	развитие конструктивных способностей, формирование приемов исследовательской деятельности и	Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	развитие аккуратности и наблюдательности; освоение новых видов деятельности	презентация
19					Оценивать правильность выполнения	дополнение ответов других, высказывани		презентация

		симметричные точки и их построение; способы проверки симметричности фигуры.	количество осей симметрии, центр симметрии; аргументировать свои утверждения	и выдвижению гипотез.		выражать свои мысли	красного, эмоционального восприятия мира	
24	Бордюры	симметричные орнаменты, бордюры, трафарет, параллельный перенос, поворот, симметрия	рисовать различные бордюры с помощью геометрических преобразований; создавать мысленный образ и манипулировать им (вращать, перемещать, совмещать, осуществлять параллельный перенос); воспринимать пространственное	формирование приемов исследовательской деятельности; давать характеристики изучаемых объектов на основе их анализа	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками;	развитие познавательной активности и интереса к предмету, воспитание аккуратности и трудолюбия, эстетическое и общекультурное развитие	презентация
25					Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии; умение с достаточной полнотой и точностью		презентация

			расположение объектов, выявлять свойства объекта из наглядного материала			выражать свои мысли		
26	Орнаменты	замоощение плоскости и без промежутков, паркет, элементарная ячейка паркета	использовать геометрические преобразования для составления паркета; воспринимать пространственное расположение объектов, создавать мысленный образ и манипулирование им (осуществлять параллельный перенос, поворот, симметричное отражение, совмещение)	формирование приемов исследовательской деятельности;	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	формирование эмоционального отношения к геометрическим занятиям, эстетическое и общекультурное развитие; стремление к красоте	презентация
27					Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии		презентация
28	Симметрия помогает решать задачи	основные свойства симметричных фигур, понятие	строить фигуры при осевой симметрии; выполнять рисунок, соответствующий	формирование умений по организации и проведению	Самостоятельно определять цели своего обучения,	планирование учебного сотрудничества с учителем и	развитие настойчивости в достижении цели, любознательности,	презентация

		доказательств	условию задачи, проводить дополнительные построения, проводить простейшие доказательства	эксперимента, предвидению результата и выдвижению гипотез.	развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	одноклассниками	аккуратности, формирование интереса к геометрии	
29					Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии		презентация
30	Одно важное свойство окружности	понятие геометрической фигуры и ее свойства	решать задачи на нахождение длины отрезка, периметра многоугольника, величины угла, площади фигуры и объема куба; выполнять рисунок по условию задачи, использовать чертежные инструменты; проводить простейшие	формирование умений по организации и проведению эксперимента, предвидению результата и выдвижению гипотез.	Самостоятельно планировать пути достижения целей	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	развитие коммуникативных умений и познавательной активности, формирование интереса к геометрии	презентация
31					Оценивать правильность выполнения учебной задачи	дополнение ответов других, высказывание своей версии; комментирование		презентация

			доказательства, воспринимать чертежа как целое и получать информацию из чертежа			выполняемых упражнений		
32	Задачи, головоломки, игры	данные задачи, головоломка	выделять в условии задачи данные, необходимые для решения; делать рисунок к задаче; строить логическую цепочку рассуждений; сопоставлять полученный результат с условием задачи.	формирование умений по организации и проведению эксперимента, предвидению результата и выдвижению гипотез.	Самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	планирование учебного сотрудничества с учителем и одноклассниками	формирование положительных отношения к занятиям геометрией, развитие коммуникативных умений, эстетическое воспитание	презентация
33					Оценивать правильность выполнения учебной задачи	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли		презентация
34	Зачетный урок			под руководством учителя	Владеть навыками самоконтр	умение с достаточной полнотой и	освоение новых видов деятельности	

				проводить классифика цию изучаемых объектов	оля и самооценк и	точноcтью выражать свои мысли		
--	--	--	--	---	-------------------------	-------------------------------------	--	--