

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Наглядная геометрия»**

**г. Северск**

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

### Личностные результаты:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении;
- разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

### Предметные результаты:

- работать по заданному алгоритму;
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции;
- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;
- пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка  $1 \rightarrow 1 \downarrow$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание;
- геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии;
- расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции;
- расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу;
- разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части;
- поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации;
- решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность;
- распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу);
- объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

### Метапредметные результаты:

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда, использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения;
- использовать критерии для обоснования своего суждения;
- составлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

**В результате прохождения программного материала обучающийся имеет представление**

1. Пространственных геометрических тел и их элементах.
2. Плоских геометрических фигурах, их свойствах.

**Знает**

1. Определение геометрических фигур.
2. Название геометрических фигур, их свойства.

**Умеет**

1. Определять виды геометрических фигур.
2. Выполнять чертеж геометрических фигур и производить его простой анализ.
3. Применять формы и свойства геометрических фигур при изготовлении изделий.

**Владеет**

1. Приемами построения чертежей.
2. Навыками выполнения графического диктанта.
3. Практическими навыками изготовления изделий, применяя в работе знания о свойствах и формах геометрических фигур.

**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), фигуры вращения, многогранники (призмы и пирамиды), 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 конкретного 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.

### **Материал программы «Геометрия для младших школьников» распределен по тематическим блокам:**

- геометрические фигуры;
- путешествие по каменной летописи мира;
- конструкции из шашек;
- конструкции из кубиков;
- координаты и фигуры;
- симметрия;
- геометрические величины;
- геометрические фигуры на экране компьютера.

### **Содержание программы**

Геометрические фигуры.

1. Геометрические фигуры на пути к понятию: форма и фигура, модель и образ.

Цилиндр, конус, шар. Образование первоначальных представлений о цилиндре, конусе, шаре как абстрактных образах объектов из окружающей действительности; введение терминов; выделение существенных признаков (с помощью моделей фигур). Цилиндр, конус, шар – фигуры вращения.

Призмы и пирамиды. Сравнение (с помощью моделей) цилиндров и конусов с призмами и пирамидами; введение терминов; распознавание на цветных иллюстрациях и окружающей среде объектов в форме призм и пирамид.

Круг и многоугольники – элементы геометрических фигур.

Геометрические фигуры на рисунках, в стихах, сказках, рассказах, в творческих работах обучающихся. Создание идеального (мысленного) образа геометрических фигур – цилиндра, конуса, шара, призмы и пирамиды – в процессе игровой деятельности учащихся (лепка фигур и игрушек из пластилина, составление композиций из фигур, работа с цветными таблицами, определение фигуры по некоторым признакам – игра «Угадай-ка», путешествие в сказку).

1. Пространственные и плоские геометрические фигуры: модель и образ.

Геометрическая ромашка. Формирование представлений: о цилиндре, конусе, шаре, призме и пирамиде — как пространственных геометрических фигурах; о круге и многоугольнике — как плоских геометрических фигурах. Круг и многоугольники — элементы пространственных геометрических фигур.

Цилиндр, конус, шар, призма и пирамида — геометрические тела. Закрепление связи «слово — мысленный образ» для пространственных и плоских геометрических фигур в процессе игры «Угадай-ка».

1. Геометрические фигуры в игре «Танграм»: форма и фигура.

Плоские геометрические фигуры и конструкции из многоугольников (многоугольник-модель). Использование треугольников, квадрата, параллелограмма для составления из частей и разбиения на части плоских геометрических фигур, в том числе и многоугольников, контур которых нарисован на листе в клетку.

1. Развёртка поверхности геометрического тела: модель и образ.

Геометрические тела и развертки. Формирование представлений о развертке поверхности цилиндра и конуса с помощью деревянных и бумажных моделей этих фигур; установление связи между элементами призм и пирамид и развертками поверхностей этих фигур; изготовление бумажных моделей пространственных геометрических фигур с помощью разверток, изображенных в учебнике (развертки-выкройки из бумаги).

Круг и многоугольники — части поверхности геометрических тел.

*Конструкции из шашек.*

1. Конструкция и шифр. Определение шифра данной конструкции; составление конструкции по заданному шифру.
2. Конструкция и ее виды. Определение трех видов — вида спереди (главного вида), вида сверху и вида слева — данной конструкции; составление конструкции по трем заданным видам.
3. Конструкция из цветных шашек. Определение видов данной конструкции; составление конструкции по трем заданным видам; составление конструкций по указанным отдельным видам, количеству всех шашек, количеству шашек определенного цвета и т. д.

*Конструкции из кубиков.*

1. Конструкция и шифр. Составление конструкции по заданному шифру; определение шифра данной конструкции.
2. Конструкция и виды. Определение трех видов — вида спереди, вида сверху, вида слева — данной конструкции; составление конструкции по трем заданным видам.
3. Конструкция и ее части. Использование шифра и видов для описания сложных конструкций, деление конструкции на части.

*Координаты и фигуры.*

*Ориентация и создание образа на листе в клетку и в пространстве.*

Графические диктанты и «танграм». Описание правил движения карандаша по странице тетради. Выполнение рисунка на листе в клетку по словесной характеристике движения карандаша.

Составление по нарисованному контуру плоской фигуры из семи частей квадрата. Перекраивание одних плоских фигур, составленных из частей квадрата, в другие. Составление треугольника, прямоугольника, параллелограмма из семи частей квадрата. Составление собственных — придуманных учащимися — плоских фигур из частей квадрата.

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата		Тема урока	Кол часов
	По плану	По факту		
1			Форма и фигура. Цилиндр.	1
2			Предметы цилиндрической формы. Цилиндр. Конструкции из шашек и их шифры.	1
3			Цилиндр. Конструкции из шашек и их шифры.	1
4			Форма и фигура. Конус.	1
5			Предметы конической формы. Конус. Конструкции из шашек и их шифры.	1
6			Конус. Конструкции из шашек и их шифры.	1
7			Форма и фигура. Шар.	1
8			Предметы шарообразной формы. Шар. Конструкции из шашек и их шифры.	1

9			Шар. Конструкции из шашек и их шифры.	1
10			Цилиндр, конус, шар – фигуры вращения.	1
11			Композиция из фигур вращения.	1
12			Форма и фигура. Призма.	1
13			Форма и фигура. Призма.	1
14			Форма и фигура. Призма.	1
15			Форма и фигура. Пирамида.	1
16			Форма и фигура. Пирамида.	1
17			Форма и фигура. Пирамида.	1
18			Призмы и пирамиды (урок сравнения) Конструкции из шашек и их шифры.	1
19			Моделирование геометрических фигур из пластилина (урок-практикум)	1
20			Угадай-ка! (урок сравнения геометрических фигур)	1
21			Путешествие в сказку. Сказки и геометрия.	1
22			Путешествие в сказку. Сказки и геометрия.	1
23			Сравнение геометрических фигур (урок сравнения)	1
24			Цилиндр, конус, шар и круг – пространственные и плоские геометрические фигуры. Шашки и шифры.	1
25			Пирамиды, призмы и многоугольники – пространственные и плоские геометрические фигуры. Кубики и шифры.	1
26			Геометрическая ромашка. Конструкции из шашек и их шифры.	1
27			Геометрические фигуры в игре «Танграм» и графических диктантах. Элементы графического диктанта, составление плоских фигур из частей двух квадратов.	1
28			Работа с конструкциями из шашек. Графический диктант и составление фигуры из частей двух квадратов.	1
29			Работа с конструкциями из шашек. Графический диктант и «Танграм»	1
30			Графические диктанты и конструкции из шашек по трем заданным видам. Работа в компьютерном классе.	1
31			Составление конструкций из шашек по трем заданным видам. Графический диктант и «Танграм».	1
32			Составление конструкций из шашек по трем заданным видам. Графический диктант и «Танграм».	1
33			Составление конструкций из шашек по трем заданным видам. Графический диктант и «Танграм».	1
34			Заключительный урок по всему материалу.	1

