



**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 28» г. Сыктывкара (МАОУ «СОШ № 28»)  
«28 №-а шөр школа» Сыктывкарса муниципальной асшөрлуна велөдан учреждение  
(«28 №-а ШШ» МАВУ)**

**ПРИНЯТО:**  
на педагогическом совете  
Протокол № 9 от 28.05.2024 г.

**РАССМОТРЕНО:**  
на заседании Совета родителей  
Протокол № 5 от 29.05.2024 г.

**РАССМОТРЕНО:**  
на заседании Совета обучающихся  
Протокол № 5 от 29.05.2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор МАОУ «СОШ № 28»  
\_\_\_\_\_ И.В. Дмитровская  
Приказ от «28» мая 2024 г. № 67/1-од

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **«Наглядная геометрия» основное общее образование 5-6 классы**

**НОВАЯ РЕДАКЦИЯ**

Разработана на основе Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ №28 в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ МО и Н РФ от 17.12.2010 г. № 1897 с изм.)

Составитель: Маракина Оксана Анатольевна, учитель математики

Сыктывкар 2024

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, разработана на основе примерной программы основного общего образования, авторской программы И. Ф. Шарыгин, Л. Н. Ерганжиева по наглядной геометрии для основной школы.

Программа реализует общеинтеллектуальное направление внеурочной деятельности.

Обоснование выбора примерных программ для разработки рабочей программы:

Причиной составления программы, соответствующей учебному пособию И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой послужило следующее:

- УМК полностью соответствует требованиям нового Федерального государственного образовательного стандарта по геометрии и реализует его основные идеи.
- Программа реализует системно- деятельностный подход в обучении геометрии, идею дифференцированного подхода к обучению.
- Программа реализует идею межпредметных связей при обучении геометрии, что способствует развитию умения устанавливать логическую взаимосвязь между явлениями и закономерностями, которые изучаются в школе на уроках по разным предметам.
- Большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и практических работ, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

Одной из важнейших задач школы является воспитание культурного, всесторонне развитого человека, воспринимающего мир как единое целое. Каждая из учебных дисциплин объясняет ту или иную сторону окружающего мира, изучает ее, применяя для этого разнообразные методы.

Геометрия – это раздел математики, являющийся носителем собственного метода познания мира, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающий пространственные представления, образное мышление обучающихся 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.

**Целью** изучения досистематического курса геометрии – курса наглядной геометрии является всестороннее развитие геометрического мышления обучающихся 5-6-х классов с помощью методов геометрической наглядности. Изучение и применение этих методов в конкретной задачной и житейской ситуациях способствуют развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления.

Геометрия как учебный предмет обладает большим потенциалом в решении задач согласования работы образного и логического мышления, так как по мере развития геометрического мышления возрастает его логическая составляющая.

Содержание курса «Наглядная геометрия» и методика его изучения обеспечивают развитие творческих способностей ребенка (гибкость его мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение). Вместе с тем наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития человека.

Одной из **важнейших задач** в преподавании наглядной геометрии является вооружение обучающихся геометрическим методом познания мира, а также определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых ученику для нормального восприятия окружающей действительности. Выделение особого “интуитивного” пропедевтического курса геометрии, нацеленного на укрепление и совершенствование системы геометрических представлений, решает основные проблемы. Приобретение новых знаний обучающимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие «геометрическую зоркость», интуицию и воображение

обучающихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству обучающихся.

Темы, изучаемые в наглядной геометрии, не связаны жестко друг с другом, что допускает возможность перестановки изучаемых вопросов, их сокращение или расширение.

### **Цели курса “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).

- \* подготовка обучающихся к успешному усвоению систематического курса геометрии средней школы.

### **Задачи курса “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.

- \* Развивать логическое мышление учащихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”, познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями.

- \* 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.

- \* Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.

- \* Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования.

Содержание курса «Наглядная геометрия» и методика его изучения обеспечивают развитие творческих способностей ребенка (гибкость его мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение). Вместе с тем наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития человека.

Одной из важнейших задач в преподавании наглядной геометрии является вооружение обучающихся геометрическим методом познания мира, а также определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых ученику для нормального восприятия окружающей действительности.

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

Темы, изучаемые в наглядной геометрии, не связаны жестко друг с другом, что допускает возможность перестановки изучаемых вопросов, их сокращение или расширение.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций нами выделены главные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета «Наглядная геометрия».

**Предметная компетенция.** Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных геометрических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о геометрическом языке как средстве выражения геометрических свойств, законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие геометрические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения геометрических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.** Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.** Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

**Общекультурная компетенция.** Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о геометрии как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития геометрии на разных исторических этапах; о высокой практической значимости геометрии с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли геометрии с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Данная учебная программа по наглядной геометрии для 5-6-х классов рассчитана на часов:

В 5 классе – 34 часа;

В 6 классе – 17 часов.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Наглядная геометрия»**

#### **5–6 классы**

*Личностными результатами* изучения предмета «Наглядная геометрия» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебника;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

– использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Наглядная геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

– самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

– *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать(и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

– *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

– в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

– *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;

– *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

– *создавать* геометрические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– *вычитывать* все уровни текстовой информации.

– *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

**Личностные УУД:**

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

*Средством формирования* личностных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Наглядной геометрии» являются следующие умения.

### 5–6 классы

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
- уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи
- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур
- владеть алгоритмами простейших задач на построение
- овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент
- уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела.

## Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

### 5 класс

Содержание курса	Формы организации	Виды деятельности учащихся
<p><b>Раздел 1. Введение</b> Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.</p>	<p>Выставка плоских и пространственных геометрических фигур</p>	<p>Изображать геометрические фигуры плоские и пространственные, от руки и с использованием чертежных инструментов. Различать фигуры плоские и объемные. Уметь схематично изображать геометрические фигуры и объемные тела, конфигурации некоторых из них. Уметь передавать графически «выпуклости» и «вогнутости» на бумаге</p>
<p><b>Раздел 2. Простейшие геометрические фигуры. Конструирование.</b> Простейшие геометрические фигуры. Конструирование из Т. Измерение и построение угла с помощью транспортира.</p>	<p>Мастер-класс по моделированию геометрических фигур</p>	<p>Моделировать геометрические фигуры, используя бумагу</p>
<p><b>Раздел 3. Куб. Задачи на разрезание.</b> Куб и его свойства. Примеры сечений. Задачи на разрезание и составление геометрических фигур.</p>	<p>Выставка развёрток многогранников</p>	<p>Изготавливать куб из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму куба. Изображать равные фигуры и обосновывать их равенство. Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических.</p>
<p><b>Раздел 4. Фигуры на плоскости</b> Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум прилежащим углам, по трем сторонам. Многоугольник. Правильный многоугольник.</p>	<p>Мастер-класс по изготовлению фигур на плоскости</p>	<p>Распознавать пирамиду по ее развертке. Изготавливать ее из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму пирамиды.</p>
<p><b>Раздел 5. Фигуры в пространстве</b> Многогранники. Правильные многогранники. Формула Эйлера. Развертки правильных многогранников. Изготовление моделей правильных многогранников.</p>	<p>Мастер-класс по изготовлению пространственных фигур</p>	<p>Различать и называть правильные многогранники. Вычислять по формуле Эйлера. Изготавливать некоторые правильные многогранники из их разверток</p>
<p><b>Раздел 6. Геометрические головоломки</b> Геометрические головоломки. Геометрия танграма. Стомахион.</p>	<p>Проект «Этот загадочный танграм»</p>	<p>Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур</p>
<p><b>Раздел 7. Измерение геометрических величин.</b></p>	<p>Исследовательская работа</p>	<p>Строить правильные многоугольники с помощью циркуля и транспортира.</p>

<p>Измерение длины. Единицы измерения длины. Длина отрезка. Построение отрезка заданной длины. Длина ломаной. Периметр треугольника и многоугольника. Понятие площади фигуры. Единицы измерения площади. Площади квадрата и прямоугольника. Приближенное измерение площади фигуры на клетчатой бумаге. Измерение площадей плоских фигур. Понятие объема. Единицы объема. Объем куба, параллелепипеда и геометрических фигур составленных из кубиков и параллелепипедов. Вычисление длины, площади и объема. Равновеликие и равносторонние фигуры. Окружность и круг. Фигуры, составленные из окружностей и кругов. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций. Геометрический тренинг.</p>	<p>«Развитие «геометрического зрения»»</p>	<p>Способы деления окружности на части. Строить правильный треугольник, шестиугольник, квадрат, вписанный в окружность. Распознавать геометрические фигуры в сложных конфигурациях. Вычленять из чертежа отдельные элементы</p>
<p><b>Раздел 8. Топологические опыты.</b> Топология. Лист Мёбиуса. Несколько перекручиваний. Несколько разрезов, лент, солдатик-перевёртыш. Графы. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком.</p>	<p>Выставка топологических опытов с поверхностями, полученными из бумажной полоски</p>	<p>Строить геометрические фигуры от руки. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Рисовать графы, соответствующие задаче</p>
<p><b>Раздел 9. Занимательная геометрия</b> Задачи со спичками. Шифрование. Головоломки. Математические игры.</p>	<p>Проект «Сборник геометрических головоломок»</p>	<p>Конструировать фигуры из спичек. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование Рисовать фигуру, полученную при повороте на заданный угол в заданном направлении Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование</p>
<p><b>Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся</b></p>	<p>Конференция</p>	<p>Демонстрировать свои достижения</p>



6 класс

Содержание курса	Формы организации	Виды деятельности учащихся
<b>Повторение за курс 5 класса</b>	Конференция	Демонстрировать свои достижения. Распознавать на фотографиях, рисунках, чертежах и в окружающей обстановке, описывать и определять (узнавать) по некоторым признакам геометрические фигуры и их модели.
<b>Раздел 2. Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры.</b> Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры.	Викторина по теме «Задачи, головоломки, игры».	Разгадывать зашифрованные записи. Решать задачи, головоломки, применяя изученные свойства фигур
<b>Раздел 3. Фигурки из кубиков</b> Метод трёх проекций.	Выставка сконструированных фигур из кубиков	Конструировать тела из кубиков. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного моделирования, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость
<b>Раздел 4. Параллельность и перпендикулярность.</b> Параллельность. Построение параллельных прямых. Перпендикулярность. Построение перпендикулярных прямых. Четырехугольники. Виды четырехугольников. Параллелограммы. Золотое сечение.	Мастер-класс «Опыты с листом бумаги»	Строить и различать прямые на чертеже
<b>Раздел 5. Координатная плоскость.</b> Координаты. «Морской бой», «Остров сокровищ».	Выставка рисунков по координатам	Научиться способам построения точек в системе координат
<b>Раздел 6. Оригами.</b> Оригами. Изготовление фигурок оригами.	Мастер-класс по изготовлению фигур из бумаги (оригами)	Иметь представление об искусстве оригами. Уметь складывать простые фигуры оригами.
<b>Раздел 7. Замечательные кривые.</b> Эллипс. Гипербола. Парабола. Спираль Архимеда. Циклоида. Кардиоида. Гипоциклоида. Кривые Дракона. Лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги.	Проект «Лабиринты»	Иметь представления об эллипсе, гиперболе, параболе, спирали, Архимеда, синусоиде, кардиоиде, циклоиде, гипоциклоиде. Уметь построить кривую с разным количеством сгибов Иметь представление о лабиринтах, знать правила их прохождения
<b>Раздел 8. Зеркальное отражение. Симметрия.</b> Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Бордюры. Орнаменты.	Мастер-класс «Орнаменты»	Уметь применять свойства фигур на клетчатой бумаге. Иметь представление о зеркальной симметрии уметь строить

Решение задач с помощью симметрии.		симметричные фигуры. Иметь представление о бордюре и трафарете. Иметь представление об орнаменте, паркете. Создать свой орнамент, паркет. Уметь решать задачи, используя симметрию
<b>Раздел 9. Важные свойства окружности.</b>	Исследовательская работа «Важные свойства окружности»	Иметь представление о вписанном угле, свойстве диагоналей прямоугольника
<b>Раздел 10. Занимательная геометрия.</b> Задачи, головоломки, игры. Решение задач, развивающих логическое мышление.	Практикум по решению задач	Уметь решать головоломки
<b>Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся</b>	Конференция	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием дополнительной литературы и других источников информации

## Тематическое планирование 5 класс

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	
		на подготовку мероприятий учащимися	на проведение мероприятия
1.	Введение	3	1
2.	Простейшие геометрические фигуры. Конструирование.	3	2
3.	Куб. Задачи на разрезание.	2	1
4.	Фигуры на плоскости	2	2
5.	Фигуры в пространстве	1	1
6.	Геометрические головоломки	1	1
7.	Измерение геометрических величин.	6	2
8.	Топологические опыты.	1	1
9.	Занимательная геометрия.	1	1
10.	Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся	1	1
	<b>Итого 34 часа</b>	21	13

## 6 класс

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов	
		на подготовку мероприятий учащимися	на проведение мероприятия
1.	Повторение за курс 5 класса	1	0,5
2.	Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры	1	0,5
3.	Фигурки из кубиков	1	0,5
4.	Параллельность и перпендикулярность.	1	0,5
5.	Координатная плоскость.	1	0,5
6.	Оригами	1	0,5
7.	Замечательные кривые.	1	0,5
8.	Зеркальное отражение. Симметрия.	1	0,5
9.	Важные свойства окружности.	1	0,5
10.	Занимательная геометрия.	1	0,5
11.	Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся	1	1
	<b>Итого 17 часов</b>	11	6