

**МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Тульской области**  
**Комитет по образованию администрации муниципального образования**  
**Киреевский район**  
**МКОУ «Болоховский центр образования № 2»**

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением  
учителей математики

\_\_\_\_\_  
Атанова Н.И.

Протокол №1  
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_  
Поволяева Л.Н.

от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МКОУ  
«Болоховский центр  
образования №2»

\_\_\_\_\_  
Агеева Л.И.

Приказ № 314/2  
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности**

**«Наглядная геометрия»**

**для обучающихся 5-6 классов**

**г.Болохово, 2023**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по наглядной геометрии для 5 – 6 классов разработана в соответствии с Федеральным Законом от 29 декабря 2012г № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» п.3, ст.28; государственным образовательным стандартом общего образования; требованиями к уровню подготовки выпускников средней (основной) школы; примерной программой среднего (полного) общего образования по математике (стандарты нового поколения)/М.: Просвещение, 2022;

Образовательная область: естественно-математическая.

На изучение элективного курса из компонента образовательного учреждения выделен 1 час в неделю. Программа элективного курса рассчитана на проведение 68 занятий:

в 5-м классе – 34 ч и в 6-м – 34 ч (по 1 ч в неделю).

Программа изучения геометрии в 5 – 6 классах составлена с использованием учебного пособия: Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева.- М.: Дрофа, 2018.

Необходимость выделения геометрического материала в самостоятельную линию объясняется, прежде всего, уникальными возможностями, которые предоставляет изучение пропедевтико-геометрического курса для решения главной цели общего математического образования – целостного развития и становления личности средствами математики, овладение содержанием геометрии на двух уровнях – наглядно-эмпирическом (1 – 6-е классы) и систематическом (7 – 11-е классы).

Современные авторы под наглядной геометрией понимают изучение плоских фигур и пространственных тел, которое основано на предметной деятельности учащихся, опирается на их жизненный опыт и пространственные представления, полученные из ближайшей природной и социальной среды, изучение, которое вовлекает в работу преимущественно наглядно-образное мышление учащихся, развивая и обогащая его.

### Цели и задачи курса.

Основными **целями** пропедевтического курса «Наглядная геометрия» являются:

- подготовка обучающихся к изучению систематического курса геометрии;
- сохранение, закрепление и развитие пространственных представлений обучающихся;
- обеспечение системы развивающего и непрерывного геометрического образования;
- знакомство с геометрией, как инструментом познания и преобразования окружающей действительности.

Указанные цели реализуются путём решения следующих образовательных **задач**:

- широкое ознакомление с основными понятиями систематического курса геометрии;
- наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;
- осмысленное запоминание и воспроизведение достаточного большого числа определений и свойств геометрических фигур, формирование необходимой культуры речи и записи, соблюдение дидактического принципа: «Смотри, говори, пиши!», благодаря чему развиваются все основные виды памяти: зрительная, слуховая и моторная;
- сравнение и измерение геометрических величин;
- приобретение навыков работы с различными чертёжными инструментами;
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приёмов мыслительной деятельности;
- формирование потребностей к логическим обоснованиям, рассуждениям,

умозаключениям;

- специальное обучение математическому моделированию, как методу решения практических задач;

- сообщение необходимых сведений, связанных с развитием геометрии, деятельностью известных ученых-математиков, что способствует воспитанию у учащихся интереса к предмету, патриотическому воспитанию;

- организация систематического и обобщенного повторения, в ходе которого осуществляется как актуализация необходимых знаний, так и их закрепление и систематизация;

- воспитание инициативной, ответственной, целеустремленной личности, умеющей применять полученные знания и умения в собственной практике.

### **Целесообразность курса**

В ряду учебных дисциплин, составляющих в совокупности школьный курс математики, геометрия играет особо важную роль. Эта роль определяется и относительной сложностью геометрии по сравнению с другими предметами математического цикла, и большим значением этого предмета для изучения окружающего мира. Геометрия, являясь неотъемлемой частью математического образования, имеет целью обще-интеллектуальное и общекультурное развитие обучающихся. Развитие обучающихся средствами геометрии направлено на достижение научных, прикладных и общекультурных целей математического образования, где общекультурные цели обучения геометрии в первую очередь предполагают всестороннее развитие мышления детей, и не только вербально логического, но и практического и наглядно-образного.

### **Актуальность курса**

Геометрия, как учебный предмет, обладает уникальными возможностями для решения главной задачи общего математического образования – целостного развития и становления личности средствами математики.

Ни для кого не секрет, что изучение геометрии в 7 классе средней школы всегда вызывает у обучающихся определённые трудности:

- во-первых, им приходится работать с совершенно новыми объектами (геометрическими фигурами), восприятие которых требует умения проводить некоторые абстракции;

- во-вторых, происходит знакомство учащихся с новой терминологией, которую нужно усвоить в очень короткий срок;

- в-третьих, от учащихся требуется не только свободное владение новым для них языком, но и умение думать на этом языке, чтобы активно воспринимать материал и иметь возможность самостоятельно доказывать какие-то утверждения.

Результаты международного тестирования по линии ЮНЕСКО также показывают недостаточность геометрической интуиции и конструктивного мышления учащихся.

На сегодняшний день это одна из самых актуальных проблем современного математического образования. Академик А.Д. Александров говорил о том, что задача преподавания геометрии – развивать у учащихся три качества: пространственное воображение, практическое понимание и логическое мышление, причём пространственное воображение ставил на первое место.

Психологи утверждают, что именно в 5-6 классе следует уделить этому вопросу особое внимание, это самый благоприятный период для достижения поставленной цели. Геометрическое мышление в своей основе является разновидностью образного мышления, что функционально присуще правому полушарию головного мозга; по мере развития

геометрического мышления возрастает роль левого полушария. Отсюда важность геометрии для детей 8-12 лет с доминирующим развитием правого (образного) полушария.

В последнее время появилось большое количество разнообразной (по концепции, способу изложения, подбору материала) литературы для учащихся 5 классов, содержащей

геометрический материал. При анализе этой литературы легко заметить два основных направления, которых придерживаются авторы разных пособий.

Первое – в наглядной (часто игровой) форме знакомство детей с разнообразными геометрическими фигурами через серию интересных сюжетов, подкрепленных упражнениями. При этом основной целью, которую ставят перед собой авторы, является развитие пространственных представлений учащихся и привитие им интереса к предмету.

Второе – использование времени для более раннего включения учащихся в систематическое изучение геометрии: на доступном для них уровне и с учетом их психологического и предметного опыта изложение систематического курса, содержащего доказательства многих теорем.

Геометрический материал, предназначенный для изучения в 5 классе, должен представлять собой курс, органично включающийся в структуру непрерывного геометрического образования. С одной стороны, позволяющий углубить и расширить представления детей об известных им геометрических фигурах, а с другой стороны, – имеющий основной целью подготовку учащихся к систематическому изучению геометрии в 7-9 классах.

### **Практическая значимость курса**

В начальной школе дети знакомятся с целым рядом геометрических фигур, работая при этом с готовыми геометрическими формами: различают их на картинке, измеряют длины отрезков, вычисляют периметр и площадь фигуры и т.д. В 5 классе появляется возможность развить геометрические представления детей на новом для них уровне. Углубление и расширение геометрических знаний целесообразно проводить через конструирование моделей и изображение уже знакомых или неизвестных фигур, что позволяет детям понять, как устроены эти фигуры, и познакомиться с некоторыми их свойствами.

Структурное же отличие занятий геометрией в 5 классе от таковых в начальной школе должно состоять в объединении геометрического материала в отдельный учебный предмет.

При этом важно так мотивировать изучение геометрии, чтобы оно не превращалось в игру, а вызывало интерес учащихся, главным образом, за счет тщательного подбора доступных для детей форм деятельности: рисования, конструирования, решения разнообразных задач.

Большое внимание уделяется развитию пространственных представлений. Детям предлагаются упражнения на изготовление моделей из бумаги и пластилина (дети руками «чувствуют» многие свойства фигур), а также на рассматривание фигур с различных сторон и рисование получившихся результатов.

Как говорилось ранее, овладение геометрическими терминами и вообще геометрическим языком доставляет в 7 классе ученику и учителю немало хлопот, и потому не следует упускать возможности потренировать ребенка в произнесении геометрических слов, формулировке определений, придумывании различных геометрических фраз.

В пропедевтическом курсе геометрии особую роль играет наглядность. В систематическом курсе наглядность носит, как правило, иллюстративный характер, но в пропедевтическом курсе она должна стать основным источником геометрической информации, что диктует особый подход к подбору и изготовлению средств наглядности.

Программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации. Такая ориентация подготовительного курса неслучайна, так как в систематическом курсе геометрии вся геометрическая информация представлена в виде логически стройной системы понятий и фактов. Но пониманию необходимости дедуктивного построения геометрии предшествовал долгий путь становления геометрии, начало которого было связано с практикой. Кроме того, изучение систематического курса геометрии начинается

в том возрасте, когда интенсивно должно развиваться математическое мышление детей, когда реальная база для осознания математических абстракций должна быть уже заложена. Поэтому перед изучением систематического курса геометрии с учащимися необходимо проводить большую подготовительную работу, которая и предусмотрена программой факультативного курса «Наглядная геометрия».

### **Место курса в системе математического образования в школе**

Новые требования, предъявляемые ныне школе Законом об образовании, и те тенденции, которые характерны для современного этапа ее развития, требуют нестандартных подходов к выявлению скрытых резервов в содержании, формах и методах обучения.

Программа факультативного курса наглядно-практической геометрии реализуется в рамках внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления для обучающихся 5 классов и рассчитана на 34 учебных часов. На изучение курса отводится 1 час в неделю в течение одного года.

Выделенный из общей программы 5 класса курс геометрии обеспечивает общую систему изучения геометрического материала в 5 классе с целью на ранних ступенях развития обучающихся подготовить их к осознанному восприятию предмета, исключить формальность усвоения материала, сохранить интерес к предмету.

Пропедевтический курс геометрии – это геометрия без доказательств. Он предусматривает ознакомление в доступной форме с рядом геометрических понятий, решение разнообразных задач на измерение и вычисление, построения без рассуждений и доказательств. 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 обучающихся. Ясно, что успешное решение этих задач возможно лишь при условии непрерывного изучения данного предмета.

При этом учитывается следующее:

- все содержание курса и способ его изложения должны опираться на предыдущий жизненный и геометрический опыт обучающихся;
- все содержание пропедевтического курса должно подчиняться внутренней логике, максимально приближенной к логике систематического курса;
- должно быть уделено достаточно внимания развитию речи: работе с терминами, предложениями, формулировке определений;
- система упражнений должна способствовать, с одной стороны, развитию пространственных представлений, а с другой стороны – знакомить обучающихся с простейшими логическими операциями и закладывать основы формирования навыков проведения этих операций.

Данный курс дает возможность получить непосредственное знание некоторых свойств и качеств важнейших геометрических понятий, идей, методов, не нарушая гармонию внутреннего мира ребенка. Соединение этого непосредственного знания с элементами логической структуры геометрии не только обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, но и благотворно влияет на общее развитие детей, так как позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей.

### **Форма организации занятий: факультатив.**

Настоящая рабочая программа учитывает особенности класса. В процессе обучения математике обучающиеся знакомятся с понятиями: отрезок, прямая, луч, треугольник, прямоугольник, окружность, круг, угол, формулы; учатся моделировать разнообразные

ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости, разрешать житейские ситуации, требующие умения находить геометрические величины (планировка, разметка), идентифицировать геометрические фигуры при изменении их расположения на плоскости и в пространстве.

Отбор и конструирование содержания материала пропедевтического курса геометрии, составление тематического планирования базируются на следующих основных **принципах**:

□ Методологической основой отбора и конструирования содержания курса является системный целостный подход. Его целостность, в данном случае обеспечивается:

□ целостной структурой личности; участием школьников в полноценной геометрической деятельности;

□ целостной структурой геометрической деятельности (то есть присутствием всех её компонентов: интуитивного, логического, пространственного, конструктивного, логического, символического).

□ При отборе содержания учитывался ведущий наглядно-образный способ мышления детей 10-11 лет, жизненный опыт учащихся. Весь предложенный для изучения геометрический материал исследуется учащимися через формы предметов окружающего мира. Это исследование носит как эмпирический характер – наблюдения и описание геометрических объектов и их свойств, так и экспериментальный – геометрическое конструирование и моделирование, измерение, построение. Программа не предусматривает изучения каких-либо теорем, большинству рассматриваемых геометрических фигур не даются определения, а только описания, и все-таки есть задания, выполнение которых стимулирует учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей.

□ Обязательным условием содержательной линии курса геометрии 5 класса является принцип фузионизма, при котором изучение начинается с пространственных фигур, а плоские рассматриваются как их элементы. В пользу отбора содержания геометрического материала для 5 класса, основанном на принципе фузионизма, указываю следующие причины:

□ геометрия – наука, возникшая из опыта человека, из его наблюдений и преобразований окружающего мира, в котором нет плоских объектов, а только пространственные;

□ при раздельном изучении планиметрии и стереометрии учащиеся не видят общих закономерностей геометрии;

□ задачи, связанные с развитием конструктивно-геометрических умений и навыков, должны решаться именно в возрасте 10-11 лет, когда учащимся нужно и интересно ими заниматься;

□ учебные предметы, которые изучаются в 5 классе (природоведение, ИЗО, технология), в 6 классе (география, биология, ИЗО, технология), в 7 классе (география, биология, технология, физика), когда систематический курс геометрии только начинается, рассматривают различные свойства окружающего трехмерного мира.

□ Линия геометрического образования должна быть:

□ непрерывной, то есть должна соблюдаться идея преемственности изучения геометрического материала в начальной школе и в 5 классе;

□ равномерной, то есть без перегрузок на всех этапах;

□ разнообразной, то есть касаться многих сторон в изучении пространственных отношений.

□ В содержание курса включена система проектных работ.

## Содержание учебного предмета «Наглядная геометрия».

### 5 класс

1. Введение. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: луч, отрезок, многоугольник. Углы, их построение и измерение.

2. Фигуры на плоскости. Ломаные. Треугольник. Построение треугольников. Квадрат. Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь»,

«рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и др. Конструирование из «Т». Геометрические головоломки.

3. Фигуры в пространстве. Тетраэдр и его элементы. Свойства тетраэдра. Флексагоны. Куб и его свойства. Развертка куба и параллелепипеда. Модель куба. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков. Задачи на проекционном чертеже

4. Занимательная геометрия. Задачи, головоломки, игры. Танграм. Пентамино. Лабиринты. Оригами.

### 6 класс

1. Линии в геометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых на плоскости и в пространстве. Ломаные линии. Кривые линии. Окружность. Замечательные кривые.

2. Многоугольники. Многоугольники. Параллелограммы

3. Многогранники. Многогранники и их элементы

4. Измерение величин. Измерения величин: длина, площадь, объем. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда.

5. Координаты. Координаты на плоскости. Игры в координатах.

6. Геометрические построения. Симметрия. Золотое сечение в геометрии, архитектуре. Бордюры, орнаменты

7. Занимательная геометрия. Топологические опыты: фигуры одним росчерком пера, листы Мебиуса. Задачи, головоломки, игры. Игры и головоломки с кубом, параллелепипедом. Геометрия клетчатой бумаги.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей. Длина отрезка, длина ломаной. Единицы измерения длины. Измерения и построения, выполняемые с помощью линейки.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Многоугольник, правильный многоугольник. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.

Треугольник, виды треугольников.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Симметрия. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 5 КЛАСС

№	Название темы	Кол-во часов
1.	Введение.	1
2.	Фигуры на плоскости.	11
3	Фигуры в пространстве.	7
4	Измерение геометрических величин.	6
5	Топологические опыты.	4
6	Занимательная геометрия.	4
7	Резерв.	1
	Итого	34

### 6 КЛАСС

№	Название темы	Кол-во часов
1.	Повторение.	6
2	Параллельность и перпендикулярность.	4
3	Задачи на построение.	4
4	Координатная плоскость.	5
5	Симметрия.	6
6	Замечательные кривые.	4
7	Занимательная геометрия.	4
8	Резерв.	1
	Итого года.	34

### Планируемые результаты освоения учебного предмета «Наглядная геометрия».

Изучение Наглядной геометрии в 5-6 классе дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

#### **в личностном направлении:**

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;



- понимание причин успеха и неуспеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- представление об основных моральных нормах.

#### **в метапредметном направлении:**

- иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **в предметном направлении:**

- овладеть базовыми понятиями по основным разделам содержания; представлениями об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- уметь работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;
- уметь измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметра, площади и объема фигур;
- 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 чертёжными инструментами;
- измерять геометрические величины, выражать одни единицы измерения через другие;
- выполнять построения с помощью заданного набора чертёжных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем, решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;
- проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;
- пользоваться геометрической символикой;
- устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметами.

Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные); приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.

Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов; изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге с использованием её свойств.

Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины; вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов. Выразить одни единицы измерения длин, площади, объёма через другие.

Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.

Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса.

Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.

Изображать равные фигуры; симметричные фигуры. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютер.

Решать задачи на нахождение длин отрезков, градусной меры углов, площадей

### **Описание учебно – методического и материально –технического обеспечения образовательного процесса**

1. Смирнова Е.С. Методическая разработка курса наглядной геометрии: 5 кл.: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 2009.

2. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5 – 6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных учреждений. - М.: Дрофа, 2018.

3. Ходот Т.Г. и др. Наглядная геометрия: Учеб. для учащихся 5 кл. общеобразоват. учреждений. - М.: Просвещение, 2016.

4. Панчишина В.А., Гельфман Э.Г. и др. Математика: наглядная геометрия. Учеб. пособие для 5 – 6 кл. общеобр. учреждений. – М.: «Просвещение», 2016.

5. Демонстрационные таблицы. Математика. 5 – 6 классы. – Волгоград: Издательство «Учитель», 2011.

6. Математика (приложение к «1 сентября») № 19, 2007: Кирилова С. Экспериментальная программа «Наглядно-практическая геометрия». № 23, 2009: Русских Е. Программа факультативного курса «Наглядная геометрия» № 17 - № 24, 2009: Рослова Л.О.

7. Методика преподавания наглядной геометрии учащимся 5 – 6 классов.

8. Интернет-ресурсы:

□ <https://drofa-ventana.ru/upload/iblock/62d/62df8733bdc5b631795c159c731552df.pdf>

- [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru),
- <http://golovolomka.yard.ru/golovolomka>,
- [www.eftsh.ru](http://www.eftsh.ru),
- [www.videouroki.net](http://www.videouroki.net),
- [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru),
- [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru).
- <http://www.myshared.ru/slide/970035/>
- <http://www.formatzdorovia.com/izgotovlenie-domashnih-piramid>
- <http://nsportal.ru/shkola/vneklassnaya-rabota/library/2012/06/10/zadachi-so-spichkami>
- <http://www.myshared.ru/slide/404503/>

**Календарно-тематическое планирование курса  
«Наглядная геометрия» в 5-6 классе**

**5 класс**

№	Дата		Содержание материала	Кол-во часов по программе	Контрольные и самостоятельные работы
	План	Факт			
<b>Введение (1 ч)</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 (11 ч)</b>					
2			Угол. Построение и измерение углов.	1	
3			Виды углов. Смежные и вертикальные углы	1	
4			Конструирование. Самостоятельная работа «Измерение углов»	1	П.р.
5			Треугольник и квадрат Треугольник. Виды треугольников.	1	
6			Сумма углов в треугольнике.	1	
7			Практическая работа «Сумма углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника».	1	П.р.
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	Т.р.
11			Пентамино, гексамино. Моделирование.	1	
12			Творческая работа «Головоломки».	1	
<b>Фигуры в пространстве (7 ч)</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	
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	П.р

<b>Измерение геометрических величин (6 ч)</b>					
20			Измерение длин, единицы измерения.	1	
21			Измерение площадей, единицы измерения. Практическая работа «Измерение площади фигуры разными способами»	1	П.р.
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	П.р.
<b>Топологические опыты (4 ч)</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	П.р.
<b>Занимательная геометрия (4 ч)</b>					
30			Зашифрованная переписка.	1	
31			Практическая работа «Шифровка»	1	
32			Кроссворды	1	
33			Задачи со спичками, занимательные задачи	1	
34			Творческий отчёт.	1	Т.р.

### 6 класс

№	Дата		Содержание материала	Кол-во часов по программе	Контрольные и самостоятельные работы
	План	Факт			
<b>Введение (6 ч)</b>					
1			Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.	1	
2			Пространство и его размерность. П.р. «Измерение углов многоугольника»	1	П.р.
3			Углы смежные и вертикальные, сумма углов многоугольника	1	
4			Разрезание фигуры на равные части	1	
5			Конструирование из треугольников, квадратов и прямоугольников, лист Мёбиуса, и др.	1	
6			Головоломки геометрические	1	
<b>Параллельность и перпендикулярность (4 ч)</b>					
7			Рассмотреть свойства параллелограмма,	1	
8			Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью треугольника, циркуля и линейки,	1	
9			Рассмотреть понятие «золотого сечения». Задачи на построение	1	

10			Приготовить презентации о «Золотом сечении» из разных сфер обитания.	1	
<b>Задачи на построение (4 ч)</b>					
11			Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой.	1	
12			Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой.	1	
13			Проекция куба и его частей	1	
14			Практическая работа «Построение проекций»	1	П.р.
<b>Координатная плоскость (5 ч)</b>					
15			Координаты, ..координаты, ..координаты.	1	
16			Решение задач на построение точек на координатной плоскости, определение координат точек на плоскости	1	
17			Полярные координаты.	1	
18			Работа в полярных координатах	1	
19			Практическая работа по созданию и разгадыванию рисунка, заданного своими координатами в декартовых и полярных координатах.	1	П.р.
<b>Симметрия (6 ч)</b>					
20			Зеркальное отражение	1	
21			Бордюры и орнаменты	1	
22			Симметрия помогает решать задачи.	1	
23			Правильные многогранники Изготовление правильных многогранников	1	П.р.
24			Построение симметричных точек на координатной плоскости.	1	
25			Решение задач с использованием свойств симметрии	1	
<b>Замечательные кривые (4 ч)</b>					
26			Кривые дракона,	1	
27			Лабиринты.	1	
28			Геометрия клетчатой бумаги	1	
29			Геометрический тренинг. Фигуры одним росчерком пера.	1	П.р.
<b>Занимательная геометрия (4 ч)</b>					
30			Зашифрованная переписка	1	
31			Практическая работа «Шифровка»	1	
32			Задачи со спичками, кроссворды	1	
33			занимательные задачи	1	
34			Итоги года: творческий отчёт. Поделки творческие «Геометрия вокруг нас»	1	Т.о.