

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 2 с углубленным изучением предметов  
физико-математического цикла»  
(МБОУ СШ № 2)

ПРИНЯТА  
на заседании педагогического совета  
Протокол от 31.08.2023 № 17

УТВЕРЖДЕНА  
приказом МБОУ СШ № 2  
от 04.09.2023 № 498П

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Наглядная геометрия»  
НАПРАВЛЕННОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ**

Возраст обучающихся: 7–11 лет  
Срок реализации: 4 года

Программу составила:  
Чиркова К.А.,  
педагог дополнительного  
образования

г. Дзержинск  
2023

## **I. Пояснительная записка**

Программа дополнительного образования детей «Наглядная геометрия» разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта, региональным базисным учебным планом Нижегородской области и ориентирована на работу с обучающимися 7-11 лет.

На реализацию программы отводится 34 часа в год, 1 час в неделю.

Цель: осознание детьми сущности геометрии, овладение умом логично доказывать, формирование понятия о геометрических величинах.

Требования к знаниям и умениям занимающихся в объединении «Введение в геометрию».

Основное содержание обучения направлено на развитие основных психических новообразований младшего школьного возраста: теоретического анализа, внутреннего плана действий, содержательной рефлексии.

Предполагается, что в результате изучения курса учащиеся овладеют: чертежными инструментами; формулами нахождения периметра, площади, объема; интересными сведениями из истории геометрии; конструированием геометрических фигур; учебно-практическими задачами.

Составители рабочей программы: Чиркова К.А.

Направление программы – интеллектуальное.

Программа рассчитана на обучающихся 1-4 класса.

### **1. Условия возникновения программы.**

Одной из проблем методики математики является использование всех возможностей науки математики для развития мышления детей. Обучение будет эффективным лишь в том случае, если содержание учебного предмета будет адекватно возрастным особенностям расширения и углубления этих возможностей. Многочисленные исследования психологов таких, как В.В. Давыдов, А.З. Зак и др., позволили вскрыть значительные интеллектуальные резервы учащихся младших классов. Было обнаружено, что уже в младшем школьном возрасте у детей формируются основы теоретического мышления. Однако это происходит в результате освоения учебной деятельности, организованной в определённом порядке.

Теоретическое мышление имеет ряд свойств, например – рефлексивность, внутренний план действий и теоретический анализ. Данные свойства мышления являются психическими новообразованиями в младшем школьном возрасте, и поэтому их формирование является основной задачей в начальной школе. Однако, как показывает практика, обозначенные новообразования развиваются чаще всего не в процессе целенаправленного обучения, а сами по себе, и к среднему звену находятся в зачаточном состоянии.

Именно на начальную школу ложится ответственность научить ребёнка анализировать задание, осуществлять свою деятельность целенаправленно и продуманно, развивать способность к интеллектуальной рефлексии.

Главной структурой, которая может и должна дать учащимся возможность для развития их мышления, является урок математики. Но на сегодняшний момент учитель чаще всего стремится обучить детей, прежде всего, определённым ЗУН-ам требованиям программы. Это противоречие стратегической цели обучения, изложенной выше. На данный момент многие из программ по математике основное внимание уделяют развитию мышления и соответствующих новообразований.

Мы решили сделать это на геометрическом материале, т.к. он представляет детям возможность практических действий, учит моделированию и требует определённого развития внутреннего плана действий от учащихся.

Данные обстоятельства побудили нас к созданию учебной программы. Кроме того, поскольку в традиционной программе содержание геометрического материала нацелено лишь на пропедевтику знаний учащихся, а наша школа является математической, к пятому классу, когда дети заканчивают начальную школу и переходят на вторую ступень обучения, где с 8 класса начинается углублённое изучение математики, оказывается, что геометрические представления у детей бедны, пространственное восприятие развито плохо, навык общения с чертёжными инструментами практически не сформирован.

Таким образом, в рамках образовательного пространства нашей школы, необходимо расширить учебную программу по математике за счёт дополнительного часа геометрии в неделю.

## **2. Описание опыта работы по программе.**

Данная программа была написана в результате исследовательской работы в рамках психологического эксперимента стало понятно, что теоретическое мышление как новообразование младшего школьного возраста у них не появилось; у детей так же появились трудности на уроках геометрии: они не умели чертить плоские и объёмные фигуры и тела, не знали необходимых геометрических понятий, плохо владели чертёжными инструментами, не понимали смысла доказательств в геометрии.

Таким образом родилась гипотеза: «развитие основных психических новообразований младших школьников средствами геометрического материала будет эффективным при развитии у детей аксиоматической сущности построения геометрии, при овладении детьми способами моделирования существенных теоретических взаимоотношений изучаемых понятий, при усилении меж-предметных связей с геометрией, при практической направленности геометрических развивающих знаний».

Данная гипотеза экспериментально доказана в течении 3-х лет, во время которых с детьми экспериментального класса велись дополнительные занятия по геометрии. Разработанная система упражнений действительно способствовала развитию теоретического мышления детей. По оценкам учителей математики, дети в классе чувствуют себя более уверенно при объяснении геометрического материала, они научались более чётко доказывать свои мысли, любят и умеют выдвигать различные гипотезы, их доказывать, интересуются историей происхождения понятий, легко моделируют отношения между новым и ранее пройденным материалом.

## **3. Новизна программы заключается:**

- а) в отборе содержания геометрического материала;
- б) в особом построении содержания – геометрия рассматривается как средство развития теоретического мышления учащихся.
- в) в практической направленности курса – особое внимание уделяется работе с моделями геометрических фигур, навыкам работы с чертёжными инструментами.

I В программе реализован ряд педагогических идей:

- а) идея сотрудничества. Сотрудничество используется как основная форма учебной деятельности.
- б) идея самореализации каждого ученика на основе творчества.
- в) идея опережения; материал, подлежащий усвоению вводится раньше, но даётся как информация, а затем объясняется более понятно и обстоятельно.

Идея самореализации каждого ученика требует, прежде всего, учёта психологических особенностей детей, шести -и семилетнего возраста. Известно, что у большинства детей на этом этапе учебная мотивация развита ещё слабо и поэтому, приступая к изучению нового предмета, они встречаются с различными трудностями. Этих трудностей избегают дети, психологически готовые к школе. У таких детей ярко выражена внутренняя позиция, хорошо развита учебная мотивация, развит процесс обобщения и сенсомоторная координация.

Поэтому программа ««Наглядная геометрия» весь первый год (1-4) ориентируется на развитие у учеников психологической готовности к школе. Содержание обучения направлено на развитие основных психических новообразований младшего школьного возраста: теоретического анализа, внутреннего плана действий и содержательной рефлексии.

Методы обучения опираются на исследование самим ребёнком в сотрудничестве с другими детьми оснований собственных действий. Формы организации детей / от групповой, парной до индивидуальной позволяют осуществлять не только смену, но и обмен деятельностью.

В начале обучения особое место занимает система развивающих геометрических игр, ориентированных на развитие теоретического мышления детей. Потребность младшего школьника в общении удовлетворяются за счёт организации учителем содержательного учебного диалога между детьми, между взрослым и ребёнком. Принятые формы сотрудничества оказывают сильное влияние на развитие речи ребёнка, поскольку по уровню вербализации можно судить о развитии теоретического мышления.

Характерной особенностью данного курса является то, что он являясь пропедевтическим развитие ребёнка происходит за счёт особого отбора и построения содержания. В его основе лежит система научных понятий, в частности геометрических, на основе содержательного обобщения (В.В. Давыдов). Данный курс геометрии предполагает выделение и исследование детьми условий

происхождения генетических исходных отношений, ребёнок движется от общего к частному, от абстрактного к конкретному посредством специально организованной учебной деятельности.

#### 4. Цель геометрического образования в начальной школе.

Целью геометрического образования в начальной школе является осознание детьми аксиоматической сущности геометрии, овладение умением логично доказывать, формирование понятия о геометрических величинах.

В 1 классе дети учатся решать следующие учебно-практические задачи:

- ✓ Сравнение различных предметов и геометрических фигур по разным признакам – длине, площади, объёму, форме, расположению на плоскости и в пространстве, составу частей, углам, площади. Вариативность таких заданий очень велика и это позволяет строить интересные тематические уроки, а поскольку при сравнении ребята отслеживают новые способы сравнения, уроки носят исследовательский практический характер.
- ✓ Задача на выделение признаков и определение существенных и несущественных свойств изучаемых геометрических фигур.
- ✓ Задача на практическое овладение чертёжными инструментами.
- ✓ Задача на введение буквенно-знаковых символов.
- ✓ Учебно-практические задачи:
  - конструирование геометрических фигур из различных материалов,
  - конструирование плоских и объёмных фигур.
- Конструирование сложных комбинаций из различных геометрических фигур // игра \*Танграм\*Л.
- ✓ Задача опосредованного сравнения геометрических величин. В качестве посредника может выступать мерка, а затем систем мерок.
- ✓ Задача измерения ставит перед детьми новые исследовательские вопросы – какие мерки удобно использовать, какие неудобно, оценка отношения между величиной и меркой, определение составных мерок.

Данная тема и решение данной задачи не только способствует пониманию геометрии как практической науки, но и тесно перекликается с уроками математики. Измеряя, отмеривая различные величины, дети приходят к необходимости «изобретения» измерительных приборов, а следовательно, и к «изобретению» числовой прямой, числового луча, а поскольку данные понятия в общем виде давались в курсе математики, трудностей у детей возникает мало.

Поскольку 1 и 2 классы являются пропедевтическими в плане геометрии, основная нагрузка приходится на 3 и 4 классы.

Центральным понятием при изучении геометрии здесь является аксиома. Вначале термин аксиома не вводится. Но решаются многочисленные задания и задачи на нахождение первоэлемента какого-либо целого.

Например, при изучении темы «паркеты» 4 класс дети учатся находить, а затем и самостоятельно конструировать ту первоячейку, на основе которой строится весь паркет.

Аналогично такому принципу и строится геометрия. Все геометрические задачи и построения возможны лишь при чётком и логичном доказательстве.

Аксиоматическая суть геометрии наиболее полно отражается в задачах на построение (4 класс). Сначала вводятся аксиомы циркуля и линейки (термин – элементарные задачи на построение), позволяющие строить прямую, окружность, пересечение прямых и окружностей. Эти задачи не требуют доказательств – в этом их теоретическая сущность. Затем вводятся новые задачи – на построение угла, равного данному и т.д., где исследование идёт по чёткому плану.

- а) анализ задачи как ответ на вопрос «каким образом это построить»;
- б) построение – чёткий алгоритм действий, кратко записанный с помощью символов;
- в) доказательство того, что данная фигура действительно является искомой;
- г) исследование – единственно ли решение данной задачи.

В связи с последним этапом логично выступают темы преобразования фигур на плоскости, поскольку решение считается единственным, если оно получено:

- а) в результате центральной или осевой симметрии;
- б) в результате перемещения фигуры на вектор  $a \rightarrow$ , и т.д.

Одной из центральных тем этих классов является объёмные тела. Кроме введения понятий призмы, конуса, пирамиды, параллелепипеда, куба и т.п., дети учатся изображать трёхмерное пространство, чертят развертки, знакомятся с понятием грани, ребра, вершины.

Упражнения по геометрии носят развивающий характер, поскольку они направлены на развитие основных новообразований младшего школьного возраста:

- ✓ теоретического анализа,
- ✓ внутреннего плана действий,
- ✓ рефлексии.

Виды упражнений по каждому структурному компоненту представлены в приложении.

Реализация описанного геометрического содержания возможна лишь при условии готовности учителя организовать сотрудничество детей, требует от него особой организации учебной деятельности школьников в форме постановки и решения ими учебных задач посредством специфических учебных действий. В ходе такого обучения происходит открытие и усвоение понятий, когда дети при участии учителя должны сначала осознать потребность именно в самом понятии, а затем сконструировать его, вступая в содержательный диалог как со сверстниками, так и с учителем.

### **5. Сравнительный анализ программы с традиционной по математике.**

В России на сегодняшний день рекомендованы три альтернативные системы обучения, кроме этого существуют вариативные параллельные и альтернативные программы по математике. Однако, до сих пор не существует программы по геометрии для начальной школы с углублённым изучением математики.

Геометрический материал включён в курс базового предмета математики, однако, в нашей программе есть несколько принципиальных отличий от традиционной и других программ, которые видны из таблицы:

Критерий	Традиционная программа обучения математике Данная программа по геометрии (авторы: М.И. Моро, М.А. Бантова)	
1. Структура программы	Линейная. Геометрический материал вводится последовательно отдельными блоками, часто в связи с арифметическим или геометрическим материалом.	Многоуровневая. Материал разделён на 3 уровня: 1 уровень – подлежит усвоению всеми детьми, 2 уровень – подлежит усвоению детьми с высоким уровнем обучаемости, 3 уровень – интересные сведения по теме.

2. Цели программы	Геометрические знания и умения являются пропедевтическими для среднего звена.	Развитие теоретического мышления и творческих способностей ребёнка средствами геометрического материала как базового, а не пропедевтического.
3. Содержание программы	Плоские геометрические фигуры, объёмные тела, единицы измерения геометрических величин, Р. S. понятия о г и б окружности, развертка объёмных тел.	Углубляется данное содержание. Вводятся новые знания: задачи на построение, пространство и соразмерность, свойства геометрических фигур, масштаб, формулы нахождения объёма простых геометрических тел, интересные сведения из истории геометрии.

## 6. Личностные, метапредметные результаты освоения программы «Введение в геометрию»

**Личностными результатами курса ««Наглядная геометрия»»** является формирование следующих умений:

- самостоятельно определять и высказывать самые простые общие правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества);
- в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, делать выбор в пользу действий, соотносящихся с этическими нормами поведения;
- формирование внутренней позиции школьника;
- адекватная мотивация учебной деятельности, включая познавательные мотивы;
- нравственно-этическое оценивание(оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор).

-самоопределение (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности).- смыслообразования («какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него).

**Метапредметными результатами** освоения данного курса будет:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиск средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способствовать конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- использование знаково – символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно — следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

### **Познавательные:**

- знаково-символическое моделирование- анализ с целью выделения признаков (существенных, несущественных)- синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты;- формулирование познавательной цели;

- поиск и в действия постановки и решения проблем:- формулирование проблемы;

- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера; - выделение информации;-подведение под понятие, выведение следствий;-установление причинно-следственных связей;- построение логической цепи рассуждений;- доказательство;- выдвижение гипотез и их обоснование.

### **Коммуникативные:**

-постановка вопросов( инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации).

- планирование (определение цели, функций участников, способов взаимодействия).

-управление поведением партнёра точно выражать свои мысли(контроль, коррекция, оценка действий партнёра умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли).- разрешение конфликтов ( выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация).-постановка вопросов( инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации).

### **Регулятивные:**

-планирование (определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий).

-коррекция (внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта)-контроль (в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона)- прогнозирование (предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик)-целеполагание(постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно).

### **Выпускник научится:**

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.
- измерять длину отрезка;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- оценивать размеры геометрических объектов.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- распознавать плоские и кривые поверхности;
- распознавать плоские и объёмные геометрические фигуры;
- распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

Интегрируя все вышеназванные положения, авторы попытались реализовать на методическом уровне идею фузионизма (одновременное изучение плоскостных и пространственных фигур), которая нашла своё отражение в следующем содержании.

## **II. Содержание программы**

### **Пропедевтический курс**

**1-2 класс (64 часа)**

Знакомство с геометрическими фигурами  
Закрепление пространственных представлений  
Классификация геометрических фигур по разным основаниям (цвет, форма, размер)  
Геометрические инструменты: линейка, циркуль, угольник  
Вычерчивание узоров из геометрических фигур  
Определение существенных и несущественных признаков геометрических фигур.  
Работа с моделями геометрических фигур  
Геометрические построения на клетчатой бумаге  
Нахождение периметра прямоугольника, периметры прямоугольника и квадрата  
Простейшее понятие о площади геометрической фигуры  
Понятие равновеликости и равносторонности геометрических фигур  
Развитие умения определять и различать геометрические фигуры  
Простейшее понятие об объёме  
Логические задачи, головоломки

### **3 класс (34 часа)**

Понятие основных геометрических фигур: точка, линия, прямая, ломаная, треугольник, луч, многоугольник, квадрат, прямоугольник, окружность. Определение существенных признаков геометрических фигур  
Построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки  
Развитие геометрического зрения. Перспектива  
Периметр. Нахождение периметра геометрических фигур  
Угол: классификация. Градусная мера угла  
Треугольник, четырехугольник, окружность  
Центральная и осевая симметрия. Симметричные фигуры  
Практические работы по черчению, преобразованию, сравнению геометрических фигур

### **4 класс (34 часа)**

Понятие площади. Измерение площади с помощью Формулы вычисления площадей геометрических фигур  
Аксиомы построения, аксиомы циркуля и линейки  
Обучение анализу, построению, доказательству и исследованию в простейших задачах на построение  
Обучение анализу, решению задач на построение на примере построения треугольника по 3 данным элементам  
Трёхмерное пространство. Объемные и плоские фигуры  
Геометрические тела: куб, пирамида, конус, цилиндр, прямоугольный параллелепипед  
Задачи на нахождение площади сложной фигуры  
Анализ, решение, самостоятельное построение сложных фигур.  
Задачи, головоломки, игры  
Олимпиады



**III. Учебно-тематическое планирование**  
**1 класс.**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятий</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>
1.	Что изучает наука геометрия. Знакомство с геометрическими фигурами.	1 час	0,5	0,5
2.	Закрепление пространственных представлений: сверху, снизу, справа, слева	1 час	0,5	0,5
3.	Точка, линия – прямая, кривая. Луч его отличие от прямой	1 час	0,5	0,5
4.	Отрезок. Ломаная линия звено ломаной линии, замкнутые и незамкнутые	1 час	0,5	0,5
5.	Длина ломаной линии. Понятие периметра ГФ, как суммы длин звеньев замкнутой ломаной.	1 час	0,5	0,5
6.	Классификация геометрических фигур по разным основаниям (цвет, форма, размер)	1 час	0,5	0,5
7.	Угол. Виды углов (прямой, острый, тупой), построение углов.	1 час	0,5	0,5
8.	Практическое занятие: «Сказка о потерянном времени».	1 час	0,5	0,5
9.	Сравнение углов на глаз, наложением.	1 час	0,5	0,5
10.	Геометрические инструменты: линейка, циркуль, угольник.	1 час	0,5	0,5
11.	Длина отрезка. Измерение длины различными системами мер. Установление неоднозначности процесса измерения. Иррациональная система: м, см, мм.	1 час	0,5	0,5
12.	Вычерчивание узоров из геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
13.	Работа с бумагой.	1 час	0,5	0,5
14.	Определение существенных и несущественных признаков геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
15.	Вычерчивание геометрических фигур на бумаге.	1 час	0,5	0,5
16.	Моделирование ГФ из бумаги, палочек, пластилина.	1 час	0,5	0,5
17.	Моделирование ГФ из бумаги, палочек, пластилина.	1 час	0,5	0,5
18.	Работа с моделями геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
19.	Работа с моделями геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
20.	Геометрические построения на клетчатой бумаге.	1 час	0,5	0,5
21.	Геометрические построения на клетчатой бумаге.	1 час	0,5	0,5
22.	Геометрические построения на клетчатой бумаге.	1 час	0,5	0,5
23.	Треугольник. Виды треугольника.	1 час	0,5	0,5
24.	Треугольник. Виды треугольника.	1 час	0,5	0,5
25.	Треугольник. Виды треугольника.	1 час	0,5	0,5
26.	Многоугольники: их классификация по количеству углов. Обозначение многоугольников при помощи букв. Стороны многоугольника. Виды сторон многоугольника.	1 час	0,5	0,5
27.	Многоугольники: их классификация по количеству углов. Обозначение многоугольников при помощи букв. Стороны многоугольника. Виды сторон многоугольника.	1 час	0,5	0,5
28.	Многоугольники: их классификация по количеству углов. Обозначение многоугольников при помощи букв. Стороны многоугольника. Виды сторон многоугольника.	1 час	0,5	0,5
29.	Многоугольники: их классификация по количеству углов. Обозначение многоугольников при помощи букв. Стороны многоугольника. Виды сторон многоугольника.	1 час	0,5	0,5

30.	Моделирование ГФ из бумаги, палочек, пластилина.	1 час	0,5	0,5
31.	Олимпиада за 1 класс.	1 час	0,5	0,5
32.	Резервный урок	1 час	0,5	0,5
	<b>Всего:</b>	<b>32 часа</b>		

## 2 класс.

1.	Прямоугольник и его свойства. Квадрат – особый прямоугольник.	1 час	0,5	0,5
2.	Нахождение периметра прямоугольника, периметры прямоугольника и квадрата.	1 час	0,5	0,5
3.	Нахождение периметра прямоугольника, периметры прямоугольника и квадрата.	1 час	0,5	0,5
4.	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1 час	0,5	0,5
5.	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1 час	0,5	0,5
6.	Урок – праздник «Город геометрических фигур».	1 час	0,5	0,5
7.	Простейшее понятие о площади геометрической фигуры.	1 час	0,5	0,5
8.	Сравнение площадей геометрических фигур на глаз.	1 час	0,5	0,5
9.	Работа с моделями геометрических фигур, сравнение их площадей с помощью наложения и перекраивания.	1 час	0,5	0,5
10.	Работа с моделями геометрических фигур, сравнение их площадей с помощью наложения и перекраивания.	1 час	0,5	0,5
11.	Понятие равновеликости и равносторонности геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
12.	Понятие равновеликости и равносторонности геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
13.	Понятие равносторонности геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
14.	Понятие равносторонности геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
15.	Занятие по развитию умения определять и различать геометрические фигуры.	1 час	0,5	0,5
16.	Занятие по развитию умения определять и различать геометрические фигуры.	1 час	0,5	0,5
17.	Геометрическое лото.	1 час	0,5	0,5
18.	Составление заданий на построение сложных фигур из заданных элементов.	1 час	0,5	0,5
19.	Внутренняя и внешняя области геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
20.	Практическое занятие «Геометрия вокруг нас».	1 час	0,5	0,5
21.	Задачи со спичками.	1 час	0,5	0,5
22.	Простейшее понятие об объёме.	1 час	0,5	0,5
23.	Квадрат- особый прямоугольник	1 час	0,5	0,5
24.	Задачи на разрезание и складывание фигур	1 час	0,5	0,5
25.	Сравнение объемов различных по форме сосудов с помощью мелкого сосуда	1 час	0,5	0,5
26.	Сравнение объемов различных по форме сосудов с помощью более мелкого сосуда	1 час	0,5	0,5
27.	Знакомство с логической игрой «Танграм» конструирование его частей	1 час	0,5	0,5
28.	Логические задачи, головоломки	1 час	0,5	0,5
29.	Игры с геометрическими фигурами	1 час	0,5	0,5
30.	Занятие-практикум «Незнайка и его друзья в стране Геометрия»	1 час	0,5	0,5
31.	Осевая симметрия	1 час	0,5	0,5
32.	Геометрические построения	1 час	0,5	0,5
33.	Занятие-обобщение «Строим детскую площадку»	1 час	0,5	0,5
34.	Олимпиада за 2 класс	1 час	0,5	0,5

<b>Всего:</b>	<b>34 часа</b>		
---------------	----------------	--	--

3 класс.

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятий</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>
1.	Понятие основных геометрических фигур: точка, линия, прямая, ломаная, треугольник, луч, многоугольник, квадрат, прямоугольник, окружность. Определение существенных признаков геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
2.	Понятие основных геометрических фигур: точка, линия, прямая, ломаная, треугольник, луч, многоугольник, квадрат, прямоугольник, окружность. Определение существенных признаков геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
3.	Обозначение геометрических фигур буквами латинского алфавита. Пересечение и объединение геометрических фигур, их обозначение.	1 час	0,5	0,5
4.	Обозначение геометрических фигур буквами латинского алфавита. Пересечение и объединение геометрических фигур, их обозначение.	1 час	0,5	0,5
5.	Построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки без делений на линованной бумаге: а) прямой; б) отрезка, равного данному; в) угла, равного данному; г) окружности; д) квадрата и прямоугольника, вписанного в окружность.	1 час	0,5	0,5
6.	Построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки без делений на линованной бумаге: а) прямой; б) отрезка, равного данному; в) угла, равного данному; г) окружности; д) квадрата и прямоугольника, вписанного в окружность.	1 час	0,5	0,5
7.	Построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки без делений на линованной бумаге: а) прямой; б) отрезка, равного данному; в) угла, равного данному; г) окружности; д) квадрата и прямоугольника, вписанного в окружность.	1 час	0,5	0,5
8.	Задания на развитие геометрического зрения. Перспектива.	1 час	0,5	0,5
9.	Перспектива	1 час	0,5	0,5
10.	Периметр. Нахождение периметра геометрических фигур: треугольника, многоугольника, квадрата, прямоугольника. Решение, анализ и составление задач на нахождение периметра сложных геометрических фигур. Экскурсия в Нижегородский кремль.	1 час	0,5	0,5
11.	Периметр. Нахождение периметра геометрических фигур: треугольника, многоугольника, квадрата, прямоугольника. Решение, анализ и составление задач на нахождение периметра сложных геометрических фигур. Экскурсия в Нижегородский кремль.	1 час	0,5	0,5
12.	Угол: классификация. Градусная мера угла. Прямой угол. Сравнение углов наложением. Измерение углов	1 час	0,5	0,5

	транспортиром.			
13.	Угол: классификация. Градусная мера угла. Прямой угол. Сравнение углов наложением. Измерение углов транспортиром.	1 час	0,5	0,5
14.	Треугольник: классификация, свойства равнобедренного, равностороннего треугольников.	1 час	0,5	0,5
15.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5
16.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5
17.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5
18.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5
19.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5
20.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5
21.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5
22.	Окружность и круг: сходство и различие, радиус и диаметр окружности, хорда.	1 час	0,5	0,5
23.	Окружность и круг: сходство и различие, радиус и диаметр окружности, хорда.	1 час	0,5	0,5
24.	Вписанные и описанные многоугольники.	1 час	0,5	0,5
25.	Центральная и осевая симметрия. Симметричные фигуры.	1 час	0,5	0,5
26.	Поворот фигуры на $n$ градусов, перенос фигуры на вектор $a$ (без введения термина «вектор»).	1 час	0,5	0,5

27.	Поворот фигуры на $n$ градусов, перенос фигуры на вектор $a$ (без введения термина «вектор»).	1 час	0,5	0,5
28.	Практические работы по черчению, преобразованию, сравнению геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5
29.	Оригами.	1 час	0,5	0,5
30.	Практическое занятие «Домик в деревне».	1 час	0,5	0,5
31.	Задачи со спичками.	1 час	0,5	0,5
32.	Задачи-головоломки, задания повышенной трудности, лабиринты.	1 час	0,5	0,5
33.	Игры «Танграм» и «Пифагор».	1 час	0,5	0,5
34.	Олимпиада за 3-й класс.	1 час	0,5	0,5
	<b>Всего:</b>	<b>34 часа</b>		

#### 4 класс.

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Теория	Практика
1.	Повторение изученного в третьем классе.	1 час	0,5	0,5
2.	Понятие площади. Измерение площади с помощью системы палеток. Неоднозначность измерения. Интернациональная система как частный случай её единицы: см <sup>2</sup> , м <sup>2</sup> , дм <sup>2</sup> , мм <sup>2</sup> .	1 час	0,5	0,5
3.	Формулы вычисления площадей геометрических фигур: треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба.	1 час	0,5	0,5
4.	Формулы вычисления площадей геометрических фигур: треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба.	1 час	0,5	0,5
5.	Формулы вычисления площадей геометрических фигур: треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба.	1 час	0,5	0,5
6.	Равновеликость и равноставленность фигур. Вычерчивание равновеликих и равноставленных фигур.	1 час	0,5	0,5
7.	Равновеликость и равноставленность фигур. Вычерчивание равновеликих и равноставленных фигур.	1 час	0,5	0,5
8.	Задания на доказательство равенства фигур на основе аксиомы: 2 фигуры называются равными, если при движении они совпадут. Повторение видов движения: симметрия, поворот, перенос.	1 час	0,5	0,5
9.	Осевая симметрия.	1 час	0,5	0,5
10.	Задачи на построение, их структура, ход решения.	1 час	0,5	0,5
11.	Аксиомы построения, аксиомы циркуля и линейки.	1 час	0,5	0,5
12.	Обучение анализу, построению, доказательству и исследованию в простейших задачах на построение	1 час	0,5	0,5
13.	Построение отрезка, равного данному	1 час	0,5	0,5
14.	Построение угла, равного данному	1 час	0,5	0,5
15.	Построение окружности, равной данной	1 час	0,5	0,5
16.	Построение середины отрезка	1 час	0,5	0,5
17.	Построение перпендикуляра к отрезку	1 час	0,5	0,5
18.	Обучение анализу, решению задач на построение на примере построения треугольника по 3 данным элементам	1 час	0,5	0,5
19.	Обучение анализу, решению задач на построение на примере построения параллелограмма	1 час	0,5	0,5
20.	Обучение анализу, решению задач на построение на примере построения квадрата и прямоугольника	1 час	0,5	0,5
21.	Обучение анализу, решению задач на построение на примере построения касательной к окружности через	1 час	0,5	0,5

	данную точку и построение параллельных прямых и т.д			
22.	Геометрический тренинг	1 час	0,5	0,5
23.	Путешествие во времени	1 час	0,5	0,5
24.	Трехмерное пространство. Объемные и плоские фигуры	1 час	0,5	0,5
25.	Геометрические тела: куб, пирамида, конус, цилиндр, прямоугольный параллелепипед	1 час	0,5	0,5
26.	Задачи на нахождение площади сложной фигуры	1 час	0,5	0,5
27.	Анализ, решение, самостоятельное построение сложных фигур.	1 час	0,5	0,5
28.	Творческие работы с задачами	1 час	0,5	0,5
29.	Путешествие по горам	1 час	0,5	0,5
30.	Построение школы будущего. Закрепление знаний по темам: «площадь», «объем геометрических тел»	1 час	0,5	0,5
31.	Задачи, головоломки, игры	1 час	0,5	0,5
32.	Конструирование из «Танграм», задачи на разрезание и складывание фигур	1 час	0,5	0,5
33.	Игра «Пентамино»	1 час	0,5	0,5
34.	Олимпиада за 4 класс	1 час	0,5	0,5
	<b>Всего:</b>	<b>34 часа.</b>		

### Календарно-тематическое планирование

#### 1 класс.

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Теория	Практика	Дата
1.	Что изучает наука геометрия. Знакомство с геометрическими фигурами.	1 час	0,5	0,5	
2.	Закрепление пространственных представлений: сверху, снизу, справа, слева	1 час	0,5	0,5	
3.	Точка, линия – прямая, кривая. Луч его отличие от прямой	1 час	0,5	0,5	
4.	Отрезок. Ломаная линия звено ломаной линии, замкнутые и незамкнутые	1 час	0,5	0,5	
5.	Длина ломаной линии. Понятие периметра ГФ, как суммы длин звеньев замкнутой ломаной.	1 час	0,5	0,5	
6.	Классификация геометрических фигур по разным основаниям (цвет, форма, размер)	1 час	0,5	0,5	
7.	Угол. Виды углов (прямой, острый, тупой), построение углов.	1 час	0,5	0,5	
8.	Практическое занятие: «Сказка о потерянном времени».	1 час	0,5	0,5	
9.	Сравнение углов на глаз, наложением.	1 час	0,5	0,5	
10.	Геометрические инструменты: линейка, циркуль, угольник.	1 час	0,5	0,5	
11.	Длина отрезка. Измерение длины различными системами мер. Установление неоднозначности процесса измерения. Иррациональная система: м, см, мм.	1 час	0,5	0,5	
12.	Вычерчивание узоров из геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	
13.	Работа с бумагой.	1 час	0,5	0,5	
14.	Определение существенных и несущественных признаков геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	
15.	Вычерчивание геометрических фигур на бумаге.	1 час	0,5	0,5	
16.	Моделирование ГФ из бумаги, палочек, пластилина.	1 час	0,5	0,5	
17.	Моделирование ГФ из бумаги, палочек, пластилина.	1 час	0,5	0,5	
18.	Работа с моделями геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	

19.	Работа с моделями геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	
20.	Геометрические построения на клетчатой бумаге.	1 час	0,5	0,5	
21.	Геометрические построения на клетчатой бумаге.	1 час	0,5	0,5	
22.	Геометрические построения на клетчатой бумаге.	1 час	0,5	0,5	
23.	Треугольник. Виды треугольника.	1 час	0,5	0,5	
24.	Треугольник. Виды треугольника.	1 час	0,5	0,5	
25.	Треугольник. Виды треугольника.	1 час	0,5	0,5	
26.	Многоугольники: их классификация по количеству углов. Обозначение многоугольников при помощи букв. Стороны многоугольника. Виды сторон многоугольника.	1 час	0,5	0,5	
27.	Многоугольники: их классификация по количеству углов. Обозначение многоугольников при помощи букв. Стороны многоугольника. Виды сторон многоугольника.	1 час	0,5	0,5	
28.	Многоугольники: их классификация по количеству углов. Обозначение многоугольников при помощи букв. Стороны многоугольника. Виды сторон многоугольника.	1 час	0,5	0,5	
29.	Многоугольники: их классификация по количеству углов. Обозначение многоугольников при помощи букв. Стороны многоугольника. Виды сторон многоугольника.	1 час	0,5	0,5	
30.	Моделирование ГФ из бумаги, палочек, пластилина.	1 час	0,5	0,5	
31.	Олимпиада за 1 класс.	1 час	0,5	0,5	
32.	Резервный урок	1 час	0,5	0,5	
	<b>Всего:</b>	<b>32 часа</b>			

### Календарно-тематическое планирование

#### 2 класс.

1.	Прямоугольник и его свойства. Квадрат – особый прямоугольник.	1 час	0,5	0,5	
2.	Нахождение периметра прямоугольника, периметры прямоугольника и квадрата.	1 час	0,5	0,5	
3.	Нахождение периметра прямоугольника, периметры прямоугольника и квадрата.	1 час	0,5	0,5	
4.	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1 час	0,5	0,5	
5.	Задачи на разрезание и складывание фигур.	1 час	0,5	0,5	
6.	Урок – праздник «Город геометрических фигур».	1 час	0,5	0,5	
7.	Простейшее понятие о площади геометрической фигуры.	1 час	0,5	0,5	
8.	Сравнение площадей геометрических фигур на глаз.	1 час	0,5	0,5	
9.	Работа с моделями геометрических фигур, сравнение их площадей с помощью наложения и перекраивания.	1 час	0,5	0,5	
10.	Работа с моделями геометрических фигур, сравнение их площадей с помощью наложения и перекраивания.	1 час	0,5	0,5	
11.	Понятие равновеликости и равноставленности геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	
12.	Понятие равновеликости и равноставленности геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	
13.	Понятие равноставленности геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	
14.	Понятие равноставленности геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	
15.	Занятие по развитию умения определять и различать геометрические фигуры.	1 час	0,5	0,5	
16.	Занятие по развитию умения определять и различать геометрические фигуры.	1 час	0,5	0,5	
17.	Геометрическое лото.	1 час	0,5	0,5	
18.	Составление заданий на построение сложных фигур из заданных элементов.	1 час	0,5	0,5	

19.	Внутренняя и внешняя области геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	
20.	Практическое занятие «Геометрия вокруг нас».	1 час	0,5	0,5	
21.	Задачи со спичками.	1 час	0,5	0,5	
22.	Простейшее понятие об объёме.	1 час	0,5	0,5	
23.	Квадрат- особый прямоугольник	1 час	0,5	0,5	
24.	Задачи на разрезание и складывание фигур	1 час	0,5	0,5	
25.	Сравнение объемов различных по форме сосудов с помощью мелкого сосуда	1 час	0,5	0,5	
26.	Сравнение объемов различных по форме сосудов с помощью более мелкого сосуда	1 час	0,5	0,5	
27.	Знакомство с логической игрой «Танграм» конструирование его частей	1 час	0,5	0,5	
28.	Логические задачи, головоломки	1 час	0,5	0,5	
29.	Игры с геометрическими фигурами	1 час	0,5	0,5	
30.	Занятие-практикум «Незнайка и его друзья в стране Геометрия»	1 час	0,5	0,5	
31.	Осевая симметрия	1 час	0,5	0,5	
32.	Геометрические построения	1 час	0,5	0,5	
33.	Занятие-обобщение «Строим детскую площадку»	1 час	0,5	0,5	
34.	Олимпиада за 2 класс	1 час	0,5	0,5	
	<b>Всего:</b>	<b>34 часа</b>			

### Календарно-тематическое планирование

#### 3 класс.

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Теория	Практика	Дата
1.	Понятие основных геометрических фигур: точка, линия, прямая, ломаная, треугольник, луч, многоугольник, квадрат, прямоугольник, окружность. Определение существенных признаков геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	
2.	Понятие основных геометрических фигур: точка, линия, прямая, ломаная, треугольник, луч, многоугольник, квадрат, прямоугольник, окружность. Определение существенных признаков геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	
3.	Обозначение геометрических фигур буквами латинского алфавита. Пересечение и объединение геометрических фигур, их обозначение.	1 час	0,5	0,5	
4.	Обозначение геометрических фигур буквами латинского алфавита. Пересечение и объединение геометрических фигур, их обозначение.	1 час	0,5	0,5	
5.	Построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки без делений на линованной бумаге: а) прямой; б) отрезка, равного данному; в) угла, равного данному; г) окружности; д) квадрата и прямоугольника, вписанного в окружность.	1 час	0,5	0,5	
6.	Построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки без делений на линованной бумаге: а) прямой; б) отрезка, равного данному; в) угла, равного данному; г) окружности;	1 час	0,5	0,5	



	д) квадрата и прямоугольника, вписанного в окружность.				
7.	Построение геометрических фигур с помощью циркуля и линейки без делений на линованной бумаге: а) прямой; б) отрезка, равного данному; в) угла, равного данному; г) окружности; д) квадрата и прямоугольника, вписанного в окружность.	1 час	0,5	0,5	
8.	Задания на развитие геометрического зрения. Перспектива.	1 час	0,5	0,5	
9.	Перспектива	1 час	0,5	0,5	
10.	Периметр. Нахождение периметра геометрических фигур: треугольника, многоугольника, квадрата, прямоугольника. Решение, анализ и составление задач на нахождение периметра сложных геометрических фигур. Экскурсия в Нижегородский кремль.	1 час	0,5	0,5	
11.	Периметр. Нахождение периметра геометрических фигур: треугольника, многоугольника, квадрата, прямоугольника. Решение, анализ и составление задач на нахождение периметра сложных геометрических фигур. Экскурсия в Нижегородский кремль.	1 час	0,5	0,5	
12.	Угол: классификация. Градусная мера угла. Прямой угол. Сравнение углов наложением. Измерение углов транспортиром.	1 час	0,5	0,5	
13.	Угол: классификация. Градусная мера угла. Прямой угол. Сравнение углов наложением. Измерение углов транспортиром.	1 час	0,5	0,5	
14.	Треугольник: классификация, свойства равнобедренного, равностороннего треугольников.	1 час	0,5	0,5	
15.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5	
16.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5	
17.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5	
18.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5	
19.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия.	1 час	0,5	0,5	

	Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.				
20.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5	05.02
21.	Четырёхугольники: квадрат, прямоугольник, параллелограмм, ромб, трапеция. Их определения, признаки, свойства, сходства и различия. Развертка геометрического тела. Чертёж геометрических тел в трёх проекциях. Практические работы. Композиция из геометрических тел.	1 час	0,5	0,5	
22.	Окружность и круг: сходство и различие, радиус и диаметр окружности, хорда.	1 час	0,5	0,5	
23.	Окружность и круг: сходство и различие, радиус и диаметр окружности, хорда.	1 час	0,5	0,5	
24.	Вписанные и описанные многоугольники.	1 час	0,5	0,5	
25.	Центральная и осевая симметрия. Симметричные фигуры.	1 час	0,5	0,5	
26.	Поворот фигуры на $n$ градусов, перенос фигуры на вектор $a$ (без введения термина «вектор»).	1 час	0,5	0,5	
27.	Поворот фигуры на $n$ градусов, перенос фигуры на вектор $a$ (без введения термина «вектор»).	1 час	0,5	0,5	
28.	Практические работы по черчению, преобразованию, сравнению геометрических фигур.	1 час	0,5	0,5	
29.	Оригами.	1 час	0,5	0,5	
30.	Практическое занятие «Домик в деревне».	1 час	0,5	0,5	
31.	Задачи со спичками.	1 час	0,5	0,5	
32.	Задачи-головоломки, задания повышенной трудности, лабиринты.	1 час	0,5	0,5	
33.	Игры «Танграм» и «Пифагор».	1 час	0,5	0,5	
34.	Олимпиада за 3-й класс.	1 час	0,5	0,5	
	<b>Всего:</b>	<b>34 часа</b>			

### Календарно-тематическое планирование

#### 4 класс.

№ п/п	Тема занятий	Количество часов	Теория	Практика	Дата
1.	Повторение изученного в третьем классе.	1 час	0,5	0,5	
2.	Понятие площади. Измерение площади с помощью системы палеток. Неоднозначность измерения. Интернациональная система как частный случай её единицы: см <sup>2</sup> , м <sup>2</sup> , дм <sup>2</sup> , мм <sup>2</sup> .	1 час	0,5	0,5	
3.	Формулы вычисления площадей геометрических фигур: треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба.	1 час	0,5	0,5	
4.	Формулы вычисления площадей геометрических фигур: треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба.	1 час	0,5	0,5	
5.	Формулы вычисления площадей геометрических фигур: треугольника, прямоугольника, параллелограмма, ромба.	1 час	0,5	0,5	
6.	Равновеликость и равносторонность фигур. Вычерчивание равновеликих и равносторонних фигур.	1 час	0,5	0,5	
7.	Равновеликость и равносторонность фигур. Вычерчивание равновеликих и равносторонних фигур.	1 час	0,5	0,5	

8.	Задания на доказательство равенства фигур на основе аксиомы: 2 фигуры называются равными, если при движении они совпадут. Повторение видов движения: симметрия, поворот, перенос.	1 час	0,5	0,5	
9.	Осевая симметрия.	1 час	0,5	0,5	
10.	Задачи на построение, их структура, ход решения.	1 час	0,5	0,5	
11.	Аксиомы построения, аксиомы циркуля и линейки.	1 час	0,5	0,5	
12.	Обучение анализу, построению, доказательству и исследованию в простейших задачах на построение	1 час	0,5	0,5	
13.	Построение отрезка, равного данному	1 час	0,5	0,5	
14.	Построение угла, равного данному	1 час	0,5	0,5	
15.	Построение окружности, равной данной	1 час	0,5	0,5	
16.	Построение середины отрезка	1 час	0,5	0,5	
17.	Построение перпендикуляра к отрезку	1 час	0,5	0,5	
18.	Обучение анализу, решению задач на построение на примере построения треугольника по 3 данным элементам	1 час	0,5	0,5	
19.	Обучение анализу, решению задач на построение на примере построения параллелограмма	1 час	0,5	0,5	
20.	Обучение анализу, решению задач на построение на примере построение квадрата и прямоугольника	1 час	0,5	0,5	
21.	Обучение анализу, решению задач на построение на примере построение касательной к окружности через данную точку и построение параллельных прямых и т.д	1 час	0,5	0,5	
22.	Геометрический тренинг	1 час	0,5	0,5	
23.	Путешествие во времени	1 час	0,5	0,5	
24.	Трехмерное пространство. Объемные и плоские фигуры	1 час	0,5	0,5	
25.	Геометрические тела: куб, пирамида, конус, цилиндр, прямоугольный параллелепипед	1 час	0,5	0,5	
26.	Задачи на нахождение площади сложной фигуры	1 час	0,5	0,5	
27.	Анализ, решение, самостоятельное построение сложных фигур.	1 час	0,5	0,5	
28.	Творческие работы с задачами	1 час	0,5	0,5	
29.	Путешествие по горам	1 час	0,5	0,5	
30.	Построение школы будущего. Закрепление знаний по темам: «площадь», «объем геометрических тел»	1 час	0,5	0,5	
31.	Задачи, головоломки, игры	1 час	0,5	0,5	
32.	Конструирование из «Танграм», задачи на разрезание и складывание фигур	1 час	0,5	0,5	
33.	Игра «Пентамино»	1 час	0,5	0,5	
34.	Олимпиада за 4 класс	1 час	0,5	0,5	
	<b>Всего:</b>	<b>34 часа.</b>			

## **IV. Методическое обеспечение**

Основной формой организации образовательного процесса по представленной программе является учебное занятие, ведущая цель которого: активный поиск и приобретение знаний учащимися, развитие опыта детей, включение их в атмосферу сотрудничества.

Большая часть времени на занятии отводится на практическую часть. Но и теоретическая часть не менее важна и требует от педагога творческого подхода и внимания. Для того чтобы занятия не были утомительными, теоретический материал должен преподноситься в интересной и доступной форме. Целесообразно на занятиях использовать форму диалога, побуждая детей к самостоятельным размышлениям, спорам, доказательствам. При этом формируется аналитическое мышление, развивается навык публичных выступлений, расширяется объем знаний путем обмена информацией.

Большое значение в проведении занятия имеют наглядные пособия, помогающие разнообразить и конкретизировать процесс обучения, а также использование ТСО (компьютер, мультимедиа-проектор, экран, телевизор).

## **V. Литература:**

- 1 Ануфриев А. Ф., Костромина С.Н. Как преодолеть трудности в обучении детей. Психодиагностические таблицы. Психодиагностические методики. Коррекционные упражнения. 3-е изд., перераб. и доп./А. Ф. Ануфриев, С.Н. Костромина М.: Изд. «Ось-89», 2001. 272 с.
- 2 Болотина Л. Р. Развитие мышления учащихся./Л. Р. Болотина Начальная школа - 1994 - №11 Венгер Л.А., Мухина В.С. Психология: Учеб. Пособие для уч-ся пед. уч-щ по спец./ Л.А. Венгер, В.С. Мухина М.: Просвещение, 1988. 336 с.
- 3 Возрастная психология: Детство, отрочество, юность: Хрестоматия: Учеб. пособие для студ. пед. вузов /Сост. и науч. ред. В.С. Мухина, А.А. Хвостов. М.: Изд. центр «Академия». 2000. 624 с.
- 4 Волкова С. Н. Задания развивающего характера в новом едином учебнике «Математика»./С.Н. Волкова //Начальная школа. - 1997 - №9 - с. 68
- 5 Гаркавцева Т.Ю. Геометрический материал в 1 классе как средство развития пространственного мышления учащихся.// Журнал «Начальная школа». 2006 г. № 10,.
- 6 . Гусев В.А., Орлов В.В., Панчишина В.А. и др. Методика обучения геометрии: Учебное пособие для студентов Высших Педагогических Учебных Заведений; под ред. Гусева В.А. - М.: издательский центр "Академия"
- 7 . Гуткина Н.И. Диагностика и коррекция готовности детей к обучению в школе.//Диагностическая и коррекционная работа школьного психолога./ Н.И. Гуткина М.: 1987. с. 19-38.
- 8 Давыдов В.В. Психическое развитие в младшем школьном возрасте // Возрастная и педагогическая психология / Под ред. А.В. Петровского . – М.,1979
- 9 Долбилин Н.П., Шарыгин И.Ф. О курсе наглядной геометрии в младших классах.// Журнал «Математика в школе». 1990 г. № 6,.
- 10 . Журова Л.Е. и др. Педагогическая диагностика готовности детей к обучению в школе и методические рекомендации по преодолению выявленных трудностей./Л.Е.Журова и др.- //Начальная школа. 1999. - №8, с. 5-11.
- 11 . Истомина Н.Б. Методика обучения математики в начальных классах./Н.Б.Истомина - //М.: Академия, 2001г.. Колягин Ю.М., Тарасова О.В. Наглядная геометрия и ее роль, и место, история возникновения./Ю.М.Колягин, О.В.Тарасова. //Начальная школа. - №4 - 2000г.
- 12 . Коннова В. А. Задания творческого характера на уроках математики./ В.А. Коннова. //Начальная школа. 1995 - №12 - с. 55.
- 13 . Курс общей, возрастной и педагогической психологии: /под. Ред. М. В. Гамезо. - М.: Просвещение, 1982. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника: Избранные психологические труды./Н.А. Менчинская - М.: Просвещение, 1985.
- 14 . Методика начального обучения математике. /Под общ. ред. А.А.Столяра, В.Л.Дроздова - Минск: Высш. школа, 1988.
- 15 . Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для дошкольников». М., «Просвещение», 1990 г.
- 16 . Немов Р.С. Психология: Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. Кн. 2. Психология образования. 3-е изд./Р.С.Немов М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. 608 с.
- 17 . Немов Р.С. Психология: Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений: В 3 кн. Кн. 1. Общие основы психологии. 3-е изд./Р.С.Немов М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1997. 688 с.
- 18 . Обухова Л.Ф. Детская психология: теории, факты, проблемы./Л.Ф.Обухова //М.: Тривола, 1996. 360 с.
- 19 Пичугин С.С. Организация творческой работы с геометрическим материалом. //Журнал «Начальная школа». № 4, 2007.
- 20 . Подходова Н.С. Геометрия в развитии пространственного мышления младших школьников. // Журнал "Начальная школа". № 1, 1999.
- 21 . Савинова Р.В., Белолюбская А.А. Логические игры и упражнения для развития интеллектуальных способностей у детей 6-7 лет: Метод. Пособие. /Р.В.Савинова, А.А.Белолюбская Я., Изд-во Департамента НиСПО МО РС (Я), 2002. 38 с.

- 22 . Стойлова Л. П. Математика. Учебное пособие./Л. П.Стойлова - М.: Академия, 1998.
- 23 . Тихоненко А.В., Трофименко Ю.В. О развитии ключевых компетенций младших школьников при выборе рациональных способов решения геометрических задач.// Журнал «Начальная школа» 2007 г. № 3,.
  
- 24 Иванова Л.К. Игровые программы для младших школьников // Начальная школа. 1999г. № 2.
- 25 Кочеткова Г.Г. Развитие пространственного мышления младших школьников. // Начальная школа. 1996г. № 2.
- 26 Кудрякова Л.А. Изучаем геометрию. // Начальная школа. 1997г. № 2.
- 27 Подходова Н.С. Геометрия в развитии пространственного мышления младших школьников. // Начальная школа. 1998г. № 1.
- 28 Пузашко Ж. И. Развивающая геометрия в начальной школе. // Начальная школа. 1999г. № 1.
- 29 Тихоненко А.В. Дидактические и методические основы формирования понятия «площадь». // Начальная школа. 1999г. № 12.
- 30 Шарыгин И.Ф. Ерганжева Л.Н. Наглядная геометрия. // М. Мирос. 1995г. 240с.
- 31 Шарыгин И.Ф. Шаригина Т.Г. Первые шаги в геометрии. // М. Открытый мир. 1996г. 66с.
- 32 Волкова Г.И. Математика и конструирование 3 класс (школа 1-3) и 4 класс (школа 1-4) 7 // Начальная школа. 1997г. № 1.
- 33 Зимина С.В. Как развивать интерес к математике. // Начальная школа. 1999г. № 8.