

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Осташевская средняя общеобразовательная школа»**

«Согласовано»  
Зам. Директора по УВР  
Власова Т.И.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

«Согласовано»  
На заседании ШМО  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

«Утверждаю»  
Директор МОУ  
Порцева И.В.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**Рабочая программа по внеурочной деятельности  
«Наглядная геометрия»  
направление «интеллектуальное»  
для «б» класса**

Программа составлена на основе авторской программы  
геометрического фрагмента курса математики 6-го класса, представленного в учебниках под ред.  
Г.В. Дорофеева и И.Ф. Шарыгина

Составитель рабочей программы:  
учитель математики  
Шорникова Светлана Павловна  
первая категория

## Пояснительная записка

В основе учебного предмета «Наглядная геометрия» лежит максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами. В нем нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие темы и задания, которые бы стимулировали учащегося к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Данный учебный предмет 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. 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 учебного предмета «Наглядная геометрия».

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 6 класса. Рабочая программа соответствует учебнику «Наглядная геометрия» И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева – Издательство: Дрофа, 2013 г.

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 6-го класса 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. С одной стороны, это способствует предварительной адаптации учащихся к регулярному курсу гео-

метрии, с другой — может обеспечить достаточный уровень геометрических знаний в гуманитарном секторе школьного образования, давая возможность в дальнейшем высвободить часы для углубленного изучения других предметов без нанесения ущерба развитию ребенка.

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:

- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;
- 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);
- развитие навыков работы с измерительными инструментами: угольником, транспортиром, циркулем;
- формирование устойчивых знаний по предмету, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- развитие логического мышления, интуиции, живого воображения, творческого подхода к изучению геометрии, конструкторских способностей, расширение кругозора;
- 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.

## Уровень обязательной подготовки учащихся в курсе математики (6 класс):

- **Знают** простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.
- умеют распознавать и изображать отрезок, прямую, луч, угол (острый, тупой, прямой), треугольник, прямоугольник, окружность, круг;
- умеют при помощи линейки, угольника, циркуля, транспортира производить построение прямоугольника с заданными сторонами, угла заданной величины, окружности с заданным радиусом, параллельных и перпендикулярных прямых;
- умеют вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда;
- умеют в координатной плоскости строить точки по координатам;
- определяют координаты заданных точек;
- умеют работать с единицами длины, площади, объема.

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

«Выпускник научится»:

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

«Выпускник получит возможность научиться»:

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

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

- определения и способы построения параллельных, перпендикулярных и скрещивающихся прямых;
- определение и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции;
- понятия «параллели и меридианы», «система координат», «координаты точки», «полярные координаты»;
- принципы Оригами;

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

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

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

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Тематическое планирование учебного предмета «Наглядная геометрия» для 6-го класса составлено на основе учебного пособия «Наглядная геометрия» авторов И.Ф.Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой. Планирование рассчитано на 34 часа. На изучение предмета отводится 1 час в неделю в течение всего учебного года во внеурочной деятельности.

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

1. 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).

2. При отборе содержания учитывался ведущий наглядно-образный способ мышления детей 10-12 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.

3. Обязательным условием содержательной линии курса геометрии 6-го класса является принцип фузионизма, при котором изучение начинается с пространственных фигур, а плоские рассматриваются как их элементы. В пользу отбора содержания геометрического материала для 6-го 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 10-12 лет, когда учащимся нужно и интересно ими заниматься;
- учебные предметы, которые изучаются в 5 классе (природоведение, рисование, труд), в 6 классе (география, биология, рисование, труд), в 7 классе (география, биология, труд, физика), когда систематический курс геометрии только начинается, рассматривают различные свойства окружающего трехмерного мира.

4. Линия геометрического образования должна быть:

- непрерывной, то есть должна соблюдаться идея преемственности изучения геометрического материала в начальной школе и в 5-6 классах;
- равномерной, то есть без перегрузок на всех этапах;
- разнообразной, то есть касаться многих сторон в изучении пространственных отношений.

5. В содержание курса включена система лабораторных и практических работ и 8 контрольных работ по основным темам «Наглядной геометрии». Лабораторные работы проводятся на уроке изучения нового материала. При проведении лабораторных работ используется **проблемный метод обучения**, когда перед учащимися ставится учебная проблема, а затем путем выполнения последовательно поставленных заданий дети приходят к самостоятельному открытию нового для них факта. Таким образом, вводятся новые геометрические понятия, изучаются и доказываются свойства геометрических фигур, рассматривается применение этих свойств. В процессе выполнения лабораторных работ отрабатываются навыки работы с инструментами: угольником, линейкой, транспортиром, циркулем. Происходит формирование навыков обобщения, систематизации, умения делать выводы и заключения. Практические работы играют важную роль в реализации связи теории с практикой, при подготовке учащихся к практической деятельности. Практические работы по геометрии – это специальные учебные задания, решаемые конструктивными методами с применением непосредственных измерений, построений, изображений, геометрического моделирования и конструирования. При выполнении учащимися практических работ происходит совершенствование навыков измерения, построения, изображения, конструирования, приближенных вычислений, обогащается запас пространственных представлений, развивается логическое мышление. Кроме того, выполнение практических работ способствует развитию интуиции, закладывает основы для формирования у учащихся творческого стиля мышления. Поэтому система практических работ направлена на то, чтобы происходило комплексное усвоение учащимися всех компонентов геометрической деятельности. Практические работы рассчитаны на 10-15 минут, в зависимости от темы и уровня подготовки учащихся. После изучения каждой темы учащимся предлагаются вопросы для самоконтроля(взаимоконтроля), которые используются для обобщения и закрепления пройденного материала. Работа над вопросами может происходить дома при подготовке к контрольной работе или в классе (работа в парах, групповая работа). Работа с вопросами для самоконтроля (взаимоконтроля) готовит учащихся к зачетной системе, использующейся в курсе геометрии 7-11 классов. Контрольные работы составлены по всем важнейшим темам курса «Наглядная геометрия». Контрольные работы состоят из двух вариантов. Задания для II варианта указаны в скобках. Всего представлено 4 контрольные работы за учебный год. В конце 6-го класса проводится итоговая контрольная работы. Все контрольные работы рассчитаны на один урок.

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овла-

девали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 6 КЛАСС

№	Название темы	Кол-во часов
1.	Введение.	1
2.	Фигуры на плоскости.	10
3.	Фигуры в пространстве.	7
4.	Измерение геометрических величин.	6
5.	Топологические опыты.	4
6.	Занимательная геометрия.	5
7.	Итоги года.	1
8.	Итого	34

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

**1. Введение.** Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник.

**2. Фигуры на плоскости.** Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур: «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры. Танграм. Пентамино. Гексамино. Конструирование из Т. Углы, их построение и измерение. Вертикальные и смежные углы. Треугольник, квадрат Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки. Паркеты, бордюры.

**3. Фигуры в пространстве.** Многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Движение кубиков и их частей. Уникуб. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами.

**4. Измерение геометрических величин.** Измерение длин, вычисление площадей и объемов Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности Объем куба, параллелепипеда  
Основная цель: сформировать у учащихся представления об общих идеях теории измерений. Измерение длин, вычисление площадей и объемов. Развертки куба, параллелепипеда. Площадь поверхности. Объем куба, параллелепипеда

**5. Топологические опыты.** Фигуры одним росчерком пера. Листы Мебиуса. Граф.

**6.Занимательная геометрия.** Зашифрованная переписка. Задачи со спичками, головоломки, игры.

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ПРОГРАММЕ

В результате изучения курса наглядной геометрии 6 класса учащиеся должны овладеть следующими умениями, представляющими обязательный минимум:

- уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела 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



## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### УМК учителя:

1. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом «Первое сентября». Еженедельная газета «Математика», №19-24, 2009.
2. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО «Школьная пресса». Журнал «Математика в школе», №7, 2006 г.
3. Ерганжиева Л.Н., Фальке Л.Я. Наглядная геометрия. 6 класс: приложение к учебному пособию, 2006 г.
4. Липская И.Е. Формирование готовности к изучению систематического курса геометрии посредством преподавания предмета «Наглядная геометрия» в 5-6 классах. Сайт: <http://www.slideshare.net/lipskaya/5-6-14695201>

### УМК учащихся:

1. Шарыгин, И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 189 с.
2. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 95 с
3. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014.

### Медиаресурсы:

1. Презентации к урокам геометрии с сайтов Интернета.
2. <http://www.math-on-line.com> - Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)
3. [http://rumultik.ru/zanimatel'naya\\_geometriya/](http://rumultik.ru/zanimatel'naya_geometriya/) - Занимательные уроки: Занимательная геометрия.

### Оборудование:

1. Мультимедийный проектор.
2. Персональный компьютер.
3. Линейка, транспортир, угольник, циркуль, карандаш.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№	Содержание учебного материала	Рассматриваемые понятия	Кол-во часов	Вид деятельности учащихся	Наглядные пособия. ТСО, ИКТ	Повторение	Учащиеся должны получить навыки в развитии	Планируемые результаты обучения. Универсальные учебные действия	Практические и творческие работы	Дата проведения	
										План.	Факт.
<b>Введение. Фигуры на плоскости (12 часов)</b>											
1	Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов.	Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч.	1	Фронтальная.	Презентация; Слайды заданий	Работа с математическими инструментами	Развитие интереса к предмету, желание изучать предмет	Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном. Познавательные УУД: логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Коммуникативные УУД: построение речевых высказываний, постановка вопросов.			
2	Угол. Построение и измерение углов.	Угол	1	Фронтальная. Практическое	Модели углов. Слайды по теме урока	Построение, чтение углов	Умение строить углы	Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа дей-	Практическая работа №1 «Пересекающиеся		

				выполнение заданий				ствия и его результатов. Познавательные УУД: логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Коммуникативные УУД: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	прямые»		
3	Виды углов. Смежные и вертикальные углы	Смежные и вертикальные углы, биссектриса угла	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока	Построение, чтение углов	Умение строить углы, биссектрису угла	Познавательные УУД: логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Коммуникативные УУД: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Лабораторная работа №1 «Смежные и вертикальные углы»		
4	Конструирование из Т. Самостоятельная работа «Измерение углов»	Конструирование на плоскости и в пространстве, на клетчатой бумаге из частей буквы Т.	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока	Построение, чтение углов	Конструирование	Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном. Познавательные УУД: логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез, как состав-	Творческая работа «Составление композиции из Т»		

								ление целого из частей. Регулятивные УУД: коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона.			
5	<b>Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры»</b>										
6	Треугольник и квадрат Треугольник. Виды треугольников.	Тупоугольный, остроугольный, прямоугольный треугольник. Тетраэдр.	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока	Свойства треугольников	Развитие навыков работы с чертежными инструментами	Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном. Познавательные УУД: логические – анализ объекта, сравнение и классификация по заданным объектам.	Лабораторная работа №2 «Треугольник». Практическая работа №2 «Треугольник». Творческая работа «Изготовление игры «Флексагон»		
7	Сумма углов в треугольнике.		1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока	Свойства треугольников					
8	Практическая работа «Сумма углов четырёхугольника, треугольника, многоуголь-		1	Индивидуальная Практическое выполнение заданий	Модели геометрических тел	Построение геометрических фигур					

	ника».										
9	Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм.	Равновеликость фигур	1	Фронтальная. Индивидуальная Практическое выполнение заданий	Комплект «Танграм»	Построение геометрических фигур	Конструирование	Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном. Познавательные УУД:	Творческая работа «Изготовление игры «Пентамино»		
10	Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов.		1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока	Построение геометрических фигур		логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез как составление целого из частей и с восстановлением недостающих. Регулятивные УУД: прогнозирование в виде предвосхищения результата, коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона.			

11	Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры.	Многоугольники квадрата	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока	Построение геометрических фигур	Развитие творческого мышления	Познавательные УУД: логические – установление причинно-следственных связей; построение логической цепочки рассуждений. Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном	Творческая работа «Изготовление игры «Стомахион»		
12	Пентамино, гексамино. Моделирование.		1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока	Построение геометрических фигур	Развитие творческого мышления		Домашнее задание – придумать свои фигурки из пентамино. Творческая работа «Головоломки».		
<b>Фигуры в пространстве (7 часов)</b>											
13	Пространство и размерность. Мир трех измерений	Одномерное пространство, двухмерное пространство, трехмерное пространство. Плоские и пространственные фигуры. Перспектива.	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока		Развитие навыков видения пространства	Личностные УУД: нравственное – эстетическое оценивание, самопознание. Регулятивные УУД: прогнозирование в виде предвосхищения результата, кон-	Творческая работа «Изображение пространства»		

		Четырехугольник, диагонали четырехугольника. Куб и пирамида						троль в форме сличения способа действия и его результата. Познавательные УУД: логические – синтез как			
14	Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.		1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока	фигуры в пространстве.	Развитие навыков видения пространства	составление целого из частей. Коммуникативные УУД: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.	Домашняя практическая работа – придумать и нарисовать свою картинку с кажущимися выпуклостями и вмятинами на альбомном листе (по методу В. Вазарели).		
15	Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей.	Многогранники. Его вершины, ребра, грани. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ.	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока. Модели многогранников	Куб и его свойства	Развитие пространственного воображения	Познавательные УУД: логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.	Творческая работа «Изготовление куба»		

16	<p>Движение кубиков и их частей. Уникуб. Занимательные задачи.</p>	<p>Развертка куба. Изображение объемных фигур на плоскости. Неоднозначные фигуры.</p>	1	<p>Фронтальная. Практическое выполнение заданий</p>	<p>Слайды по теме урока</p>	<p>Куб и его свойства</p>	<p>Развитие пространственного воображения</p>	<p>Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном. Коммуникативные УУД: уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других.</p>			
17	<p>Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами. Изготовление различных фигурок из бумаги.</p>		1	<p>Фронтальная. Практическое выполнение заданий</p>	<p>Слайды по теме урока. Бумага для изготовления моделей</p>	<p>Игры и головоломки</p>	<p>Развитие творческого мышления</p>		<p>Домашнее задание – изготовить из плотной бумаги правильные многогранники. (В преддверии Нового года – собственноручное изготовление елочных игрушек из правильных многогранников). ИЛИ: Практическая работа «Мой журавлик»</p>		



18	Правильные многогранники	Тетраэдр, октаэдр, гексаэдр, додекаэдр, икосаэдр	1	Индивидуальное выполнение работы	Презентация		Пространственного представления о многогранниках	Регулятивные УУД: планирование работы, прогнозирование результата, коррекция выполненной работы. Познавательные УУД: логические – анализ объектов, выделение существенных признаков. Синтез как составление целого из частей.	Изготовление геометрической игрушки			
19	<b>Контрольная работа №2 «Куб. Треугольник»</b>											
<b>Измерение геометрических величин (6 часов)</b>												
20	Измерение длин, единицы измерения.	Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины – метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения.	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Т.Единицы длины	Единицы измерения	Измерение отрезков	Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном. Познавательные УУД: анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.	Практическая работа			

21	Измерение площадей, единицы измерения. Практическая работа «Измерение площади фигуры разными способами»	Единицы измерения. Площадь фигуры	1	Фронтальная. Индивидуальная Практическое выполнение заданий	Модели фигур	Единицы измерения	нахождение площадей необычных фигур	Познавательные УУД: логические - построение логической цепочки рассуждений. Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей.	Взаимоконтроль, проверочная работа. Практическая работа №3 «Площади фигур»		
22	Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности.	Окружность, радиус, диаметр, треугольник, вписанный в окружность, многоугольник	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока	Работа с чертёжными инструментами	Художественного вкуса, умение видеть геометрию в окружающем нас мире	Регулятивные УУД: оценка в виде освоения и осознания учащимися того, что усвоено и еще подлежит усвоить.	Лабораторная работа №3 «Окружность»		
23	Измерение длины окружности	Единицы измерения. Объем тела	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока	Работа с чертёжными инструментами		Познавательные УУД: логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.			
24	Измерение		1	Фрон-	Слайды по	Единцы из-	Нахождение	Познавательные	Практиче-		

	объёмов, единицы измерения.			тальная. Практическое выполнение заданий	теме урока	мерения величин	объема	УУД: логические - построение логической цепочки рассуждений. Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей.	ская работа «Изготовление параллелепипеда и вычисление его объёма»			
25	<b>Контрольная работа №2 « Площадь фигуры. Окружность»</b>											
<b>Топологические опыты (4 часа)</b>												
26	Геометрический тренинг.	Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях	1	Фронтальная. Индивидуальная Практическое выполнение заданий	Слайды по теме урока	Работа с чертёжными инструментами,	Видеть в различных конструкциях уже известные фигуры, использовать свойства фигур, составлять свои задачи	Познавательные УУД: логические – анализ элементов, объединение в группы, выделение общих свойств. Регулятивные УУД: контроль и оценка объединения в группы.				
27	Фигуры одним росчерком пера.		1	Фронтальная. Индивидуальная Практи-	Слайды по теме урока	Работа с чертёжными инструментами,						

				ческое выполне- ние зада- ний							
28	Топологиче- ские опыты	Лист Мебиуса. Опыты с ли- стом Мебиуса. Вычерчива- ние геометриче- ских фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним рос- черком	1	Фрон- тальная. Практи- ческое выполне- ние зада- ний	Слайды по теме урока	Работа с чертёжными инструмен- тами,	Проводить опыты. Де- лать выводы и обобщения	Познавательные УУД: логиче- ские – анализ элементов, объ- единение в группы, выделе- ние общих свойств. Регулятивные УУД: контроль и оценка объеди- нения в группы.	Практиче- ская работа «Лист Мёбиуса («2,3,4») Граф		
<b>Занимательная геометрия (5 часов)</b>											
29	Зашифрован- ная перепис- ка.	Шифр. Пово- рот.	1	Фрон- тальная. Практи- ческое выполне- ние зада- ний	Слайды по теме урока	Чтение кроссвордов	Развитие комбинатор- ного стиля мышления	Познавательные УУД: логиче- ские – построе- ние логической цепи рассужде- ний. Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Установление	Практиче- ская работа «Шифровка» или «За- шифрован- ное письмо»		
30	Кроссворды		1	Фрон- тальная. Практи- ческое	Слайды по теме урока	Чтение кроссвордов	логического мышления, творческого отношения к		Составление кроссворда		

				выполнение заданий			труду	причинно – следственных связей. Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей. Коммуникативные УУД: учитывать разные мнения, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.			
31, 32	Задачи со спичками, занимательные задачи	Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек	1	Фронтальная. Практическое выполнение заданий	Подбор заданий	Слайды по теме урока	Уметь видеть фигуры на плоскости и в пространстве	Познавательные УУД: логические – построение логической цепи рассуждений. Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Установление причинно – следственных связей.			

								Регулятивные УУД: контроль в виде сличения с эталоном; пла- нирование в ви- де построения последователь- ности промежу- точных целей. Коммуникатив- ные УУД: учи- тывать разные мнения, стре- миться к коор- динации различ- ных позиций в сотрудничестве.				
33	<b>Итоговая контрольная работа №4</b>											
34	Итоги года: творческий отчёт.		1	Фрон- тальная.		Слайды по теме урока						