

Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение
Лугоболотная средняя общеобразовательная школа
п.Юбилейный Оричевского района Кировской области

**Рабочая программа по курсу
внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»
(направление – интеллектуальное)**

**для 6 класса
на 2022 – 2023 учебный год**

Составитель: Кропачева Татьяна Аркадьевна,
учитель математики
Лугоболотной средней школы

п.Юбилейный
2022 год

І. Пояснительная записка

Обоснование выбора примерных программ для разработки рабочей программы:

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

- УМК по наглядной геометрии для 5-6 классов под редакцией И.Ф.Шарыгина и Л.Н.Ерганжиевой полностью соответствует требованиям нового Федерального государственного образовательного стандарта по геометрии и реализует его основные идеи.
- Программа реализует системно-деятельностный подход в обучении геометрии, идею дифференцированного подхода к обучению.
- Программа реализует идею межпредметных связей при обучении геометрии, что способствует развитию умения устанавливать логическую взаимосвязь между явлениями и закономерностями, которые изучаются в школе на уроках по разным предметам.
- Большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

Данная рабочая программа полностью соответствует учебному пособию по наглядной геометрии И.Ф.Шарыгина и Л.Н.Ерганжиевой для 5-6 классов.

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 до систематического курса геометрии – курса наглядной геометрии является всестороннее развитие геометрического мышления обучающихся 5-6-х классов с помощью методов геометрической

наглядности. Изучение и применение этих методов в конкретной задачной и житейской ситуациях способствуют развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления.

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

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

Одной из важнейших задач в преподавании наглядной геометрии является вооружение обучающихся геометрическим методом познания мира, а также определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых ученику для нормального восприятия окружающей действительности. Выделение особого “интуитивного” пропедевтического курса геометрии, нацеленного на укрепление и совершенствование системы геометрических представлений, решает основные проблемы. С одной стороны, это способствует предварительной адаптации учащихся к регулярному курсу геометрии, 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:

* развитие пространственных представлений, образного мышления, изобразительно-графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач,

геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти обучение правильной геометрической речи;

- * формирование логического и абстрактного мышления, формирование качеств личности (ответственность, добросовестность, дисциплинированность, аккуратность, усидчивость).

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

Задачи курса “Наглядная геометрия”

- * Вооружить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности. Познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.

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

- * На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.

- * Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие “геометрическую зоркость”, интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.

- * Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.

- * Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования;

В результате изучения курса учащиеся должны:

ЗНАТЬ: простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.

УМЕТЬ: строить простейшие геометрические фигуры, складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами, измерять длины отрезков. Находить площади многоугольников, объемы многогранников, строить развертку куба, распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; «оживлять» геомет-

рические чертежи; строить фигуры симметричные данным; решать простейшие задачи на конструирование; применять основные приемы решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент.

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

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.

Изучение курса «наглядной геометрии» дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

1. В направлении личностного развития

- проявлять интерес к истории развития науки геометрия;
- выражать положительное отношение к процессу изучения геометрии: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- умение оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремленность, способность к взаимопомощи и сотрудничеству.

2. В метапредметном направлении

- Умение видеть математическую задачу;
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- Умение выдвигать гипотезы при решении задач и понимать необходимость их проверки;
- Умение применять индуктивные способы рассуждений
- Умение самостоятельно ставить цели;
- Умение планировать решение учебной задачи;
- умение делать выводы;
- умение систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать, интерпретировать информацию;

3. В предметном направлении

Изучение курса «Наглядной геометрии» способствует формированию следующих умений:

- Умение пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- Умение распознавать геометрические фигуры;
- Умение изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи;

- Умение распознавать на чертежах и в окружающей обстановке основные пространственные тела
 - умение работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию);
- Программа рассчитана на 1 год. Занятия 1 раз в неделю. Продолжительность каждого- 40 минут.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

. Данная программа рассчитана на 34 часа по 1 часу в неделю

Практических работ 5

Творческих работ 1

Обще учебные 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 овладевали 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.

Содержание обучения:

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<p>1. Введение. Поиск геометрических свойств Форма и фигура. Модели и рисунки геометрических фигур. Пространственные и плоские геометрические фигуры. Геометрические тела – цилиндр, конус, шар, пирамида, призма, куб - и их элементы. Круг и многоугольники. Конструкции из кубиков и шашек, шифры и виды. Графические</p>	<p>Распознавать на фотографиях, рисунках, чертежах и в окружающей обстановке, описывать и определять (узнавать) по некоторым признакам геометрические фигуры и их модели. Изготавливать из пластилина, разбивать на части, дополнять и составлять из частей модели геометрических фигур. Различать (на моде-</p>

<p>диктанты и «Танграм». Поверхность геометрических тел. Развертки</p>	<p>лях, по названию, по некоторым признакам) и изображать пространственные и плоские геометрические фигуры. Записывать шифр и составлять по шифру или собственному замыслу конструкции из шашек. Определять три вида - вид спереди, вид сверху, вид слева – и составлять по заданным трем видам конструкции из кубиков. Выполнять рисунок на листе в клетку по описанию траектории движения карандаша. Составлять по нарисованному контуру фигуру из частей квадрата и перекраивать её в другие фигуры («Танграм»). Изготавливать модели цилиндра, конуса, призмы и пирамиды, используя развертки-выкройки из бумаги. Решать задачи на распознавание, изображение, преобразование и восстановление разверток поверхностей геометрических тел</p>
<p><i>Компьютерная поддержка темы «Введение. Поиск геометрических свойств»</i></p>	<p>Использовать программы: «Геометрия и моделирование», «Конструкции из кубиков и шашек», «Графические диктанты и Танграм»</p>
<p>1. Отрезок и другие геометрические фигуры Отрезок. Прямая. Луч. Дополнительные лучи. Шкалы и координаты. Пентамино и танграм. Плоскость. Куб и конструкции из кубиков. Сравнение отрезков. Равносторонний и равнобедренный треугольники. Измерение отрезков. Единицы длины. Координатный луч</p>	<p>Строить, обозначать, продолжать и соединять отрезки. Изображать прямую и луч на чертеже. Исследовать взаимное расположение точек, отрезков, лучей и прямых: а) на плоскости; б) определяемых элементами куба. Сравнить отрезки разными способами. Измерять длину и строить отрезки заданной длины. Выразить одни единицы измерения длины через другие. Изображать фигуры по координатам точек относительно двух шкал отсчета на листе в клетку и составлять их из частей танграма и элементов пентамино. На основе мысленного оперирования кубиками определять все возможные конструкции по двум заданным видам. Изображать координатный луч</p>

<i>Компьютерная поддержка темы «Отрезок и другие геометрические фигуры»</i>	Использовать программы: «Конструкции из кубиков и шашек», «Графические диктанты и Танграм»
<p>2 . Окружность и её применение Окружность. Центр, радиус, хорда, диаметр, дуга, полуокружность. Круг. Конструкции из шашек и виды. Вышивки, узоры и математическое вышивание</p>	Распознавать, описывать и изображать окружность и её элементы на чертежах и рисунках. Строить и исследовать различные конфигурации из точек, отрезков и окружностей. Определять три вида - вид спереди, вид сверху, вид слева – и составлять по заданным трем видам конструкции из шашек одного и разных цветов. Конструировать узоры по мотивам различных вышивок. Строить по заданным алгоритмам некоторые кривые методом математического вышивания.
<i>Компьютерная поддержка темы «Окружность и её применение»</i>	Использовать программы: «Конструкции из кубиков и шашек», «Математическое вышивание»
<p>3. Углы. Многоугольники и развертки Угол. Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Равные углы. Прямой, острый и тупой углы. Измерение углов. Градусная мера угла. Сумма углов треугольника. Виды треугольников. Прямоугольник и прямоугольный параллелепипед. Правильные многоугольники. Развертки.</p>	Распознавать, обозначать и изображать углы, смежные и вертикальные углы. Сравнить углы, используя модели. Различать, определять и строить прямые, острые и тупые углы с помощью чертежного угольника. Измерять и строить углы с помощью транспортира. Строить и исследовать различные конфигурации из точек, лучей и углов, определять величину углов с помощью основных свойств градусной меры угла. Находить углы многоугольников. Распознавать и изображать прямоугольник и некоторые правильные многоугольники с помощью разных чертежных инструментов. Изображать (строить) развертки поверхностей прямых призм и правильных пирамид
<i>Компьютерная поддержка темы «Углы. Многоугольники и развертки»</i>	Использовать программы: «Геометрия и моделирование», «Измерение геометрических величин»
<p>4. Площадь и объем Плоская геометрическая фигура и её величина. Изменение площади. Единицы площади. Основные свойства</p>	Разрезать и перекраивать плоские геометрические фигуры в квадрат и прямоугольник. Описывать по рисунку и на моделях: а) процесс измерения площа-

<p>площади. Площадь прямоугольника. Измерение объема. Единицы объема. Основные свойства объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Модели и размерность геометрических фигур.</p>	<p>ди прямоугольника; б) процесс нахождения объема конструкции из кубиков и объема прямоугольного параллелепипеда. Записывать формулу для вычисления: а) площади прямоугольника и квадрата; б) объема прямоугольного параллелепипеда и куба. Использовать формулы: а) площади прямоугольника и квадрата при решении задач на вычисление и построение; б) объема прямоугольного параллелепипеда и куба при решении задач на вычисление объема конструкций из кубов. Выражать одни единицы измерения площади или объема через другие</p>
<p><i>Компьютерная поддержка темы «Площадь и объем»</i></p>	<p>Использовать программы: «Геометрия и моделирование», «Конструкции из кубиков и шашек», «Графические диктанты и Танграм», «Измерение геометрических величин»</p>
<p>5. Отрезки и ломаные Геометрия и архитектура. Ломаные. Замкнутые ломаные. Простые ломаные. Многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Длина ломаной. Периметр многоугольника. Пространственная ломаная. Виды ломаной - вид спереди, вид сверху, вид слева. Алгоритмы и узоры. Древние трактаты и узоры</p>	<p>Распознавать и описывать ломаные разного типа на рисунках и чертежах. Различать, изображать и исследовать ломаные и многоугольники заданной конфигурации и длины (периметра). Исследовать различные конфигурации из вершин, ребер и граней куба. Определять по рисунку виды- вид спереди, вид сверху, вид слева - ломаной на поверхности куба. Изображать ломаные на поверхности куба по трем заданным видам. Решать задачи на сочетание видов и некоторых метрических характеристик пространственной ломаной и куба. Анализировать и изображать орнаменты Древнего Востока по рисункам, схемам или подробному описанию. Создавать собственные узоры по мотивам национальных орнаментов. Принять участие в разработке проекта или просто - в диалоге об истории культуры, архитектуры, письмен-</p>

	ности Древней Руси.
<i>Компьютерная поддержка темы «Отрезки и ломанные»</i>	Использовать программы: «Конструкции из кубиков и шашек», «Геометрические конструкции из отрезков», «Орнаменты»
<p>6. Прямые и плоскости</p> <p>Основные геометрические фигуры. Точки и прямые на плоскости. Точки и плоскости в пространстве. Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Скрещивающиеся прямые. Параллельные плоскости. Пересекающиеся плоскости</p>	Исследовать конфигурации из основных геометрических фигур на плоскости и в пространстве. Формулировать отдельные аксиомы геометрии. Распознавать на чертежах и изображать пересекающиеся (в т.ч. перпендикулярные) и параллельные прямые. Находить величины углов, образованных двумя или тремя пересекающимися прямыми, использовать параллельные прямые для определения величины некоторых углов. Исследовать и описывать взаимное расположение двух прямых; прямой и плоскости; двух плоскостей в пространстве. Устанавливать и описывать взаимное расположение точек, прямых и плоскостей в различных пространственных конфигурациях, представленных на рисунке с помощью призм и пирамид.
<i>Компьютерная поддержка темы «Прямые и плоскости»</i>	Использовать программу «Геометрические конструкции из прямых на плоскости»
<p>7. Перпендикулярность и параллельность на плоскости и пространстве</p> <p>Координатные оси. Координаты. Прямоугольная система координат. Параллелограмм. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Трапеция. Многогранники. Пирамида. Призма. Параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Цилиндр. Конус. Шар.</p>	Определять координаты точки и строить точку по её координатам на координатной плоскости. Выполнять графические диктанты на координатной плоскости (по тексту, по рисунку, по собственному замыслу). Решать задачи на поиск и изображение геометрических фигур, удовлетворяющих некоторым условиям относительно их формы, размеров и расположения на координатной плоскости. Распознавать, описывать, узнавать по некоторым признакам и изображать параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Решать

	задачи на построение и вычисление, используя некоторые свойства и признаки определенных четырехугольников. Распознавать, изготавливать модели, описывать, различать по признакам, изображать на рисунке разные многогранники и фигуры вращения. Решать задачи на построение: а) разверток поверхностей призм и пирамид, удовлетворяющих определенным условиям относительно формы и размеров используемых многоугольников; б) сечений
<i>Компьютерная поддержка темы «Перпендикулярность и параллельность на плоскости и пространстве»</i>	Использовать программы: «Геометрия и моделирование», «Графические диктанты и Танграм», «Геометрические конструкции из прямых и плоскостей»
<p>8. Узоры симметрии</p> <p>Страницы каменной летописи мира. Симметрия. Осевая симметрия. Поворот. Центральная симметрия. Параллельный перенос. Линейные орнаменты (бордюры). Мотив и элементарная ячейка. Сетчатые (плоские) орнаменты. Паркетты. Правильные и полуправильные паркетты.</p>	Познакомиться с различными проявлениями принципа симметрии в природе и человеческой деятельности. Находить и строить образы точек и некоторых геометрических фигур при заданных осевой симметрии, повороте, параллельном переносе плоскости. Распознавать на иллюстрациях, описывать (указывать мотив и элементарную ячейку) и изображать на листе в клетку линейные орнаменты. Анализировать и изображать сетчатые орнаменты и паркетты. Создавать узоры на паркетах с помощью движения фигур.
<i>Компьютерная поддержка темы «Орнаменты»</i>	Использовать программу «Орнаменты»

6 класс

Календарно- тематическое планирование

№	Тема урока	Планируемые предметные результаты	Планируемые метапредметные результаты	Планируемые личностные результаты
1	"Геометрия вокруг нас!"	Распознавать на фотографиях, рисунках, чертежах и в окружающей обстановке, описывать и определять (узнавать) по некоторым признакам геометрические фигуры и их модели.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	Развитие интереса к предмету, желания изучать предмет.
2	Зашифрованная переписка. Способ решетки	Принципы шифровки записей.	Разгадывать зашифрованные записи	Развитие творческих способностей, логического мышления
3	Задачи, головоломки, игры. Решение занимательных задач	Способы решения задач	Решать задачи, головоломки, применяя изученные свойства фигур	
4	Фигурки из кубиков и их частей.	Принципы изображения трех проекций тел	Делать выводы и обобщения из опытов и практических занятий	Развитие глазомера, пространственного мышления, точности при выполнении заданий
5	Фигурки из куби-			

	ков и их частей. Метод трех проекций			
6	Параллельность и перпендикулярность. Проведение параллельных прямых. Проведение перпендикуляра к прямой.	Знать определение перпендикулярных и параллельных прямых. Уметь строить перпендикулярные прямые с помощью циркуля и линейки. Уметь строить параллельные прямые с помощью треугольника и линейки.	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий.	Развитие глазомера, пространственного мышления, точности при выполнении заданий
7	Параллельность и перпендикулярность. Пересекающиеся, скрещивающиеся прямые.	Иметь представление о пересекающихся и скрещивающихся прямых		
8	Параллельность и перпендикулярность.	Свойства и способы построения данных прямых		
9	Параллелограммы. (Квадрат, прямоугольник, ромб).	Строить и различать данные прямые на чертеже		

	Свойства квадрата, прямоугольника, ромба.			
10	Параллелограммы. Опыты с листом. Золотой прямоугольник. Золотое сечение			
11	Координаты: прямоугольные и полярные на плоскости. Игра «Морской бой»	Научиться способам построения точек в системе координат	Делать выводы и обобщения из опытов и практических занятий	Развитие творческого мышления, воображения, выделение главного, систематизации полученных знаний
12	Координаты в пространстве.			
13	Координаты. Игра «Остров сокровищ».			
14	Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами.	Иметь представление об искусстве оригами	Использование знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач	Развитие глазомера, пространственного мышления, точности при выполнении заданий
15	Оригами – искусство складывания из бумаги. Изготовление оригами.	Уметь складывать простые фигуры оригами.		
16	Замечательные кривые. Эллипс,	Иметь представления об эллипсе , ги-	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых зна-	

	гипербола, парабола	перболе, параболе, спирали, Архимеда,	ний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.	Развитие творческих способностей, логического мышления.
17	Замечательные кривые. Спираль Архимеда, синусоида, кардиоиды, циклоиды, гипоциклоиды.	синусоиде, кардиоиде, циклоиде, гипоциклоиде		
18	Кривые Дракона.	Уметь построить кривую с разным количеством сгибов		
19	Лабиринты. Нить Ариадны. Метод проб и ошибок.	Иметь представление о лабиринтах, знать правила их прохождения		
20	Лабиринты. Метод зачеркивания тупиков. Правило одной руки.			
21	Геометрия на клетчатой бумаге.	Уметь применять свойства фигур на клетчатой бумаге	Использование знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач; ориентировка на разнообразие способов решения задач; осуществление анализа объектов с выделением существенных и несущественных признаков; осуществление синтеза как составление целого из частей; сравнение и классификацию	Развитие творческих способностей, логического мышления. Развитие творческого мышления, воображения, выделение главного,
22	Зеркальное отражение.	Иметь представление о зеркальной симметрии уметь строить симметричные фигуры		
23	Симметрия, ее виды. Осевая симметрия. Симметричные			

	фигуры.		по заданным критериям установление причинно-следственных связей	систематизации полученных знаний
24	Симметрия, ее виды. Центральная симметрия.			
25	Бордюры. Трафареты	Иметь представление о бордюре и трафарете		
26	Бордюры. Трафареты. Творческие работы.			
27	Орнаменты. Паркеты.	Иметь представление об орнаменте, паркете		
28	Орнаменты. Паркеты. Творческие работы.	Создать свой орнамент, паркет		
29	Симметрия помогает решать задачи.	Уметь решать задачи используя симметрию		
30	Одно важное свойство окружности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр.	Иметь представление о вписанном угле, свойстве диагоналей прямоугольника	Делать выводы и обобщения из опытов и практических занятий	Развитие пространственного мышления, точности при выполнении заданий.
31	Одно важное свойство окруж-			

	ности. Вписанный в окружность угол, опирающийся на диаметр.			
32	Задачи, головоломки, игры.	Уметь решать головоломки	Решать задачи, головоломки, применяя изученные свойства фигур	Развитие творческих способностей, логического мышления
33	Задачи, головоломки, игры.			
34	Итоги года: творческий отчёт.	Защита мини-проекта	Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием дополнительной литературы и других источников информации	Развитие творческих способностей