

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Вохтомская основная общеобразовательная школа»
Парфеньевского муниципального округа Костромской области

РАССМОТРЕНО:

на заседании педагогического совета
МКОУ Вохтомская ООШ
протокол № 14 от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МКОУ Вохтомская ООШ
И.А. Батракова
Приказ № 111 от 30 августа 2024 г.



**Рабочая программа курса внеурочной
деятельности по математике
«Наглядная геометрия»
для обучающихся 5-6 классов**

Пояснительная записка

Программа курса «Наглядная геометрия» для 5-6 классов разработана в соответствии с нормативными документами:

- федерального закона РФ «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;
- ФГОС второго поколения ООО;
- положения об организации внеурочной деятельности обучающихся в рамках реализации ФГОС начального общего образования и основного общего образования в МБОУ «Гимназия № 1»;
- методическими рекомендациями к учебнику «Наглядная геометрия» И.Ф. Шарыгина, Л.Н. Ерганжиева, учебным пособием: И.Ф. Шарыгин, Математика: Задачи на смекалку: Учеб. Пособие для 5-7 классов.
- требованиям к рабочим программам по внеурочной деятельности (разработано с использованием методического конструктора «Внеурочная деятельность школьников» авторов Д.В. Григорьева, В.П. Степанова).

Необходимость выделения геометрического материала в самостоятельную линию объясняется, прежде всего, уникальными возможностями, которые предоставляет изучение курса для решения главной цели общего математического образования – целостного развития и становления личности средствами математики.

В основе программы «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 стимулируют учащегося к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей.

Практическая значимость

Программа внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» строится на интуитивной основе с привлечением дедуктивных рассуждений. Теоретический материал излагается на наглядно - интуитивном уровне, законы формируются в виде правил.

Приобретение новых знаний обучающимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной практической деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие «геометрическую зоркость», интуицию и воображение обучающихся.

Практическая деятельность в программе является доминирующей. Здесь ребята изготавливают оригами, вырезают из бумаги и рисуют симметричные фигуры; учатся строить замечательные кривые, координатные плоскости, определять прямоугольные и полярные координаты, решать задачи и головоломки по геометрии, строить геометрические фигуры в графическом редакторе, пользоваться чертежными инструментами. И это далеко не весь перечень продуктивной практической работы с учащимися 5-6 класса, направленной на приобретение важнейшего опыта актуализации и развития пространственного воображения.

Актуальность программы

Программа курса по математике для обучающихся 5 - 6 классов направлена на выделение особого «интуитивного» пропедевтического курса «Наглядная геометрия», 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.

Всё содержание и способ изложения опирается на предыдущий жизненный геометрический опыт учащихся. Содержание курса подчинено внутренней логике, максимально приближенной к логике систематического курса.

Программа 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 «наглядная геометрия», но и благотворно влияет на общее развитие детей, т.к. позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей. Формирует у учащихся навыки построения циркулем и линейкой, навыки построения фигур из куба и его частей. Формирует навыки работы с симметричными фигурами, учащиеся сами создают бордюры, паркетные орнаменты, находят их в природе, быту. Расширяет кругозор в познании замечательных кривых, их особенностей и приложений.

Новизна программы

Программа «Наглядная геометрия» рассчитана на расширение кругозора учащихся. Предполагает интеллектуальное развитие, учит поиску наиболее рациональных решений, формирует логические навыки выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, систематизации, абстрагирования.

В этом курсе учащиеся практическими методами с помощью опыта или эксперимента устанавливают основные геометрические факты (свойства плоских и пространственных фигур), учатся их использовать в практической деятельности: измерение, построение, изображение, опыт или эксперимент, моделирование и конструирование геометрических фигур и тел, вычисление по формулам, полученных опытным путём. Предусматривается параллельное изучение игр, головоломок, топологических опытов, задач со спичками, фигур на плоскости и в пространстве.

Содержание программы направлено на развитие математических, творческих и интеллектуальных способностей учащихся, развивает интерес к изучению геометрии как предмета.

Цель и задачи курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»

Цель – оказать практическую помощь учителям и ученикам при подготовке к изучению предмета «Геометрия». Заинтересовать, привлечь внимание школьников, обладающих каким-либо типом математических способностей, показать геометрию во всей её многогранности.

Задачи:

1. Систематизировать наглядные представления учащихся об основных геометрических понятиях, фигурах и их свойствах;
2. Ввести терминологию, используемую при изложении курса;
3. Развивать логическое мышление, так как логика – это искусство рассуждать, умение делать правильные выводы;
4. Развить творческое мышление учащихся через решение задач исследовательского характера.
5. Обучить учащихся правильной записи решения геометрических задач;
6. Обучить учащихся чёткому выполнению чертежей; привить навыки владения инструментами;
7. Изучить основные виды треугольников и их свойства;
8. Развить пространственное мышление, интеллектуальные способности учащихся при помощи блока развивающих задач, моделирования.
9. Привить учащимся опыт эффективного межличностного общения в группе: «ученик-ученик», «ученик-учитель». Создать для детей атмосферу радости и успеха. Создать условия для личностного роста учащихся.

Методологическое положение

Программа рассчитана на два года, 68 часов, занятия проводятся 1 час в неделю, 34 часа в учебном году. Ведущей методологической линией курса является организация геометрической деятельности: наблюдение, экспериментирование, конструирование – в результате которой учащиеся самостоятельно добывают геометрические знания и развивают специальные качества и умения: геометрическую интуицию, пространственное

воображение, глазомер, изобразительные навыки. Плоские и пространственные формы изучаются совместно, последовательность изучаемых тем обуславливается установкой на разнообразие и регулярное изменение видов геометрической деятельности.

Обоснование содержания: Содержание данной программы позволяет сформировать у учащихся представление о геометрических фигурах на плоскости и пространственных телах, отработать навыки простейших геометрических построений, способствует развитию логического мышления учащихся на основе образного.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5 класс

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. Паркет, 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.

6 класс

1. Параллельность и перпендикулярность.

Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Параллелограмм, его свойства. Понятие «золотого сечения».

2. Задачи на построение.

Основная цель: сформировать у учащихся навыки построения циркулем и линейкой. Фигурки из куба и его частей.

Построение треугольника и параллелограмма циркулем и линейкой.

3. Симметрия.

Основная цель: сформировать у учащихся навыки работы с симметричными фигурами, научить их самих создавать бордюры, паркет, орнаменты, находить их в природе, быту и т.д.

Зеркальное отражение. Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи. Правильные многогранники. Изготовление правильных многогранников.

4. Координатная плоскость.

Координаты. Решение задач на построение точек на координатной плоскости, рисование по координатам и наоборот – разгадывание зашифрованного с помощью координат рисунка.

5. Замечательные кривые.

Основная цель: расширить кругозор в познании замечательных кривых, их особенностей и приложений.

Кривые дракона, лабиринты. Геометрия клетчатой бумаги.

6. Занимательная геометрия

Основная цель: закрепить навыки образного мышления, графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении

математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти обучение правильной геометрической речи.
Задачи со спичками. Зашифрованная переписка. Задачи, головоломки, игры. Лист Мёбиуса.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАЛИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностными результатами 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.

Метапредметными результатами освоения данного модуля 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.

Предметными результатами освоения данного модуля будет:

- использование математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления. Пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнении алгоритмов;
- приобщение начального опыта применения геометрических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач; вычислять периметр геометрических фигур;
- выделять из множества треугольников прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники; строить окружность по заданному радиусу или диаметру;
- выделять из множества геометрических фигур плоские и объемные;
- распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус, диаметр), шар.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
“Наглядная геометрия”
для 5 класса

| № | Название темы | Кол-во часов |
|----|------------------------------------|--------------|
| 1. | Входное тестирование. | 1 |
| 2. | Фигуры на плоскости | 11 |
| 3. | Фигуры в пространстве | 7 |
| 4. | Измерение геометрических величин | 6 |
| 5. | Топологические опыты | 4 |
| 7. | Занимательная геометрия. | 4 |
| 8. | Диагностическая контрольная работа | 1 |

для 6 класса

| № | Название темы | Кол-во часов |
|----|--------------------------------------|--------------|
| 1. | Входное тестирование. | 1 |
| 2. | Параллельность и перпендикулярность. | 5 |
| 3. | Задачи на построение | 5 |
| 4. | Симметрия. | 6 |
| 5. | Координатная плоскость. | 6 |
| 6. | Замечательные кривые. | 4 |
| 7. | Занимательная геометрия. | 6 |
| 8. | Диагностическая контрольная работа | 1 |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ФАКУЛЬТАТИВА ПО МАТЕМАТИКЕ**

«Наглядная геометрия»

для 5 класса

1 час в неделю. Всего 34 часа.

| № | Содержание материала | Кол-во часов | Сроки проведения |
|--|---|--------------|------------------|
| Введение | | | |
| 1 | Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов. | 1 | |
| Глава 1. Фигуры на плоскости | | 11 | |
| 2 | Угол. Построение и измерение углов. | 1 | |
| 3 | Виды углов. Смежные и вертикальные углы | 1 | |
| 4 | Конструирование из Т. Самостоятельная работа «Измерение углов» | 1 | |
| 5 | Треугольник и квадрат Треугольник. Виды треугольников. | 1 | |
| 6 | Сумма углов в треугольнике. | 1 | |
| 7 | Практическая работа «Сумма углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника». | 1 | |
| 8 | Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм. | 1 | |
| 9 | Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов. | 1 | |
| 10 | Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры. | 1 | |
| 11 | Пентамино, гексамино. Моделирование. | 1 | |
| 12 | Творческая работа «Головоломки». | 1 | |
| Глава 2. Фигуры в пространстве. | | 7 | |
| 13 | Пространство и размерность. Мир трех измерений | 1 | |
| 14 | Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива. | 1 | |
| 15 | Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. | 1 | |
| 16 | Движение кубиков и их частей. Уникуб. | 1 | |

| | | | |
|---|--|----------|--|
| | Занимательные задачи. | | |
| 17 | Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. | 1 | |
| 18 | Оригами. Изготовление различных фигурок из бумаги. | 1 | |
| 19 | Практическая работа «Мой журавлик» | 1 | |
| Глава 3. Измерение геометрических величин. | | 6 | |
| 20 | Измерение длин, единицы измерения. | 1 | |
| 21 | Измерение площадей, единицы измерения. Практическая работа «Измерение площади фигуры разными способами» | 1 | |
| 22 | Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности. | 1 | |
| 23 | Измерение длины окружности | 1 | |
| 24 | Измерение объёмов, единицы измерения. | 1 | |
| 25 | Развёртка куба и параллелепипеда и изготовление фигур из них. Практическая работа «Изготовление параллелепипеда и вычисление его объёма» | 1 | |
| Глава 4. Топологические опыты. | | 4 | |
| 26 | Геометрический тренинг. | 1 | |
| 27 | Фигуры одним росчерком пера. | 1 | |
| 28 | Листы Мёбиуса. | 1 | |
| 29 | Практическая работа «Лист Мёбиуса «2,3,4». Граф | 1 | |
| Глава 5. Занимательная геометрия. | | 4 | |
| 30 | Зашифрованная переписка. | 1 | |
| 31 | Практическая работа «Шифровка» | 1 | |
| 32 | Кроссворды | 1 | |
| 33 | Задачи со спичками, занимательные задачи | 1 | |
| 34 | Итоги года: творческий отчёт. | 1 | |

для 6 класса
1 час в неделю. Всего 34 часа.

| № | Содержание материала | Кол-во часов | Сроки проведения |
|--|--|--------------|------------------|
| 1 | Входное тестирование | 1 | |
| Глава 1. Параллельность и перпендикулярность. | | 5 | |
| 2-3 | Построение параллельных и перпендикулярных прямых. | 2 | |
| 4 | Параллелограмм, его свойства. | 1 | |
| 5 | «Золотое сечение». | 1 | |
| 6 | «Золотое сечение». Задачи на построение. | 1 | |
| Глава 2. Задачи на построение. | | 5 | |
| 7-8 | Построение треугольника и параллелограмма. | 2 | |
| 9-10 | Проекция куба и его частей. | 2 | |
| 11 | Кроссворды. | 1 | |
| Глава 3. Симметрия. | | 6 | |
| 12 | Зеркальное отражение. | 1 | |
| 13 | Бордюры и орнаменты. | 1 | |
| 14 | Симметрия помогает решать задачи. | 1 | |
| 15 | Правильные многогранники. | 1 | |
| 16-17 | Решение задач с использованием свойств симметрии. | 2 | |
| Глава 4. Координатная плоскость. | | 6 | |
| 18-19 | Координатная плоскость. Координаты. | 2 | |
| 20 | Построение симметричных точек на координатной плоскости. | 1 | |
| 21-23 | Решение задач на построение. Создание рисунка. | 3 | |
| Глава 5. Замечательные кривые. | | 4 | |
| 24 | Кривые дракона. | 1 | |
| 25 | Лабиринты. | 1 | |
| 26-27 | Геометрия клетчатой бумаги. | 2 | |
| Глава 6. Занимательная геометрия. | | 6 | |
| 28 | Задачи со спичками. | 1 | |
| 29-30 | Зашифрованная переписка. | 2 | |
| 31-32 | Задачи, головоломки, игры. | 2 | |
| 33 | Лист Мёбиуса. | 1 | |
| 34 | Диагностическая контрольная работа. | 1 | |

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности
по программе «Наглядная геометрия»
для 5 класса**

| № занятия | Тема занятия | Решаемые проблемы | Виды деятельности (элементы содержания, контроль) | Планируемые результаты | | | Дата проведения | |
|--|---|---|---|--|---|--|-----------------|------|
| | | | | Личностные УУД | Метапредметные УУД | Предметные | План | Факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Введение (1 час) | | | | | | | | |
| 1. | Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки. Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Измерение углов. | Изучение простейших геометрических фигур. Разбор заданий по теме. | Презентация. Фронтальная работа с классом, работа с учебником | Развитие интереса к геометрии, творчеству, математического мышления. Нравственное – эстетическое оценивание, самопознание. | 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. | Работа с математическими инструментами. Научиться читать, распознавать и обозначать на чертежах простейшие геометрические фигуры | | |
| Глава 1. Фигуры на плоскости (11 часов) | | | | | | | | |
| 2. | Угол. Построение и измерение углов. | Разбор заданий по теме. Пояснение алгоритма выполнения заданий. | Фронтальная работа с классом. Практическое выполнение заданий | Совершенствовать навыки работы в группе, навыки самооценки. | Регулятивные УУД: контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном; коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона. | Научиться строить и обозначать различные виды углов. Развитие навыков работы с чертежными инструментами | | |
| 3. | Виды углов. Смежные и вертикальные углы | Отработка навыков решения заданий. Практическое выполнение заданий. | Фронтальная работа с классом. Практическое выполнение заданий | Развивать логическое мышление. Воспитание аккуратности в построении чертежей, трудолюбия. | | | | |
| 4. | Конструирование из Т. Самостоятельная работа «Измерение углов» | | Конструирование | Активизировать интерес к изучаемому | Познавательные УУД: логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, синтез, как составление целого из частей. Коммуникативные УУД: | Конструирование на плоскости и в пространстве, на клетчатой бумаге из частей буквы Т. | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|---|--|-----------------------|--|
| | | | | материалу. | учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | | | |
| 5. | Треугольник и квадрат Треугольник. Виды треугольников. | Разбор заданий по теме. Пояснение алгоритма выполнения заданий. | Фронтальная работа с классом. Практическое выполнение заданий | | 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. | Тупоугольный, остроугольный, прямоугольный треугольник. Тетраэдр. | | |
| 6. | Сумма углов в треугольнике. | Отработка навыков решения заданий. | | | | | | |
| 7. | Практическая работа «Сумма углов четырёхугольника, треугольника, многоугольника». | Практическая работа. | Фронтальная работа с классом. Практическое выполнение заданий | Формирование способности к волевому усилию в преодолении препятствий: формирование навыков самодиагностики и самокоррекции | | | | |
| 8. | Задачи на разрезание и складывание фигур. Танграм. | Разбор заданий по теме. Пояснение алгоритма выполнения заданий. Практическое выполнение заданий. | Фронтальная работа с классом, проектирование домашнего задания | | Коммуникативные организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; Регулятивные формулировать и удерживать учебную задачу; Познавательные понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | Расширить представления учащихся о геометрических фигурах в окружающем нас мире, научиться классифицировать многоугольники | | |
| 9. | Конструкции из треугольников, прямоугольников и квадратов. | | Конструирование на плоскости и в пространстве из частей буквы Т. | | | Научиться конструированию | | |
| 10. | Геометрические головоломки. Складывание фигур «сложи квадрат», «согни и отрежь», «рамки и вкладыши Монтессори», «край в край» и другие игры. | | Создание геометрической головоломки. | | | Развитие геометрической наблюдательности и интуиции, математической смекалки, зрительной памяти. Тренировка геометрического воображения, умения | Многоликости квадрата | |
| 11. | Пентамино, гексамино. | Разбор заданий по теме. Пояснение | Фронтальная работа с классом, работа у доски. | | Коммуникативные: развивать умение ясно, | Развивать пространственные | | |

| | | | | | | | | |
|-----|----------------------------------|----------------------------------|--|--|---|--|--|--|
| | Моделирование. | алгоритма выполнения заданий. | Творческая работа «Изготовление игры «Пентамино» | мыслить логически, развитие творческой компоненты. | логично и точно излагать свою точку зрения. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: развивать навыки познавательной рефлексии как осознания результатов своих действий | представления учащихся. Придумать свои фигурки из пентамино. | | |
| 12. | Творческая работа «Головоломки». | Практическое выполнение заданий. | Выполнение творческой работы «Головоломки». | | | | | |

Глава 2. Фигуры в пространстве (7 часов)

| | | | | | | | | |
|-----|---|--|--|---|--|--|--|--|
| 13. | Пространство и размерность. Мир трех измерений | Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов. | Фронтальная работа с классом, работа у доски. | Развитие пространственного воображения, конструкторских способностей. Развитие геометрической наблюдательности и интуиции, математической смекалки, зрительной памяти. Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. Развитие интереса к геометрии, творчеству, математического мышления. | <u>Регулятивные УУД:</u> прогнозирование в виде предвосхищения результата, контроль в форме сличения способа действия и его результата. <u>Познавательные УУД:</u> логические – синтез как составление целого из частей. <u>Коммуникативные УУД:</u> умение договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. | Одномерное пространство, двумерное пространство, трехмерное пространство. Плоские и пространственные фигуры. | | |
| 14. | Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива. | | Изображать объемные фигуры на плоскости. Развитие пространственного воображения. | | <u>Познавательные УУД:</u> логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. <u>Регулятивные УУД:</u> контроль в виде сличения с эталоном. <u>Коммуникативные УУД:</u> уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других | | | |
| 15. | Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. | | Научиться изготавливать из плотной бумаги правильные многогранники. | | | Узнавать тетраэдр, октаэдр, гексаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Их вершины, ребра, грани. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ. Развертка куба. Изображение объемных фигур на плоскости. Неоднозначные фигуры. | | |
| 16. | Движение кубиков и их частей. Уникуб. Занимательные задачи. | Разбор заданий по теме, анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов. | Научиться изображать объемные фигуры на плоскости. Решение задач. | | | | | |
| 17. | Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. | | Научиться решать головоломки с кубом, параллелепипедом | | | | | |
| 18. | Оригами. Изготовление различных фигурок из бумаги. | | Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника. | | | | | |
| 19. | Практическая работа «Мой журавлик» | | Практическая работа «Мой журавлик». | | | Научиться видеть в различных конструкциях уже известные фигуры, использовать свойства фигур | | |

Глава 3. Измерение геометрических величин (6 часов)

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|--|--|--|
| 20. | Измерение длин, единицы измерения. | Разбор заданий по теме. Пояснение алгоритма выполнения задания. | Сообщение с презентацией на тему «Старинные меры длины и история их появления». Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетрадах | Развитие интереса к геометрии, творчеству, математического мышления. Развитие пространственного воображения, конструкторских способностей. Развитие геометрической наблюдательности и интуиции, математической смекалки, зрительной памяти. Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. | <u>Регулятивные УУД:</u> контроль в виде сличения с эталоном. <u>Познавательные УУД:</u> анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. <u>Коммуникативные УУД:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | Научиться применять полученные знания при измерении отрезков Единицы измерения площадей. Площадь фигуры. | | |
| 21. | Измерение площадей, единицы измерения. Практическая работа «Измерение площади фигуры разными способами» | | | | | | | |
| 22. | Окружность, её радиус, диаметр, длина окружности. | Разбор заданий по теме. Пояснение алгоритма выполнения задания. | Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника. Выполнение практической работы «Измерение длины окружности» | | <u>Регулятивные УУД:</u> оценка в виде освоения и осознания учащимися того, что усвоено и еще подлежит усвоить. <u>Познавательные УУД:</u> логические – анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. <u>Коммуникативные УУД:</u> умение договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. | Знакомство с формулами длины окружности, учатся решать текстовые задачи алгебраическим способом, приобретение опыта вычисления длины окружности, окружность, радиус, диаметр, треугольник, вписанный в окружность, многоугольник | | |
| 23. | Измерение длины окружности | | | | | | | |
| 24. | Измерение объёмов, единицы измерения. | Разбор заданий по теме. Пояснение алгоритма выполнения задания. | Нахождение объема прямоугольного параллелепипеда Измерение площади фигуры разными способами Выполнение практической работы «Изготовление параллелепипеда и вычисление его объёма» | | <u>Познавательные УУД:</u> логические - построение логической цепочки рассуждений. <u>Регулятивные УУД:</u> контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей. | Научиться проводить диагностику учебных достижений Научиться нахождению площадей необычных фигур | | |
| 25. | Развёртка куба и параллелепипеда и изготовление фигур из них. Практическая работа «Изготовление параллелепипеда и вычисление его объёма» | | | | | | | |
| Глава 4. Топологические опыты (4 часа) | | | | | | | | |
| 26. | Геометрический тренинг. | Разбор заданий по теме. Пояснение алгоритма | Делать опыты с листом Мебиуса. Вычеркивают геометрические фигуры одним | Совершенствовать навыки работы в группе, навыки | <u>Познавательные УУД:</u> логические – анализ элементов, объединение в группы, | Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в | | |
| 27. | Фигуры одним | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|---|--|--|
| | росчерком пера. | выполнения задания. | росчерком. Построение графа одним росчерком. | самооценки. Развивать логическое мышление. Активизировать интерес к изучаемому материалу. | выделение общих свойств. <i>Регулятивные УУД:</i> контроль и оценка объединения в группы. <i>Коммуникативные УУД:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | различных плоских конфигурациях | | |
| 28. | Листы Мёбиуса. | | | Развитие творческих способностей, логического мышления, творческого отношения к труду. | <i>Познавательные УУД:</i> логические – анализ элементов объединения в группы, выделение общих свойств. <i>Регулятивные УУД:</i> контроль и оценка объединения в группы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности. | Научиться проводить опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком | | |
| 29. | Практическая работа «Лист Мёбиуса «2,3,4». Граф | Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов. | Построение графа одним росчерком. Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов. | | | | | |
| Глава 5. Занимательная геометрия (4 часа) | | | | | | | | |
| 30. | Зашифрованная переписка. | Чтение кроссвордов. | Чтение кроссвордов. | Развитие познавательного интереса к геометрии, творческого мышления, пространственного воображения. | <i>Познавательные УУД:</i> логические – построение логической цепи рассуждений. Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Установление причинно – следственных связей. <i>Регулятивные УУД:</i> контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей. <i>Коммуникативные УУД:</i> учитывать разные мнения, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. | Шифр. Поворот. | | |
| 31. | Практическая работа «Шифровка» | Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют | Выполнение практического задания по теме. | | | | | |
| 32. | Кроссворды | условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов. | Распознают фигуры на плоскости и в пространстве. Слайды по теме урока. | | | | | |
| 33. | Задачи со спичками, занимательные задачи | | | | | | Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек. Уметь видеть фигуры на плоскости и в пространстве. Научиться проводить диагностику учебных достижений | |
| 34. | Итоги года: творческий отчёт. | | Выполнение практического задания по теме. | | | | | |

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО
МАТЕМАТИКЕ**

«Наглядная геометрия»

для 6 класса.

1 час в неделю. Всего 34 часа.

| №урока | Раздел | Тема занятия | Результаты | | | Виды, формы контроля Д/з | Дата прохождения темы | |
|--------|--|--|--|--|--|---|-----------------------|----------|
| | | | Предметные | Метапредметные | Личностные | | По плану | По факту |
| 1 | | Входное тестирование | | | | | | |
| 2-3 | Параллельность и перпендикулярность | Построение параллельных и перпендикулярных прямых. | Знания: свойства и способы построения параллельных и перпендикулярных прямых. Определение и свойства параллелограмма с помощью перегибания листа, принципы построения, формирование представлений учащихся о ромбе, квадрате, прямоугольнике как частных случаях параллелограмма. Умения: Строить и различать данные прямые на чертеже. Строить параллелограммы, видеть их на чертеже, использовать их свойства. Навыки в развитии: Глазомера, пространственного мышления, точности при выполнении заданий. Делать выводы и | Регулятивные УУД: Различать способ и результат действия. Познавательные УУД: Знаково-символические действия. Структурирование знаний. Анализ объектов с целью выделения признаков (существенных и несущественных). Выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов. Контроль и оценка процесса и результатов деятельности. Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы. Коммуникативные УУД: контролировать действия | Совершенствовать навыки работы в группе, навыки самооценки. Развивать логическое мышление. Воспитание аккуратности в построении чертежей, трудолюбия. Активизировать интерес к изучаемому материалу. | Лабораторная работа, практическая работа. Фронтальная, индивидуальная | | |
| 4 | | Параллелограмм, его свойства. | | | | | | |
| 5 | | «Золотое сечение». | | | | | | |
| 6 | | «Золотое сечение». Задачи на построение. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|----------------------|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | <p>обобщения из опытов и практических занятий. Воображения, формирование представлений учащихся о взаимном расположении прямых на плоскости и в пространстве.</p> | <p>партнёра, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. С достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> | | | | |
| 7-8 | Задачи на построение | Построение треугольника и параллелограмма. | <p>Знания: Способы построения треугольника по трем элементам, принципы построения параллелограмма. Определение и свойства куба. Принцип изображения трех проекций тел.</p> <p>Умения: Строить треугольник по трем элементам. Строить параллелограмма, видеть их на чертеже, использовать их свойства. Изображать объемные тела на плоскости. Изготавливать шаблоны развертки куба.</p> <p>Навыки в развитии: конструирования, работы с чертежными инструментами, пространственного видения тел, делать выводы и обобщения из опытов и практических занятий.</p> | <p>Регулятивные УУД: Различать способ и результат действия.</p> <p>Познавательные УУД: Владеть общим приёмом решения задач. Структурирование знаний. Анализ объектов с целью выделения признаков (существенных и несущественных). Синтез как составление целого из частей, в том числе и самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов. Знаково-символические действия. Выдвижение гипотез и их обоснование. Доказательство. Выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов. Установление причинно-следственных связей. Выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Контроль и оценка</p> | <p>Развитие интереса к геометрии, творчеству, математического мышления. Развитие пространственного воображения, конструкторских способностей. Развитие геометрической наблюдательности и интуиции, математической смекалки, зрительной памяти. Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты.</p> | <p>Практическая работа Склеить куб. Заготовить комплект фигурок пентамино.</p> | | |
| 9-10 | | Проекция куба и его частей. | | | | | | |
| 11 | | Кроссворды. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|------------------|-----------------------------------|--|--|--|----------------------------|--|--|
| | | | | <p>процесса и результатов деятельности.</p> <p>Коммуникативные УУД: уметь слушать других, уметь считаться с мнением других, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> | | | | |
| 12 | Симметрия | Зеркальное отражение. | <p>Знания: виды симметрии, способы построения симметричных фигур. Принцип изображения бордюров, паркета. Свойства симметричных точек. Названия правильных многогранников (тетраэдр, октаэдр, гексаэдр, додекаэдр, икосаэдр). Умения: находить ось симметрии и центр симметрии фигур, видеть и строить симметричные фигуры. Выполнять линейные орнаменты – бордюры. Определять способы изображения паркета и самим их составлять. Строить отрезки, симметричные относительно прямой, решать задачи с использованием изученных свойств. Изготавливать некоторые многогранники. Навыки в развитии: узнавания изученных объектов в окружающем мире. Видения красоты в</p> | <p>Регулятивные УУД: Различать способ и результат действия. Познавательные УУД: Владеть общим приёмом решения задач. Знаково-символические действия. Структурирование знаний. Анализ объектов с целью выделения признаков (существенных и несущественных). Синтез как составление целого из частей, в том числе и самостоятельное достраивание, выполнение недостающих компонентов. Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. Установление причинно-следственных связей. Контроль и оценка процесса и результатов деятельности Коммуникативные УУД: уметь слушать других, уметь считаться с мнением других, учитывать разные мнения и стремиться к координации различных</p> | <p>Развитие познавательного интереса к геометрии, творческого мышления, пространственного воображения.</p> | <p>Практическая работа</p> | | |
| 13 | | Бордюры и орнаменты. | | | | | | |
| 14 | | Симметрия помогает решать задачи. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------|------------------------|--|--|---|---|---|--|--|
| 15 | | Правильные многогранники. | геометрических фигурах, последовательности в выполнении задания. Выполнения геометрических построений. Пространственного представления о многогранниках. | позиций в сотрудничестве | | | | |
| 16-17 | | Решение задач с использованием свойств симметрии. | | | | | | |
| 18-19 | Координатная плоскость | Координатная плоскость. Координаты. | Знания: способы построения точек в системе координат. Умения: строить точки в системе координат Навыки в развитии: выделения главного, систематизации полученных знаний. | Регулятивные УУД: Различать способ и результат действия. Познавательные УУД: владеть общим приёмом решения задач. Коммуникативные УУД: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Развитие познавательного интереса к геометрии, творческого мышления, пространственного воображения. | Творческая работа «Рисуем по координатам» Практическая работа. | | |
| 20 | | Построение симметричных точек на координатной плоскости. | | | | | | |
| 21-23 | | Решение задач на построение. Создание рисунка. | | | | | | |
| 24 | Замечательные кривые | Кривые дракона. | Знания: вид и свойства линий (эллипс, окружность, гипербола, парабола), нахождение способов выхода из лабиринта, свойства прямоугольного треугольника, диагоналей прямоугольника. Умения: Различать эллипс, окружность, гиперболу, параболу на рисунках. Строить простейшие линии на плоскости. Изображать лабиринт. Выполнять эксперимент и делать из него выводы Навыки в развитии: точности и четкости при изображении различных | Регулятивные УУД: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Познавательные УУД: владеть общим приёмом решения задач. Коммуникативные УУД: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. | Развитие творческого воображения, мышления, видения на шаг вперед, последовательности в действиях. | Практическая работа Творческая работа «Лабиринт» | | |
| 25 | | Лабиринты. | | | | | | |
| 26-27 | | Геометрия клетчатой бумаги. | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-------|---|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | линий, систематизации и обобщения полученных знаний. | | | | | |
| 28 | Занимательная геометрия | Задачи со спичками. | <p>Знания: понятие Лист Мёбиуса, принципы шифровки записей. Способы решения головоломок.</p> <p>Умения: выполнять задания по описанию, решать головоломки и составлять свои, разгадывать зашифрованные записи, находить рациональные пути решения задач и головоломок.</p> <p>Навыки в развитии: проводить опыты, делать выводы и обобщения. Уметь видеть фигуры на плоскости и в пространстве.</p> | <p>Регулятивные УУД: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные УУД: владеть общим приёмом решения задач.</p> <p>Коммуникативные УУД: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p> | Развитие творческих способностей, логического мышления, творческого отношения к труду. | | | |
| 29-30 | | Зашифрованная переписка. | | | | | | |
| 31-32 | | Задачи, головоломки, игры. | | | | | | |
| 33 | | Лист Мёбиуса. | | | | | | |
| 34 | Диагностическая контрольная работа за год обучения. | | | | | | | |

Список литературы для учителя.

1. Альхова, З.Н. Внеклассная работа по математике / З.Н.Альхова, А.В. Макеева. – Саратов: «Лицей», 2002. – 288 с.
2. Афонькин, С.Ю. Игрушки из бумаги / С.Ю. Афонькин, Е.Ю. Афонькина. – СПб.: Регата, Издательский Дом «Литера», 2000. – 192 с.
3. Гершензон, М.А. Головоломки профессора Головоломкина / М.А.Гершензон. – М.: ДЛ, 1994.
4. Никитин, Б.Н. Ступеньки творчества или развивающие игры / Б.Н.Никитин. – М.: Просвещение, 1990.
5. Смирнова, Е.С. Методическая разработка курса наглядной геометрии: 6 кл.: Кн. для учителя / Е.С.Смирнова. – М.: Просвещение, 1999. – 80 с.
6. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 192 с.
7. Интернет-ресурсы: www.festival.1september.ru, golovolomka.yard.ru/
8. 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.
9. Рослова Л.О. Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом “Первое сентября”. Еженедельная газета “Математика”, №19-24, 2009.
10. «Математика» - Учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября».
11. Глейзер Г.Д. «Повышение эффективности обучения математике в школе: Книга для учителя: Из опыта работы». – М.: Просвещение, 1989.
12. Ерганжиева Л.Н., Л.Я. Фальке «Наглядная геометрия. 6 кл.: Приложение к учебному пособию», СКИПКРО, 1996.
13. Шуба М.Ю. «Занимательные задания в обучении математике: Книга для учителя». – М. Просвещение, 1995.
14. Смирнова Е.С. Геометрическая линия в учебниках математики для 5 – 6 классов Г.В. Дорофеева и Л.Г. Петерсона. Методическое пособие для учителей. М.: УМЦ “Школа 2000...”, 2004 г.
15. Учебник Математика 6. И.И. Зубарева. А.Г.Мордкович. М.:Мнемозина, 2004.
16. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. М.: Просвещение, 1968 г.
17. Ходот Т.Г. Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО “Школьная пресса”. Журнал “Математика в школе”, №7, 2006.

Список литературы для обучающихся.

1. Н.В.Бурмистрова, Н.Г.Старостенкова «Наглядная геометрия: тетрадь для учащихся», 6 класс, Саратов. «Лицей», 2001.
2. Л.С.Атанасян и др. «Геометрия 7-9».
3. Подходова Н.С. «Геометрия в пространстве. 5-6 кл.». СПб., Дидактика, 1995.
4. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 192 с.
5. 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.