**Рабочая программа**

**внеурочной деятельности**

**общеинтеллектуальной направленности**

**Наглядная геометрия**

**6 класс**

**учитель**

Количество часов – 68 часов в год

Рабочая программа разработана в соответствии с:

ФГОС ООО;

ООП ООО МАОУ СШ №144

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» разработана для обучающихся 6 классов и определяет объем, порядок, содержание изучения курса, включая основные виды учебной деятельности обучающихся, прогнозируемые результаты.

**Программа разработана на основе нормативно-правовой базы:**

-Федеральный государственный стандарт основного общего образования

**При реализации программы используется:**

- учебник «Наглядная геометрия. 5-6 классы»: пособие для общеобразовательных организаций /И.Ф.Шарыгин, Л.Н.Ерганжиева.-М.: Дрофа, 2012 .

**Принципы построения программы.** Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между разделами курса. Ведущий принцип, положенный в основу рабочей программы- системно-деятельностный подход- отвечает требованиям ФГОС ООО. Данная программа предусматривает изучение наглядной геометрии в 6 классе (68 часов в год).

**Целью изучения пропидефтика курса геометрии** – является всестороннее развитие геометрического мышления обучающихся 5-6-х классов с помощью методов геометрической наглядности. Изучение и применение этих методов в практической деятельности способствуют развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления. Большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и практических работ, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков; воспитание культуры личности, отношения к геометрии как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**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.

**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 мышления 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» геометрические 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.

**Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе.**

В результате изучения курса наглядной геометрии 5-го класса учащиеся должны овладевать 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

**Реализуются базовые технологии**, способствующие развитию предметных и метапредметных результатов:

- информационные и коммуникативные технологии

- технология, основанная на создании учебной ситуации

- технология, основанная на реализации проектной деятельности

- технология, основанная на уровне дифференциации обучения.

**Структура Программы:**

В соответствии с федеральным государственным стандартом основного общего образования структура Программы представлена как целостная система отражающая внутреннюю логику организации учебно-методического материала, и включает в себя следующие элементы:

- пояснительную записку;

- общую характеристику учебного предмета, курса;

- учебно-тематический план;

- календарно - тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся;

- планируемые результаты учебного предмета;

- учебно-методическое обеспечение.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения**

Универсальными компетенциями учащихся на этапе образования по формированию пространственного представления являются:

умения организовывать собственную деятельность, выбирать и использовать средства для достижения её цели;

умения активно включаться в коллективную деятельность, взаимодействовать со сверстниками в достижении общих целей;

умения доносить информацию в доступной, эмоционально-яркой форме в процессе общения и взаимодействия со сверстниками и взрослыми людьми.

**Личностными результатами освоения учащимися содержания программы по формированию пространственного представления являются следующие умения:**

активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;

развитие высокой мотивации учебного процесса;

развитие всех форм мышления младшего школьника;

проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;

оказывать бескорыстную помощь своим сверстникам, находить с ними общий язык и общие интересы.

нравственное – эстетическое оценивание, самопознание.

**Метапредметными результатами освоения учащимися содержания программы по формированию пространственного представления следующие умения:**

**Регулятивные УУД:**

контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном;

прогнозирование в виде предвосхищения результата;

коррекция в виде внесения необходимых дополнений в план в случае расхождения результата от эталона;

планирование работы;

прогнозирование результата своей деятельности;

коррекция выполненной работы;

планирование в виде построения последовательности промежуточных целей;

оценка в виде осознания учащимися того, что усвоено и еще подлежит усвоить;

контроль и оценка объединения в группы.

**Познавательные УУД:**

анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков;

анализ объекта – синтез, как составление целого из частей и с восстановлением недостающих;

анализ объекта – сравнение и классификация по заданным параметрам;

логическое установление причинно-следственных связей;

построение логической цепочки рассуждений;

анализ элементов – объединение в группы, выделение общих свойств.

установление причинно – следственных связей между различными объектами.

**Коммуникативные УУД:**

построение речевых высказываний, постановка вопросов;

учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности;

уметь слушать одноклассников, считаться с их мнением.

**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

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

**2. Фигуры на плоскости.** 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. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Треугольник, квадрат. Виды треугольников. Сумма углов треугольника, четырехугольника, многоугольника. Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки.

**3. Фигуры в пространстве.** Пространство и размерность. Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Правильные многогранники и их элементы. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей. Игры и головоломки с кубом и параллелепипедом. Оригами.

**4. Измерение геометрических величин.**Измерение длин, вычисление площадей и объемов. Развертки куба, параллелепипеда. Объем куба, параллелепипеда. Окружность. Длина окружности.

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

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

**Промежуточная аттестация – математическая игра**

**Учебно–тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Количество часов** |
| 1 | Введение | 2 |
| 2 | Фигуры на плоскости | 13 |
| 3 | Фигуры в пространстве | 13 |
| 4 | Измерение геометрических величин | 13 |
| 5 | Топологические опыты | 13 |
| 6 | Занимательная геометрия | 12 |
| 7-8 | Итоговый урок. Промежуточная аттестация Математический бой | 3 |
|  | Итого | 68 |

**Перечень учебно–методического обеспечения**

* Методика преподавания наглядной геометрии учащихся 5-6 классов. М.: Издательский дом ―Первое сентября. Еженедельная газета ―Математика, №19-24, 2009.
* Наглядная геометрия 5-6 классы. М.: Издательство ООО ―Школьная пресса. Журнал ―Математика в школе, №7, 2006.
* Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – М.: Дрофа, 2012.
* 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

**Промежуточная аттестация**

Учащиеся оцениваются по взаимодействию с другими ребятами в ходе игры.

**Критерии оценивания**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | сформировано | Частично сформирован | Не сформирован |
| активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания; |  |  |  |
| Умение анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков |  |  |  |
| Умеет логически устанавливать причинно-следственные связи; построение логической цепочки рассуждений |  |  |  |
| осуществляет коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра; |  |  |  |
| в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передает партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия; |  |  |  |
| следует морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия |  |  |  |
| Умеет вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию |  |  |  |
| Умеет создавать способы решения проблемы творческого и поискового характера; |  |  |  |
| Умеет комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них |  |  |  |
| Умеет исследовать практические ситуации, выдвигать предложений, понимает необходимости их проверки на практике |  |  |  |
| оценивает правильность выполнения действия и вносит необходимые коррективы в исполнение как в процессе, так и в конце действия |  |  |  |

**Зачет**

Высокий уровень 100-90% сформировано Повышенный уровень – 90-80%

Средний уровень – 70-50% Незачет: менее 50% сформировано

**Промежуточная аттестация**

**Задание 1**

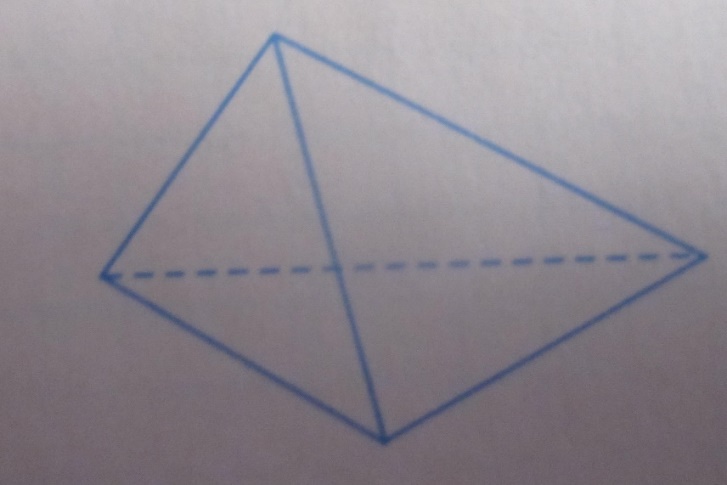
Ответьте на вопросы.

А) У пирамиды 12 вершин, сколько вершин в основании пирамиды?

Б) У пирамиды 15 граней, сколько у нее вершин?

В) У пирамиды 16 ребер, какая это пирамида?

**Задание 2**

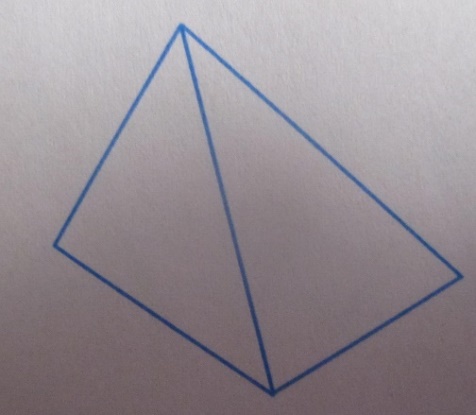
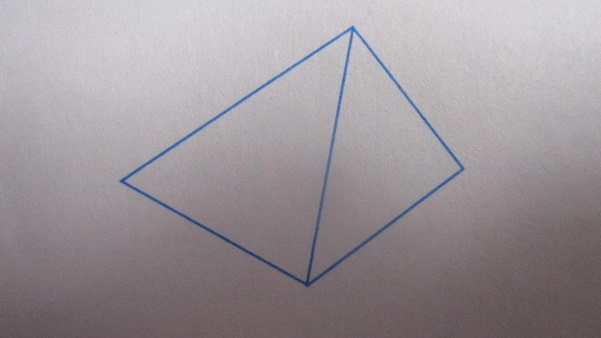
Обозначьте данную на рисунке треугольную пирамиду и укажите…

А) вершины

Б) ребра

В) грани

**Задание 3.**

 Форму пирамид имели гробницы фараонов в Древнем Египте. Они сохранились до наших дней. Одна из самых знаменитых- пирамида Хеопса, высота которой достигает 147 м. Дорисуйте пирамиду до:

А) четырехугольной

Б.) трехугольной

**Задание 4**

Сложите куб из а) шести предложенных вам фигурок б) трех предложенных вам фигурок (фигурки даст преподаватель).

**Задание 5**

Придумайте и покажите, как можно разрезать куб на три пирамиды.

**Задание 6**

Из кубика Рубика 3x3x3 удалили центральный шарнир и восемь угловых кубиков. Можно ли оставшуюся фигуру из 18 кубиков составить из шести брусков размером 3x1x1?

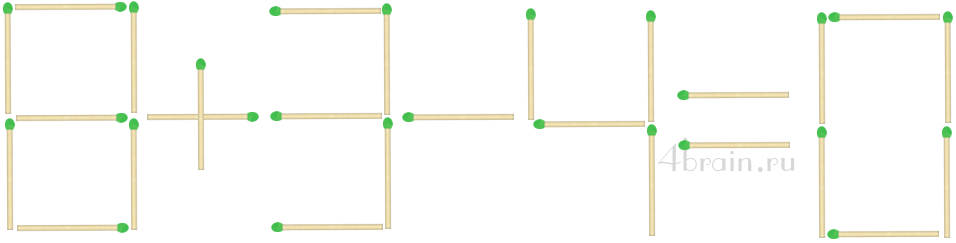
**Задание 7**

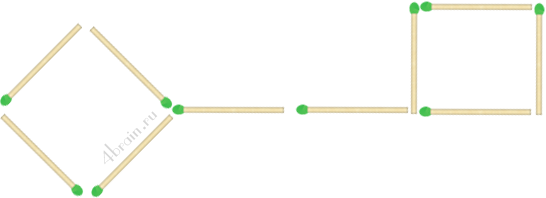
Как из семи ''уголков'', каждый из которых склеен из трёх кубиков 1x1x1, и шести отдельных кубиков 1x1x1 cоставить большой куб 3x3x3? Можно ли это сделать так, чтобы все отдельные кубики оказались в серединах граней большого куба?

**Задание 8**

Придумайте такую раскраску граней кубика, чтобы в трёх различных положениях он выглядел так, как это показано на рисунке. (Укажите, как раскрасить невидимые грани, или нарисуйте развёртку.)

**Задание 9** Нужно переместить только одну спичку в выложенном спичками арифметическом примере «8+3-4=0» так, чтобы получилось верное равенство (можно менять и знаки, цифры).



**Задание 10.**

В этой задаче из 10 спичек сложена форма ключа. Передвиньте 4 спички так, чтобы получилось три квадрата.