Краснодарский край, Мостовский район, посёлок Мостовской,

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 29 имени Константина Фёдоровича Зайцева

поселка Мостовского муниципального образования Мостовский район

 **УТВЕРЖДЕНО**

 решением педагогического совета

 от 29 августа 2022 года протокол № 1

 Председатель педсовета

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бринцева Е. А.

 подпись руководителя ОУ

***АВТОРСКАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***

Направление: научно-познавательное

по курсу внеурочной деятельности «Эрудит»

Уровень образования (класс) основное общее образование 5-6 классы

Количество часов 68

Учитель Осипова Юлия Игорьевна

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО и на основе авторской программы ФГОС ООО общеобразовательных учреждений, примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование. / под ред. В.А. Горского. – М.: Просвещение, 2021. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. / Д.В. Григорьев, П.В Степанов.-М.: Просвещение, 2021.

# Пояснительная записка.

Занятия  внеурочной деятельностью по математике в 5-6 классах являются важнейшим средством для пробуждения у людей нового видения окружающего нас мира. Они направлены на развитие  логического мышления, пространственного воображения, неординарного мышления, а также получение более углубленных знаний по предмету, выходящих за рамки школьной программы.  Основой для создания данной программы явился многолетний педагогический опыт автора. Сегодняшняя реформа школы, вызванная информатизацией общества, направлена на гуманизацию образования, она ставит перед школой основную задачу – подготовить школьника к повседневной жизни в современном информационном обществе.

**Новизной данной программы** от уже существующих программ можно считать то, что она позволит углубить и обобщить ранее приобретенные школьниками знания по математике, увидеть уникальность, высокую абстрактность математических объектов и покажет широкие возможности применения математики в технике, искусстве, практической деятельности.

**Актуальность программы** заключается в соответствии идеи программы задачам, принятым международным сообществом в области образования. Образование сегодня призвано дать ребенку шанс на успех. Создать условия для оптимального развития детей, включая детей, чья одаренность на настоящий момент может быть ещё не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачёк, в развитии их способностей.

**Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в возможности формирования на её содержании всех видов ключевых компетенций. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления. Ведущая роль принадлежит формированию алгоритмического мышления и воспитание умения действовать по заданному алгоритму.

Педагогическая целесообразность программы заключается в развитии способностей учащихся к освоению *различных форм деятельности*, необходимых длястановления успешной личности:

* творческой;
* исследовательской;
* презентационной.

**Развитие познавательных способностей** происходит в процессе изучения материала не входящего в базовую школьную программу.

**Цель:**

* Создание целостной картины мира и формирования ключевых компетентностей учащихся через практическое применение математических понятий и законов.

**Задачи:**

*Образовательные:*

* Овладение практическими способами работы с информацией и использование её в деятельности и в повседневной жизни.
* Сформировать систему знаний, умений и навыков по основам математической культуры.

*Развивающие*

* Развитие у слушателей умения обращаться с  программными информационными массивами.
* Создание творческой памяти, внимания, наблюдательности, умения анализировать и делать логические выводы.

*Воспитательные*

* Воспитывать чувство патриотизма и ответственности, через творческие проекты детей.
1. **Содержание учебного курса**

Содержание учебного курса представлено подборкой задач для формирования представлений о геометрических фигурах.

**Наглядная геометрия.**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение гео­метрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Едини­цы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение от­резка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, ци­линдр. Изображение пространственных фигур. Примеры сече­ний. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного па­раллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркаль­ная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Логика и множества.**

Множество, элемент множества. Задание множества перечисле­нием элементов, характеристическим свойством. Стандартные обо­значения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

Пример и контрпример.

**Математика в историческом развитии.**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Старинные системы мер. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, Числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Кривые Дракона.

**3. Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов/модулей, тем | Всего часов | Количество часов | Характеристика деятельности обучающихся (УУД) |
| аудиторные | внеаудиторные |
| **5 класс** |
| 1 | Введение | 1 | 1 |  |  Знакомство с историей возникновения геометрии. |
| 2 | Первые шаги в геометрии. | 1 | 1 | 1 | Распознавание на предметах, изображениях, в окружающем мире различные виды линий. Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. |
| 3 |  Пространство. | 2 | 1 | 1 | Умение публично выступать с помощью наглядного материала (презентация, плакат, рисунок и т. д.). Умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира. |
| 4 |  Простейшие геометрические фигуры. | 4 | 3 | 1 | Умение проявлять точность в измерительной деятельности, сравнивать градусные меры углов, оперировать математическими символами. |
| 5 | Задачи на разрезание и складывание фигур. | 3 | 2 | 1 | Умение проявлять точность при конструировании геометрических фигур, умение переключаться и концентрироваться. Умение проводить несложные исследования, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. |
| 6 | Куб. | 2 | 1 | 1 | Изображать развертки куба на клетчатой бумаге, распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды. Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. |
| 7 | Треугольник. | 4 | 3 | 1 | Умение пользоваться циркулем и линейкой. Умение решать задачи на построение и нахождение периметра, площади треугольника. Исследование свойств треугольника путем эксперимента, наблюдения, измерения и моделирования. |
| 8 | Правильные многогранники.  | 2 | 2 |  | Изображать развертки куба на клетчатой бумаге, распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды. Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. |
| 9 |  Геометрические головоломки. | 2 | 1 | 1 | Развитие умения сотрудничать в команде. Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. Умение моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку. |
| 10 |  Измерение длины. | 2 |  | 2 | Умение публично выступать с помощью наглядного материала. Поиск исторических сведений и занимательных фактов в источниках. Умение проявлять точность в измерительной деятельности.  |
| 11 | Измерение площади и объема. | 2 | 1 | 1 | Умение проявлять точность в измерительной деятельности. Умение решать задачи на нахождение площади и объема фигур. |
| 12 |  Вычисление длины и площади. | 2 |  | 2 | Умение проявлять точность в измерительной деятельности. Умение решать задачи на нахождение периметров и площадей фигур. Умение находить приближенное значение площади. |
| 13 |  Окружность. | 2 | 2 |  | Умение пользоваться циркулем.Поиск исторических сведений и занимательных фактов в источниках. Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. Формирование внимательного отношения к друзьям. |
| 14 |  Геометрический тренинг. | 1 |  | 1 | Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. |
| 15 | Топологические опыты. | 2 | 1 | 1 | Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. |
| 16 | Задачи со спичками (проект). | 2 | 1 | 1 | Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. Осуществление самоконтроля. Защита проекта. |
|  | **Итого:** | **34** | **21** | **13** |  |
| **6 класс** |
| 17 |  Зашифрованная переписка. Способ решетки. | 1 | 1 |  | Умение сотрудничать в команде. Формирование внимательного отношения к друзьям. Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. Поиск исторических сведений и занимательных фактов в источниках. |
| 18 |  Задачи, головоломки, игры. | 2 |  | 2 | Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. Поиск исторических сведений и занимательных фактов в источниках. |
| 19 | Фигурки из кубиков. | 2 | 1 | 1 | Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. Умение концентрироваться. |
| 20 | Параллельность и перпендикулярность. | 3 | 2 | 1 | Построение речевых конструкций в публичном выступлении. Умение решать задачи на построение. Умения мыслить логически. Развитие грамотной математической речи, оперирование математическими символами. |
| 21 |  Параллелограммы. | 2 | 1 | 1 |  Умения мыслить логически, выдвигать гипотезы и делать выводы, проводить несложные исследования, связанные со свойствами фигур. Умение сотрудничать в команде. Развитие грамотной математической речи, оперирование математическими символами. |
| 22 | Метод координат. | 3 | 2 | 1 | Развитие умения сотрудничать в команде, выдвигать и проверять гипотезы. Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. Умение переключаться и концентрироваться. Формирование внимательного отношения к друзьям. Умение взаимодействовать в группе. |
| 23 | Оригами. | 2 |  | 2 |  Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. Осуществление самоконтроля. Сопоставление желаний и возможностей. |
| 24 |  Замечательные кривые. | 2 | 1 | 1 | Построение речевых конструкций в публичном выступлении. Поиск исторических сведений и занимательных фактов в источниках. Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. |
| 25 |  Кривые Дракона. | 1 | 1 |  | Построение речевых конструкций в публичном выступлении. Поиск исторических сведений и занимательных фактов в источниках. Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. |
| 26 | Лабиринты. | 2 | 2 |  | Построение речевых конструкций в публичном выступлении. Поиск исторических сведений и занимательных фактов в источниках. Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. |
| 27 | Геометрия на клетчатой бумаге. | 1 | 1 |  | Умение моделировать. Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. |
| 28 | Зеркальное отражение. | 1 | 1 |  | Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. Осуществление самоконтроля. |
| 29 |  Симметрия. | 4 | 2 | 2 | Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. Сопоставление желаний и возможностей. Развитие логического мышления. Формирование культуры планирования и оценивания. |
| 30 |  Бордюры. Трафареты. | 2 | 2 |  | Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. Умение пользоваться методической литературой, отбирать нужную информацию. |
| 31 |  Орнаменты. Паркеты. | 2 | 2 |  | Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. |
| 32 | Окружность. | 2 | 1 | 1 |  Умение взаимодействовать в группе. Развитие творческих, эстетических способностей и художественного вкуса. |
| 33 | Задачи, головоломки, игры (проект). | 2 |  | 2 | Тренировка геометрического воображения, умения мыслить логически, развитие творческой компоненты. Умение переключаться и концентрироваться. Формирование внимательного отношения к друзьям. Умение взаимодействовать в группе. Защита проекта. |
|  | **Итого:** | **34** | **20** | **14** |  |

**6. Список литературы**

**Для педагога:**

1.   М.А. Иченская «Отдыхаем с математикой» 5-11 класс Волгоград, 2006г.

2.   В.В. Трошин «Занимательные задачи и игры со спичками, упражнения и игры со спичками на уроках и внеклассных занятиях в средней школе» Волгоград, 2006г.

3.   Ф.Ф.Нагибин, Е.С. Канин «Математическая шкатулка» М. 1988г.

4.   З.А.Скопец «Геометрические миниатюры» МЛ 990г.

5.   Т.Г. Ходот и др. «Наглядная геометрия» М. 2006г.

6.   И.Ф.Шарыгин «Наглядная геометрия» М.2002г.

7.   Э.Г. Готман «Задача одна - решения разные» Киев 1988г.

8.   Л.Г. Логинова «Методология управления качеством дополнительного образования детей» М. 2005г..   .

9. В.Г. Коваленко «Дидактические игры на уроках математики» М. 1990г.

10. М.Б. Балк «Геометрия масс» М. 1987г.

11. И.М. Кипнис «Задачи на составление уравнений и неравенств»

12. Задачи математических олимпиад СПб 2003г.

13. Бутиков Г.П. Государственный музей «Исаакиевский собор».-СПБ.:Лениздат,1979.

14.Волошинов А.В. Математика и искусство. – М.: Просвещение,2000

15. www.cathedral.ru

16. www. ru. Wikipedia.com/wiki/Храм\_Артемиды\_Эфесской.

17.www.etometro.by.ru/peterburg-map-l.htm.

**Для детей:**

1.«Кенгуру» Задачи, решения, итоги. СПб 2007,2008,2009г.

2.Б.Друзь «Математическая мозаика» Киев 1991г

3.А.И. Бородин «Число и мистика» Донецк 1975г.

4.Я. И. Перельман «Занимательная арифметика»

5.Три века Санкт-Петербурга. Энциклопедия. Осьмнадцатое столетие. В 2-х книгах.-.: Изд. Центр» Академия», 2003.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  СОГЛАСОВАНОПротокол заседания МО учителей естественно-математического цикла МБОУСОШ № 29 от «26» августа 2022 года № 1\_\_\_\_\_\_\_\_ /Никифорова Н.В./ |  | СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора по МР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Осипова Ю.И. «27» августа 2022 года |