

Приложение к приказу МБОУ «СОШ №39 им. Айдамирова Р. А.» г. Грозного
«О внесении изменений и дополнений в ООП ООО»
от 29.08.2022 года № 268
_____ Е. М. Джабаева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ КРУЖОК»**

Уровень: ООО

Класс: 6-9

Количество часов в неделю: 1

г. Грозный

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Математический кружок» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Программа рассчитана на пять лет (136 часов) и предназначена для учащихся 6-9 классов общеобразовательной школы.

Главная цель изучения курса - формирование всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

Программа позволяет учащимся осуществлять различные виды проектной деятельности, оценивать свои потребности и возможности и сделать обоснованный выбор профиля обучения в старшей школе.

Внеурочная познавательная деятельность школьников является неотъемлемой частью образовательного процесса в школе. Изучение математики как возможность познавать, изучать и применять знания в конкретной жизненной ситуации.

Изучение данной программы позволит учащимся лучше ориентироваться в различных ситуациях. Данный курс рассчитан на освоение некоторых тем по математике на повышенном уровне, причем содержание задач носит практический характер и связан с применением математики в различных сферах нашей жизни.

Цель курса:

- формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;
- обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда.

Задачи курса:

- пробудить и развить устойчивый интерес учащихся к математике и ее приложениям;
- раскрыть творческих способности ребенка;
- развить у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитать твердость в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- приобрести навыки работы с различными чертежными инструментами;
- формировать потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;

- обучить математическому моделированию как методу решения практических задач;

Общая характеристика программы

В основу программы курса легла современная концепция преподавания математики: составление проектов, игровые формы занятий, различные практические занятия, геометрическое конструирование, моделирование, дизайн. В курсе присутствуют темы и задания, которые стимулируют учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Все это направлено на развитие способностей детей к применению математических знаний в различных жизненных ситуациях.

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий

Личностные:

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты

решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание программы.

Математика (вычислительные навыки): применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях. (136 часов)

1. Логические задачи. (17 часов)
2. Занимательная математика. (17 часов)
3. Применение математики для решения конкретных жизненных задач. (34 часа)
4. За страницами алгебры. (11 часов)
5. Решение нестандартных задач. (5 часов)
6. Геометрическая мозаика. (7 часов)
7. Окно в историческое прошлое. (5 часов)
8. Конкурсы и игры. (6 часов)
9. Графики улыбаются. (17 часов)
10. Наглядная геометрия. (17 часов)
11. Функция: просто, сложно, интересно. (17 часов)
12. Диалоги о статистике. (2 часа)
13. Симметрия в орнаментах. (3 часа)
14. Быстрый счет без калькулятора. (3 часа)
15. Оригами. (3 часа)
16. Геометрия на клетчатой бумаге. (6 часов)

6 класс

№ п/п	Название модуля, темы	Кол-во часов	Дата
1	Человек и его интеллект.	1	
2	Старинные системы записи чисел.	1	
3	В поисках самого большого числа.	1	
4	Всяк на свой аршин мерит.	1	
5	Старинные меры массы и старинные русские деньги.	1	
6	Логические задачи.	1	
7	Логические задачи.	1	

8	Методы решения творческих задач.	1	
9	Поиск закономерностей.	1	
10	Задачи со спичками.	1	
11	Игра «Мозговой штурм».	1	
12	Задачи на переливание.	1	
13	Задачи на переливание.	1	
14	Ребусы.	1	
15	Ребусы.	1	
16	Арифметические ребусы.	1	
17	Арифметические ребусы.	1	
18	Задачи на разрезание.	1	
19	Задачи на разрезание.	1	
20	Задачи на «обратный ход».	1	
21	Задачи на «обратный ход».	1	
22	Задачи на «смеси и сплавы»	1	
23	Задачи на «смеси и сплавы».	1	
24	Круги Эйлера.	1	
25	Лист Мёбиуса.	1	
26	Оценка+пример.	1	
27	Принцип Дирихле.	1	
28	Цикличность.	1	
29	Четность и нечетность.	1	
30	Проценты.	1	
31	Процентные вычисления в жизненных ситуациях.	1	
32	Деловая игра «»Проценты в современной жизни».	1	
33	Защита ученических проектов.	1	
34	Защита ученических проектов.	1	

7 класс

№ п/п	<i>Название модуля, темы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата</i>
1	1.Математика в жизни человека 2. Фокус с разгадыванием чисел	1	
2	Системы счисления. Почему нашу запись называют десятичной?	1	
3	1.Проценты простые. Решение задач 2. Развитие нумерации на Руси	1	
4	Решение олимпиадных задач прошлых лет.	1	
5	Решение олимпиадных задач	1	
6	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	
7	Как появилась алгебра?	1	
8	Решение текстовых задач	1	
9	Игры - головоломки и геометрические задачи.	1	
10	Весёлый час. Задачи в стихах	1	
11	. 1 Решение типовых текстовых задач. Разбор, анализ, методы решения задач.	1	
12	1 Решение типовых текстовых задач 2.Выпуск математического бюллетеня <i>.Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа.</i>	1	
13	1.Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим» Геометрическая задача – фоку« Продень монетку». 2.шуточные вопросы по геометрии	1	
14	1.Задачи на составление уравнений 2.Математический кроссворд	1	
15	.Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь глазам своим»»	1	
16	Модуль числа. Уравнения со знаком модуля	1	
17	Решение уравнений со знаком модуля	1	
18	Киоск математических развлечений	1	
19	График линейных функций с модулем	1	
20	График линейных функций с модулем	1	
21	Линейные неравенства с двумя переменными	1	
22	1.Задание функции несколькими формулами	1	
23	Преобразование алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения	1	
24	Интеллектуальный марафон	1	
25	Урок решения одной геометрической задачи на доказательство	1	
26	Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики; биографические миниатюры; математический кроссворд	1	

27	1.Что такое - Геометрия на клетчатой бумаге. Формула Пика. 2 . Математический бюллетень: Георг Александр Пик	1	
28	Тайна « золотого сечения»	1	
29	Урок решения одной геометрической задачи на доказательство	1	
30	Геометрические головоломки. Пентамино. Танграм	1	
31	«Дурацкие» вопросы	1	
32	Системы линейных неравенств с двумя переменными	1	
33	«Математическая карусель»	1	
34	Итоговое занятие	1	

8 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Название модуля, темы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата</i>
1	<i>Графики улыбаются</i>	17 часов	
1.1	Проверка владениями базовыми умениями	2 часа	
1.2	Геометрические преобразования графиков функций	4 часа	
1.3	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3 часа	
1.4	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	3 часа	
1.5	Построение линейного сплайма	2 часа	
1.6	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2 часа	
1.7	Игра «Счастливый случай»	1 час	
2	<i>Наглядная геометрия</i>	17 часов	
2.1	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2 часа	
2.2	Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками	2 часа	
2.3	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	2 часа	
2.4	Разрезания на плоскости и в пространстве	2 часа	
2.5	Спортивный матч «Математический хоккей»	1 час	
2.6	Геометрия в пространстве	2 часа	
2.7	Решение олимпиадных задач	2 часа	
2.8	Математический бой	2 часа	
2.9	Защита проектов «Геометрическая смесь. Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.»	2 часа	

9 класс

<i>№</i>	<i>Название модуля, темы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата</i>
1	<i>Функция: просто, сложно, интересно</i>	17 часов	
1.1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владениями базовыми навыками	1 час	
1.2	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1 час	
1.3	Способы задания функции	1 час	
1.4	Четные и нечетные функции	2 часа	
1.5	Монотонность функции	2 часа	
1.6	Ограниченные и неограниченные функции	2 часа	
1.7	Исследование функций элементарными способами	2 часа	

1.8	Построение графиков функций	2 часа	
1.9	Функционально-графический метод решения уравнений	2 часа	
1.1	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1 час	
1.1	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1 час	
2	<i>Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям</i>	2 часа	
2.1	Статистические исследования	1 час	
2.2	Проектная работа по статистическим исследованиям	1 час	
3	<i>Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента</i>	3 часа	
3.1	Симметрия в орнаментах	1 час	
3.2	Проектная работа: составление орнаментов	1 час	
3.3	Защита проектов	1 час	
4	<i>Быстрый счет без калькулятора</i>	3 часа	
4.1	Приемы быстрого счета	1 час	
4.2	Эстафета "Кто быстрее считает"	1 час	
4.3	Математический бой	1 час	
6	<i>Оригами</i>	3 часа	
6.1	Техника оригами	1 час	
6.2	Практическое занятие по созданию оригами	2 часа	
7	<i>Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге</i>	5 часов	
7.1	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1 час	
7.2	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1 час	
7.3	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1 час	
7.4	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	1 час	
7.5	Решение других задач на клетчатой бумаге	1 час	
8	<i>Игра «Самый умный»</i>	1 час	

Требования к уровню подготовки учащихся (Результаты освоения программы)

1. Личностные

- 1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- 2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- 3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

2. Метапредметные

- 1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- 2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- 3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- 4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- 5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- 6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

3. Предметные

- 1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- 3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- 4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- 5) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- 6) умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- 7) использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- 8) знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;

- 9) понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
- 10) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- 12) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
- 13) геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
- 14) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- 15) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- 16) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
- 17) извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
- 18) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
- 19) строить речевые конструкции;
- 20) изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
- 21) выполнять вычисления с реальными данными;
- 22) проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;
- 23) выполнять проекты по всем темам данного курса; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.

Формы проведения занятий

При проведении занятий предлагаются следующие формы работы:

- построение алгоритма действий;
- фронтальная, когда ученики работают синхронно под управлением учителя;
- работа в парах, взаимопроверка
- самостоятельная, когда ученики выполняют индивидуальные задания в течение занятия;
- постановка проблемной задачи и совместное ее решение;
- обсуждение решений в группах, взаимопроверка в группах.

Контроль ожидаемых результатов

Контроль осуществляется, в основном, при проведении зачета в конце курса, математических игр, математических праздников.

Творческие работы учащихся по темам

1. Счет у первобытных людей
2. Цифры у разных народов.
3. Пословицы, поговорки, загадки, в которых встречаются числа.
4. «Пифагор и его школа»
5. Биография Архимеда.

7. П. Ферма и его теорема.
8. Биография Б. Паскаля
9. Биография Р. Декарта
10. И. Ньютон и его открытия.
11. Задачи в стихах.

Список литературы

1. Евдокимов, М.А. От задачек к задачам./ М.А. Евдокимов .-Москва: МЦНМО, 2004.- 325 с.
2. Игнатьев, Е.И. В царстве смекалки./ М.К.Потапов.-5-е издание.- Москва: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. - 422 с.
3. Канель-Белов, А.Я., Ковальджи, А.К. Как решают нестандартные задачи./ А.Я.Канель-Белов, А.К. Ковальджи.- Москва: МЦНМО.2005.- 230 с.
4. Криволапова, Н.А. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся 5-8 классов. / Н.А. Криволапова.-Москва: «Просвещение», 2012.- 325 с.
5. Шарыгин, И.Ф., Шевкин, А.В. Задачи на смекалку. /И.Ф. Шарыгин., А.В. Шевкин.- Москва: «Просвещение», 2003.- 322 с.
6. Никифорова, М. Занимательные логические задачи // Газета «Математика».-2005.- № 7,10.
7. Никифорова, Н. Устинов, А. Лист Мёбиуса.// Газета «Математика».-2007- № 3.
8. Анфимова Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы./ Т.Б. Анфимова. - Москва: ИЛЕКСА, 2012. - 422 с.
9. Воронцова, Л.Я. Развитие логического мышления на уроках математики // Образование в современной школе.-2007. -№2.
10. Гаврилова, И. Логические задачи // Математика.-2009.-№5.
11. Элективные курсы в профильном обучении: образовательная область «Математика»/ Министерство образования РФ – Национальный фонд подготовки кадров. М.:Вита-Пресс, 2004.- 96 с.
12. Мухаметзянова, Ф.С. Содержание и технологии предпрофильной подготовки и профильного обучения. Часть 4. Методические рекомендации по математике./ Т.Ф.Есенкова, В.В.Зарубина.- Ульяновск : УИПКПРО, 2005.- 104с.
13. Сгибнев, А. Как на уроке математики развивать исследовательские умения // Математика.-2009.-№6.
14. Фридман, Л.М. Как научиться решать задачи: кн. для учащихся./ Л.М. Фридман. – М.: Просвещение, -2005.- 210 с.
15. Шевкин, А. Текстовые задачи в курсе математики средней школы: работа над ошибками //Математика.-2009.-№17.