Содержание

Пояснительная записка 2
Актуальность программы 2
Цели программы 2
Задачи программы 3
Основные принципы 3
Результаты освоения курса внеурочной деятельности 4
Личностные результаты 4
Метапредметные результаты 4
Предметные результаты 4
Содержание программы курса внеурочной деятельности 6
Введение в «Удивительный мир математики» (2 ч.) 6
Числа и вычисления (10 ч.) 6
Задачи и их решение (6 ч.) 6
Первые шаги в геометрии (10 ч.) 7
Математические игры (2 ч.) 7
Учебно-тематический план 8
Методическое обеспечение 9
Список литературы и образовательных ресурсов 9
Материально – техническое обеспечение 9
Тематическое планирование 10

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат : 00e8456cc54f671cf6
Владелец: Ежкова Ирина Борисовна
Директор ГБОУ СОШ №188

Пояснительная записка

Рабочая программа «Удивительный мир математики» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа внеурочной деятельности «Удивительный мир математики» рассчитана на 1 час в неделю, 34 недели в год, 34 занятия.

Направление рабочей программы – развивающее, общеинтеллектуальное.

Программа составлена с учётом запросов родителей и интересов ребёнка, ориентирована на обучающихся 9 класса и может быть реализована в работе педагога как с отдельно взятым классом, так и с группой обучающихся из разных классов. Программа рассчитана на 1 год. Оптимальное количество детей в группе для успешного усвоения программы 10-15 человек. Программа соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

Актуальность программы

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их творческого мышления и логической культуры. Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся на базовом уровне. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес к предмету у обучающихся. Включённые в программу задания позволяют повышать образовательный уровень учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Цели программы

1) Повышение интереса к предмету;
2) Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования;
3) Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи программы

1) Развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания;
2) Формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения;
3) Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения методами аналогии, анализа и синтеза.

Основные принципы

- обязательная согласованность программы курса с курсом учебного предмета «Алгебра» как по содержанию, так и по последовательности изложения. Каждая тема курса начинается с повторения соответствующей темы курса алгебры.
- вариативность (сравнение различных методов и способов решения одного и того же уравнения или неравенства)
- самоконтроль (регулярный и систематический анализ своих ошибок и неудач должен быть непременным элементом самостоятельной работы учащихся).

При проведении занятий по курсу на первое место выходят следующие формы организации работы:

- групповая;
- парная;
- индивидуальная.

Методы работы:

- частично – поисковые;
- эвристические;
- исследовательские;
- тренинги.

Результаты освоения курса

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

- 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;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.
- рефлексивную самооценку, умение анализировать свои действия и управлять ими

Метапредметные результаты

- понимание математической задачи в конспекте проблемной ситуации из окружающей жизни;
- овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера
- 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

Предметные результаты

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи

- 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, 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, компьютера.

Содержание программы курса

Введение в «Удивительный мир математики» (2 ч.)

История возникновения математики как науки. История возникновения чисел и способов их записи. Необычное об обычных натуральных числах. Биографические миниатюры (Пифагор, Карл Гаусс.)

Основные виды курса: познавательная. Выполняют задания, предлагаемые учителем, участвуют в беседе, делятся известными сведениями.

Формы организации образовательного процесса: теоретические, практические.

Числа и вычисления (10 ч.)

Приемы устного счета:

- умножение на 5 (50)
- деление на 5 (50), 25 (250)
- умножение двузначных чисел на 11. Признак делимости на 11
- возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5
- возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков
- способ сложения многозначных чисел
- умножение на 9, 99, 999
- умножение на 111, умножение «крестиком»
- быстрое сложение и вычитание натуральных чисел
- умножение однозначного или двузначного числа на 37

Простые числа. Интересные свойства чисел. Мир больших чисел (степени). Обучение проектной деятельности. Подготовка и защита проектов (магический квадрат, число Шехерезады и т.д.). Биографические миниатюры (Пьер Ферма).

Основные виды деятельности: познавательная. Узнают интересные свойства чисел, занимаются исследовательской деятельностью.

Формы организации образовательного процесса: теоретические, практические.

Задачи и их решение (6 ч.)

Решение сюжетных задач. Решение задач методом «с конца». Решение логических задач с помощью таблиц. Элементы теории графов. Применение графов к решению логических задач. Задачи на взвешивания и переливания. Решение олимпиадных задач. Биографические миниатюры (Леонард Эйлер).

Основные виды деятельности: познавательная. Решая задачи, анализируют и осмысливают текст задачи, умеют переформулировать условие, извлекают необходимую информацию.

Формы организации образовательного процесса: теоретические, практические.

Шаги в геометрии (10 ч.)

Пространство и плоскость. Геометрические фигуры. Конструирование из Т. Задачи на разрезание и складывание фигур. Куб и прямоугольный параллелепипед. Развёртки. Вычисление длины, площади и объёма. Решение задач практической направленности. Геометрические головоломки (танграм). Топологические опыты. Задачи, головоломки, игры.

Основные виды деятельности: познавательная. Изготавливают модели многогранников, решают задачи на разрезание, на вычисление длины, площади и объёмов, решают шуточные геометрические задачи. Выполняют исследовательскую работу.

Формы организации образовательного процесса: теоретические, практические.

Математические игры (2 ч.)

Как играть, чтобы не проиграть? Математические софизмы. Секреты некоторых математических фокусов. Математические игры «Не собьюсь», «Отгадай задуманное число». Игра «Математический бой».

Основные виды деятельности: познавательная, игровая. Знакомятся с основными видами математических игр математическими софизмами.

Формы организации образовательного процесса: теоретические, практические.

Учебно-тематический план

№	Название раздела	Количество часов
1	Введение в «Удивительный мир математики»	2
2	Числа и вычисления	10
3	Задачи и их решение	6
4	Первые шаги в геометрии	10
5	Математические игры	2

Методическое обеспечение

Список литературы и образовательных ресурсов

1. Л.Ф.Пичурин, «За страницами учебника алгебры», Книга для учащихся, 7-9 класс, М., Просвещение, 1990г.
2. А.В.Фарков, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2006г
3. А.В.Фарков, «Готовимся к олимпиадам», учебно-методическое пособие, М., «Экзамен», 2007.
4. В.А.Ермеев, «Факультативный курс по математике», 8 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2009г.
5. Газета «Математика», издательский дом «Первое сентября».
6. Журнал «Математика в школе», издательство «Школьная пресса
7. Материалы для выявления степени достижения планируемых результатов: Алгебра. 8 класс. Тематические тесты. Промежуточная аттестация/ под ред. Ф.Ф.Лысенко, С.Ю. Кулабухова. - Ростов- на –Дону: Легион-М, 2011.
8. www.fipi.ru
9. http://matematika.ucoz.com/
10. http://www.ege.edu.ru/
11. http://www.mioo.ru/ogl.php
12. http://1september.ru/

Материально – техническое обеспечение

1. Электронная доска IQ Board
2. Компьютер
3. Наглядно-учебные пособия
4. Тетрадь, ручка

Тематическое планирование

№	Тема занятия
1	История возникновения математики как науки. История возникновения чисел и способов их записи
2	Необычное об обычных натуральных числах. Биографические миниатюры (Пифагор, Карл Гаусс)
3	Приемы устного счета: умножение на 5 (50), деление на 5 (50), 25 (250)
4	Умножение двузначных чисел на 11. Признак делимости на 11. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5
5	Быстрое сложение и вычитание натуральных чисел. Умножение однозначного или двузначного числа на 37. Биографические миниатюры (Блез Паскаль)
6	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков Биографические миниатюры (Пьер Ферма), способ сложения многозначных чисел
7	Умножение на 9, 99, 999. Умножение на 111, умножение «крестиком»
8	Простые числа. Интересные свойства чисел.
9	Мир больших чисел (степени)
10	Решение сюжетных задач
11	Решение сюжетных задач
12	Решение сюжетных задач
13	Решение сюжетных задач
14	Решение задач методом «с конца»
15	Решение логических задач с помощью таблиц
16	Элементы теории графов
17	Применение графов к решению логических задач
18	Задачи со спичками. Биографические миниатюры Карл Гаусс, Леонард Эйлер.
19	Пространство и плоскость. Геометрические фигуры
20	Конструирование
21	Задачи на разрезание и складывание фигур
22	Задачи на разрезание и складывание фигур

23	Куб и прямоугольный параллелепипед. Развёртки
24	Вычисление длины, площади и объёма
25	Геометрические головоломки (танграм)
26	Топологические опыты
27	Задачи, головоломки, игры
28	Задачи, головоломки, игры
29	Как играть, чтобы не проиграть?
30	Обобщающее занятие