



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Департамент образования

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 102 с углубленным изучением отдельных
предметов»**

Утверждаю
Директор «МАОУ СШ № 102»
С.А.Горохов
«31» 24/10/2015 2016 года

Рабочая программа по факультативному занятию

«За страницами учебника математики»

(8 а,б,в классы)

Срок реализации программы – 1 год

Количество часов в неделю – 1

Количество часов в год - 34

Автор-составитель программы:

И.А.Колещенко, учитель

Пояснительная записка

Факультативный курс составлен на основе «Факультативного курса по математике» 7 класс, учебно-методическое пособие, В.А.Ермеев, Цивильск, 2009г., с учетом уровня подготовки учащихся 8 классов.

Факультативные занятия рассчитаны на 1 час в неделю, в общей сложности – 34 ч в учебный год.

Математика в школе играет важную роль в формировании личности каждого ученика. Факультативный курс сможет удовлетворить потребности учеников, склонных к более глубокому изучению математики, а также дает возможность проявиться каждому ученику. Предлагаемый курс построен на основе изучения трех тем, на которые при изучении отводится минимальное количество часов. Преподавание факультатива строится как повторение и углубленное изучение этих вопросов, предусмотренных программой основного курса по математике основной школы. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Факультативные занятия дают возможность шире и глубже изучить программный материал, задачи повышенной трудности, глубже рассмотреть теоретический материал и поработать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедряя принцип опережения. Регулярно проводимые занятия по расписанию дают разрешить основную задачу: как можно полнее развивать потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, повысить уровень математической подготовки учащихся.

Цели данного курса:

1. Повысить интерес к предмету.
2. Развитие личности, ответственной за осмысление законов математики.
3. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования.
4. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.
5. Эффективная подготовка к дальнейшему обучению в профильных классах.

Задачи курса:

1. Развитие творческих способностей на основе проб.
2. Воспитание личности, умеющей анализировать, самоанализировать и создавать программу саморазвития.
3. Развития мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания.
4. Формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения.

5. Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии и идеализаций.

Учебно-тематический план.

№	Тема	Кол-во часов
1	Проценты	13
2	Модуль числа	10
3	Знакомые и незнакомые функции	11

Содержание курса.

Тема 1. Проценты.

Понятие процента. Основные задачи на проценты. Алгоритм решения задач методом составления уравнений. Формула начисления «сложных процентов», формула простого процентного роста. Понятие объемной (массовой) концентрации, объемной (массовой) процентной концентрации. Задачи на концентрацию и процентное содержание. Практическое применение процентов.

Учащиеся должны знать:

- Что такое процент.
- Нахождение числа по его проценту, процента от числа, процентное отношение двух чисел.
- Алгоритм решения задач на проценты составлением уравнения.
- Формулы начисления «сложных процентов» и простого процентного роста.
- Понятия «концентрация» и «процентное содержание»
- Приемы решения задач на составление сплавов, растворов, смесей.
- Применение процентов в практической деятельности.

Тема 2. Модуль числа.

Понятие модуля. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих модуль. Построение графиков функций, содержащих модуль. Решение систем уравнений с двумя переменными, содержащие модуль.

Учащиеся должны знать:

- Модуль числа, его геометрический смысл.
- Использование геометрического смысла модуля при решении уравнений.
- Алгебраическое определение модуля числа.
- Решение уравнений по определению.
- Графики функций, содержащих модуль, их построение.
- Системы уравнений с модулем.
- Приемы решения систем уравнений с модулем.

Тема 3. Знакомые и незнакомые функции.

Функция. Область определения и множество значений функций. Способы задания функции. Построение графиков функций по точкам. Сложение и умножение графиков функций. Построение графиков функций с помощью

преобразований. Построение графиков функций с модулем. Целая и дробная часть числа. Функция Хевисайда. Построение и чтение графиков кусочных функций. Функция в экономике.

Учащиеся должны знать:

- Методы построения графиков функций.
- Строить и читать графики функций.
- Строить графики не только основных элементарных функций, но и более сложных.
- Приводить примеры использования функций.

Календарно-тематическое планирование.

№	Тема	Кол-во часов	Дата
	Проценты	13	
1	Понятие процента. Проценты в прошлом и настоящем	1	
2	Решение типовых задач на проценты	1	
3	Процентные расчеты в жизненных ситуациях	1	
4	Алгоритм решения задач методом составления уравнений	1	
5	Решение сложных задач на проценты	1	
6	Правило начисления «сложных процентов»	1	
7	Формула процентного роста	1	
8	Решение задач на применение формул «сложных процентов» и процентного роста	1	
9	Задачи на сплавы, смеси, растворы	1	
10	Понятие объемной (массовой) процентной концентрации, процентного содержания.	1	
11	Решение задач, связанных с понятиями «концентрация», «процентное содержание»	1	
12	Задачи с экономическим содержанием	1	
13	Процентные расчеты в различных сферах деятельности (зачетная работа)	1	
	Модуль числа	10	
14	Понятие модуля. Геометрический смысл модуля	1	
15	Решение простейших уравнений, содержащих модуль	1	
16	Решение уравнений, содержащих несколько модулей	1	
17	Решение уравнений с модулем	1	
18	Решение уравнений, содержащих модуль в	1	

	модуле		
19	Построение графиков функций, аналитическое выражение которых содержит знак модуля	1	
20	Построение графиков функций	1	
21	Решение систем уравнений, содержащих модуль	1	
22	Решение систем уравнений графическим и аналитическим способом	1	
23	Решение уравнений и систем уравнений графическим и аналитическим способом (зачетная работа)	1	
	Знакомые и незнакомые функции	11	
24	Общие сведения о функциях	1	
25	Функция и реальные процессы	1	
26	Построение графиков функций по точкам	1	
27	Сложение и умножение графиков функций	1	
28	Построение графиков функций с помощью преобразований	1	
29	Построение и чтение графиков функций	1	
30	Построение и чтение графиков кусочных функций	1	
31	Функции $y = \{x\}$, $y = [x]$.	1	
32	Функция Хевисайда	1	
33	Примеры реальных процессов и их математические модели (зачетная работа)	1	
34	Социальная арифметика (игра)	1	

УМК.

1. А.Г.Мордкович, Алгебра 8, Задачник для общеобразовательных учреждений, М., Мнемозина, 2004г.
2. А.Г.Мордкович, Алгебра 8, Учебник для общеобразовательных учреждений, М., Мнемозина, 2004г.
3. Глейзер Г.И., История математики в школе; пособие для учителей, М., Просвещение, 1981 г.
4. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович, Математика 5-6 классы, методическое пособие для учителя, М., Мнемозина, 2005г.
5. А.В.Фарков, Готовимся к олимпиадам по математике, учебно-методическое пособие, М., Экзамен, 2007г.
6. А.В.Столин, Комплексные упражнения по математике с решениями 7-11 класс, Харьков, «Рубикон», 1995г.
7. А.В.Шевкин, Текстовые задачи, учебное пособие по математике, М., «Русское слово», 2003г.

8. В.А.Ермеев, «Факультативный курс по математике», 7 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2009г.
9. Газета «Математика», №14, 2007г.
- 10.Газета «Математика», №12, 2009г.