

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти «Школа №34»

Рассмотрена
на заседании методического объединения
естественно-научного направления
протокол №5 от 10.04.2023 г.

Принята
на педагогическом совете
протокол №13 от 11.04.2023 г.

Утверждена
Директор МБУ «Школа №34»
А. Е. Стегачева
приказ № 260 от 17.04.2023 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
Пропедевтический курс углубленного изучения алгебры
Возраст 11-14 лет

Срок реализации: 8 месяцев

Периодичность проведения занятий: 1 часа в неделю, общий объем 34 часа

Программа составлена на основе программы: О.Глинина, А.Гладилова, М.Симатова "Пропедевтический курс углубленного изучения алгебры"

Составители: Нестерова С.Ю., Аверина Н.Б., Прилепо Н.А.

Оглавление

Пояснительная записка	3
Учебно-тематический план.....	4
Содержание	6
Методическое обеспечение	6
Список литературы	8
Приложение «Календарно-тематический план».....	8

Пояснительная записка

Направленность программы – техническая.

Отличительными особенностями программы является предоставление обучающимся реальной возможности успешной самореализации подростка в будущей профессии, заранее ориентированного в смежных областях деятельности.

Актуальностью представляемой программы является то, что программа соответствует действующим нормативным актам и государственным программным документам, что в ней представлены современные идеи и актуальные направления развития науки, техники, культуры, экономики, социальной сферы, таким образом она может удовлетворить потребность общества и детей данного возраста и категории в решении актуальных для них задач.

Педагогическая целесообразность используемых педагогических приемов, форм, средств и методов образовательной деятельности обусловлена целями и задачами программы.

Целью разработанного курса является обеспечить углубленное обучение отдельных разделов программы общего образования;

Задачи:

- - создать условия для овладения математическими знаниями, необходимыми для дальнейшего углубленного изучения предмета и продолжения образования;
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.

Возраст обучающихся: 12-14 лет

Сроки реализации: 8 месяцев

Формы обучения: в группе

Формы организации деятельности: индивидуально-групповые занятия

Режим занятий: 1 час в неделю, общий объем 34 часа

Ожидаемые результаты изучения программы:

- развитие у обучающихся интуиции, формально-логического и алгоритмического мышления, навыков моделирования, использования математических методов для изучения смежных дисциплин;

-формирование в процессе познавательной активности, умения приобретать и творчески распоряжаться полученными знаниями, потребностей к научно-исследовательской деятельности в процессе активной самостоятельной работы, к продолжению образования и самообразованию.

Критерии и способы определения результативности: безотметочная форма оценки определения результативности усвоения учебного материала посредством выполнения диагностических заданий.

Форма подведения итогов: итоговый тест

Учебно-тематический план

5 класс

Тематическое планирование учебного материала

№ урока	Содержание учебного материала	Всего часов	Теоретические часы	Практические часы
1-2	Множество. Элементы множества. Принадлежность элемента множеству	2	0,5	1,5
3-4	Натуральное число. Множество натуральных чисел. Свойства множества натуральных чисел.	2	0,5	1,5
5	Приемы устного счета	1	0,3	0,7
6-7	Степень с натуральным показателем	2	0,5	1,5
8-9	Свойства делимости суммы и произведения	2	0,5	1,5
10	Признаки делимости на 2, 5, 10	1	0,3	0,7
11-12	Признаки делимости на 3 и 9	2	0,5	1,5
13-14	Признаки делимости на 4, 6 и 8	2	0,5	1,5
15-17	Признаки делимости на 7, 11, 13	2	0,5	1,5
18	Повторение	1	0,3	0,7
19	Десятичная запись дробных чисел	1	0,3	0,7
20	Умножение десятичных дробей на 10, 100, ..., 0,1, 0,01, ...	1	0,3	0,7
21	Деление десятичных дробей на 10, 100, ..., 0,1, 0,01, ...	1	0,3	0,7
22-23	Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, ..., 0,1, 0,01, ...	2	0,5	1,5
24	Повторение	1	0,3	0,7
25-27	Решение задач на встречное движение	2	0,5	1,5
28-30	Решение задач на движение в противоположных направлениях	2	0,5	1,5
31-33	Решение задач на движение в одном направлении	2	0,5	1,5
34	Повторение. Итоговый урок.	1	0,3	0,7

6 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Всего часов	Теоретические часы	Практические часы
1	Множество, элементы множества, конечные и бесконечные множества	1	0,3	0,7
2	Равные множества	1	0,3	0,7
3	Пустое множество	1	0,3	0,7
4	Способы задания множеств, характеристическое свойство множеств	1	0,3	0,7
5	Подмножество, включение одного множества в другое, собственное подмножество множества	1	0,3	0,7
6	Пересечение и объединение множеств	1	0,3	0,7
7	Разбиение множества на подмножества	1	0,3	0,7
8	Дополнение множества	1	0,3	0,7
9	Решение логических задач. Логические таблицы	1	0,3	0,7
10	Решение логических задач. Задачи на взвешивание	1	0,3	0,7
11	Решение логических задач. Решение задач на расположение элементов по окружности	1	0,3	0,7
12	Решение логических задач. Решение задач на таблицы, а также на строки чисел	1	0,3	0,7
13-14	Числовые выражения	2	0,5	1,5
15-16	Выражения с переменной	2	0,5	1,5
17-18	Сравнение значений числовых выражений и выражений с переменной	2	0,5	1,5
19-24	Преобразование выражений: раскрытие скобок, приведение подобных	2	0,5	1,5
25-27	Уравнение. Корень уравнения	2	0,5	1,5
28-29	Простейшие уравнения с модулем	2	0,5	1,5
30-34	Решение задач с помощью уравнений. Итоговый урок.	2	0,5	1,5

7 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Всего часов	Теоретические часы	Практические часы
1	Множество. Элемент множества. Пустое множество	1	0,3	0,7
2	Перечисление и объединение множеств. Подмножество	1	0,3	0,7
3	Конечные и бесконечные множества	1	0,3	0,7
4	Число элементов объединения и пересечения двух конечных множеств	1	0,3	0,7
5	Повторение	1	0,3	0,7

6	Числовые неравенства и их свойства	1	0,3	0,7
7-8	Решение линейных неравенств с одной переменной	2	0,5	1,5
9-11	Решение линейных неравенств со знаком модуля	2	0,5	1,5
12-13	Доказательство неравенств	2	0,5	1,5
14-17	Решение систем линейных неравенств	2	0,5	1,5
18-21	Геометрическая интерпретация решения линейных неравенств с двумя переменными	2	0,5	1,5
22	Обобщающее занятие	1	0,3	0,7
23	Повторение	1	0,3	0,7
24	Многочлен. Стандартный вид многочлена	1	0,3	0,7
25	Сложение, вычитание и умножение многочленов	1	0,3	0,7
26-27	Формулы сокращенного умножения $a^3 \pm b^3$	2	0,5	1,5
28-29	Разложение многочленов на множители с помощью группировки и по формулам сокращенного умножения	2	0,5	1,5
30-31	Разложение квадратного многочлена на множители	2	0,5	1,5
32	Понятие алгебраической дроби. Сокращение дробей	1	0,3	0,7
33	Сокращение алгебраических дробей	1	0,3	0,7
34	Итоговый урок	1	0,3	0,7

Содержание

5 класс (1 ч в неделю, всего 34 ч)

Тема 1. Натуральные числа (4 ч)

Цифры и числа. Понятие множества. Элементы множества. Принадлежность элемента множеству. Множество натуральных чисел. Бесконечность и упорядоченность множества натуральных чисел. Свойства множества натуральных чисел.

Тема 2. Умножение и деление натуральных чисел (15 ч)

Степень с натуральным показателем. Приемы устного счета. Свойства делимости: делимость суммы и разности. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13.

Тема 3. Десятичные дроби (6 ч)

Десятичная запись дробных чисел. Частные случаи умножения и деления десятичных дробей на число.

Тема 4. Решение задач (9 ч)

Задачи на движение: встречное, в противоположных направлениях, в одном направлении.

6 класс
(1 ч в неделю, всего 34 ч)

Тема 1. Множества (12 ч)

Множество, равные множества. Число элементов множества. Пустое множество. Способы задания множеств. Подмножества. Пересечение и объединение множеств. Разбиение множества на подмножества. Дополнение множества. Решение логических задач.

Тема 2. Алгебраические выражения (12 ч)

Числовые выражения и выражения с переменными. Сравнение значений выражений. Преобразование выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.

Тема 3. Уравнение (10 ч)

Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнений.

7 класс
(1 ч в неделю, всего 34 ч)

Тема 1. Множества и операции над ними

Множество. Элемент множества. Пустое множество. Перечисление и объединение множеств. Подмножество. Конечное и бесконечное множества. Число элементов объединения и пересечения двух конечных множеств.

Основная цель: систематизировать и обобщить сведения о множествах, полученных в курсе математики 5-х и 6-х классов; познакомить учащихся с операциями над множествами.

Тема 2. Неравенства

Числовые неравенства. Решение неравенств с одной переменной. Доказательство неравенств. Решение неравенств и их систем.

Основная цель: ввести понятие «неравенства с одной переменной», «неравенства с двумя переменными», сформировать у учащихся умения решать линейные неравенства с одной переменной, неравенства, содержащие знак модуля, давать геометрическую интерпретацию решения линейного неравенства с двумя переменными, систем неравенств.

Тема 3. Многочлен. Формулы сокращенного умножения

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители с помощью группировки и формул сокращенного умножения.

Основная цель: выработать умения выполнять действия с многочленами; применять формулы сокращенного умножения $a^2 - b^2$; $(a \pm b)^2$; $a^3 \pm b^3$; $(a \pm b)^3$; раскладывать квадратный трехчлен на множители; ввести понятие алгебраической дроби, выработать умение выполнять сокращение алгебраических дробей.

Методическое обеспечение

1. О.Глинина, А.Гладилова, М.Симатова "Пропедевтический курс углубленного изучения алгебры"

Список литературы

1. Н.Л.Барсукова «Открытые уроки алгебры», 7 класс. М.:ВАКО,2010.
2. Ф.Ф.Лысенко «Алгебра. Тематические тесты», 7 класс. Легио-М.,2011
3. А.В.Фарков «Математические кружки в школе», 5-8 классы,М.: Айрис-пресс, 2006
4. В.А.Гусев «Математическая разминка», 5-7 класс, М.: Просвещение, 2005

Приложение «Календарно-тематический план»

Начало учебного года и начало образовательной деятельности: 02.10.2023 г.

Продолжительность учебного года: с 02.10.2023 по 20.05.2024 г.

Продолжительность образовательной деятельности: с 02.10.2023 по 20.05.2024 г.

Количество учебных недель в течение образовательной деятельности: 34 недели.