

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки города Барнаула

Комитет по образованию города Барнаула

«СОГЛАСОВАНО»  
Педагогическим советом МБОУ  
«СОШ №98»  
Протокол от 25.08.2023 №13



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

«Математика на «5»

Направленность: «Естественно-научная»  
Срок реализации: 24 недели (24 занятия)  
Возраст обучающихся: 15-16 лет  
Автор-составитель: Трубникова Е.Г., учитель  
математики

Барнаул, 2023

## Пояснительная записка.

При разработке данной программы учитывалось то, что спецкурс должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов. Сборник элективных курсов «Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов» / авт.-сост. В.Н.Студенецкая, Л.С.Сагателова.-Волгоград: изд. «Учитель», 2006г.

**Актуальность.** Основное содержание спецкурса соответствует идеям дифференциации, углубления и расширения знаний учащихся. Данный спецкурс дает учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения квадратных трехчленов, способствует формированию и развитию таких качеств, как интеллектуальная восприимчивость и способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления. Структура спецкурса представляет собой четыре логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать дополнительные задания для учащихся различной степени подготовки. Все занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание спецкурса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников.

**Новизна.** Содержание спецкурса направлено на развитие мышления ребенка: гибкость его мышления, интуицию, воображение, способность к оперированию образами; направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

**Педагогическая целесообразность** данной программы «Математика на 5» заключается в возможности получить непосредственное знание основ математики, некоторых свойств и качеств важнейших математических понятий, идей, методов, не нарушая гармонию внутреннего мира ребёнка. Соединение этого непосредственного знания с элементами логической структуры математики не только обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса алгебры, но и благотворно влияет на общее развитие детей, так как позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей.

**Цели спецкурса:** - сформировать понимание необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни;

- восполнить некоторые нестандартные приемы решения задач на основе курса квадратного трехчлена, графических соображений, процентных вычислений;
- помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы;
- формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для жизни в современном обществе;
- помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в таких вопросах, как: а) преобразование выражений, содержащих модуль; б) решение уравнений и неравенств, содержащих модуль; в) построение графиков элементарных функций, содержащих модуль

**Задачи спецкурса:** - сформировать умения производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности;

- решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- закрепление основ знаний о решении неравенств и систем неравенств изученным методом;
- научить решать задачи более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности;



- приобрести определенную математическую культуру;
- научить учащихся преобразовывать выражения, содержащие модуль, решать уравнения и неравенства;
- научить строить графики, содержащие модуль;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.

**Отличительной особенностью** рабочей программы является расширение и углубление тем «Процентные расчеты на каждый день», «Самый простой способ решения непростых неравенств».

Ведущими методами обучения являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

**Возраст учащихся**, участвующих в реализации данной программы 15-16 лет

**Сроки реализации** дополнительной образовательной (общеразвивающей) программы 24 недели с 01.10.2023 по 30.04.2024

**Форма и режим занятий:** групповая, очная, с 14.00 – 14.40

**Планируемые результаты** реализации программы «Математика на 5»:

- участие в викторинах, конкурсах;
- участие в интеллектуальных марафонах;
- результаты индивидуальных достижений в олимпиадах.

**Главный результат:** создание проекта.

### Календарно – тематическое планирование:

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Дата
<b>1.</b>	<b>Процентные расчеты на каждый день</b>	<b>5 часов</b>	
1	Проценты в прошлом и настоящем.	1	2.10.23
2	Простой и сложный процентный рост.	1	9.10.23
3	Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Распродажа. Тарифы. Штрафы. Банковские операции.	1	16.10.23
4	Задачи на смеси, растворы и сплавы.	1	23.10.23
5	Решение задач по теме «Проценты».	1	13.11.23
<b>2</b>	<b>Квадратный трехчлен и его приложения</b>	<b>7 часов</b>	
6	Квадратный трехчлен.	1	20.11.23
7	Квадратный трехчлен.	1	27.11.23
8	Исследование корней квадратного трехчлена.	1	4.12.23
9	Разложение квадратного трехчлена.	1	11.12.23
10	Примеры применения свойств квадратного трехчлена при решении задач.	1	18.12.23
11	Применение свойств квадратного трехчлена при решении задач.	1	15.01.24
12	Решение разнообразных заданий по теме «Квадратный трехчлен».	1	22.01.24
<b>3.</b>	<b>Модуль</b>	<b>7 часов</b>	

13	Модуль: общие сведения.	1	29.01.24
14	Преобразование выражений, содержащих модуль.	1	5.02.24
15	Решение уравнений, содержащих модуль.	1	12.02.24
16	Решение неравенств, содержащих модуль.	1	19.02.24
17	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	1	26.02.24
18	Графики функций, содержащие модуль.	1	4.03.24
19	Построение графиков функции, содержащих модуль.	1	11.03.24
<b>4</b>	<b>Самый простой способ решения непростых неравенств</b>	<b>5 часов</b>	
20	Графический способ решения квадратных неравенств.	1	18.03.24
21	Графический способ решения квадратных неравенств.	1	8.04.24
22	Метод интервалов при решении квадратных неравенств.	1	15.04.24
23	Решение дробно-рациональных неравенств методом интервалов.	1	22.04.24
24	Применение метода интервалов при решении задач. Защита проектов.	1	29.04.24
	<b>Итого:</b>	<b>24</b>	

#### Литература

1. Водингар М.И., Лайкова Г.А. Решение задач на смеси, растворы, сплавы («Математика в школе» № 4, 2001г.)
2. Глезер Г.И. История математики в школе. Пособие для учителей. М. Просвещение,.
3. Качашева Н.А. О решении задач на проценты («Математика в школе» № 4,1991 г.с.39)
4. Егерман Е. Задачи с модулями («Математика в школе» № 3, 2004г.)
5. Сборник элективных курсов «Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов» / авт.-сост. В.Н.Студенецкая, Л.С.Сагателова.-Волгоград: изд. «Учитель», 2006г.