

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №7 города Ставрополя

**Рабочая программа  
курса  
курса «Избранные вопросы математики»  
(56 часов, 2 урока в неделю)**

Учитель: Кузнецова Н.Н.  
Обучающиеся: ученики 9 классов

Ставрополь, 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа «Избранные вопросы математики» для факультативного или элективного курса рассчитана на 2 часа в неделю (всего 56 часов в учебном году). В основе построения моей программы лежат принципы научности и доступности, в сочетании с практической направленностью.

Обучаясь математике, не следует заниматься лишь занятными вещами, но с другой стороны, при любом обучении педагоги стремятся возбудить интерес у обучающихся – именно в этом таится секрет многих успехов. Я узнала, что однажды вполне серьёзно предполагалось вводить при обучении математики, наряду с обычным учебным материалом, «занимательную математику», которую я назвала «Избранные вопросы математики». Однако при этом терялось бы самое эффективное и действенное. Именно тогда, когда примеры из занимательной математики вкрапываются преподавателем как бы случайно, когда они дают как бы кульминацию урока или приносят разрядку, когда нечастые дополнительные занятия позволяют обратиться к какому-либо обширному разделу математики, это имеет своё особое значение.

Никому не секрет, что сейчас интерес к математике не так высок, как хотелось бы. Поэтому я адресую этот курс и тем, кто хочет узнать о ней больше, чем можно услышать на уроке, а так же он окажется полезным и тем, кто безразличен к математике и даже питает к ней неприязнь. Я хочу доставить на занятиях не только кратковременное удовольствие (весело провести час в неделю) – ведь за каждой шуткой кроется серьёзное. Многие из великих математиков занимались подобными задачами: Кеплер, Ферма, Паскаль, Лейбниц. Истоки теории уравнений, учения о вероятностях, современного исчисления бесконечно малых величин находятся в области занимательной и интересной математики. Это в достаточной мере доказывает, что на этих занятиях обучающиеся будут иметь дело не с чем-то, вроде забавы, а с драгоценными плодами работы научной мысли.

Цель моей программы – воспитать в обучающихся вкус к занятиям математикой, возбудить интерес и охоту самостоятельно пополнять по учебным книгам пробелы своей подготовки, а так же помочь обучающимся в выборе дальнейшего профиля обучения.

Интересная арифметика - этот раздел, который показывает обучающимся доступность математики. Позволяет им узнать способы умножения и деления из прошлого, учит, как переводить числа в другие системы счисления и наоборот. Именно здесь зарождается интерес к математике, её истории.

Занимательная алгебра - раздел, который учит обучающихся методам решения задач из обычных жизненных ситуаций. Несёт практическую направленность. Развивает логическое мышление старшеклассников.

Увлекательная геометрия – раздел, который позволяет увидеть обучающимся интересную сторону такой строгой и трудной науки как геометрия. Воспитывает у них эстетический вкус.

Формы и методы обучения – урок-экскурсия в область истории математики, урок-путешествие в прошлое, урок-игра, урок-бенефис (на урок пришёл Учёный. Портрет учёного), урок-соревнование. Конкурс сочинений на тему: «Как жизнь моей семьи связана с математикой?»; задачи с необычными сюжетами, подстрекающими любопытство, неожиданные применения математики в практической жизни.

ПРОГРАММА  
курса «Избранные вопросы математики»  
9 класс, 56 часов.

**ИНТЕРЕСНАЯ АРИФМЕТИКА ( 17 часов)**

Немного истории (показать способы умножения и деления из прошлого и научить ими пользоваться). Недесятичные системы исчисления (показать и научить как переводить числа в другие системы счисления и наоборот из других переводить в десятичную).

Галерея числовых диковинок (рассказать о любопытных особенностях некоторых цифр и чисел). Фокусы без обмана (искусство индийского счёта, идеальный разновес, угадать дату рождения). Быстрый счет (знакомство с приёмами ускоренного умножения). Числовые великаны. Числовые лилипуты. Разные занятные приемы счета.

**ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ АЛГЕБРА (21 часов)**

Пятое математическое действие – возведение в степень ( показать как при помощи возведения в степень некоторых одинаковых цифр получить огромные числа). Язык алгебры (в чём заключается искусство составления уравнений, решение и разбор различных, интересных задач на составление уравнений). В помощь арифметике. Диофантовы уравнения (решение различных задач интересных по содержанию, решению и применению к жизни). Уравнения второй степени. Наибольшие и наименьшие значения. Прогрессии. Возникновение мер длины, площади, массы (сообщение исторических сведений). Анаграммы, тайнопись, стихи в математике.

**УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ (18 часов)**

Викторина «Вопросы по истории геометрии». Графы и деревья (разобрать, что такое графы и применить знания при решении заданий с их использованием). Геометрия ножниц (рассмотрение задач и головоломок). Задачи со спичками (развитие логического мышления). Большое и малое в геометрии. Геометрия нитей. Геометрия впотьмах (на дне трюма, измерение бочки, ночное странствие Марка Твена и другие). Геометрия на вольном воздухе. Геометрические формы в искусстве и природе. Геометрия и живопись.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Глава	Тема	Количество часов	
		лекции	семинары
*	<b>Интересная арифметика</b>	(17)ч	
1.	Немного истории	1 ч	1 ч
2.	Недесятичные системы счисления	1 ч	2 ч
3.	Галерея числовых диковинок	2 ч	1ч
4.	Фокусы без обмана	1 ч	2 ч
5.	Быстрый счет		2 ч
6.	Числовые великаны	1 ч	1ч
7.	Числовые лилипуты	1 ч	1 ч
**	<b>Занимательная алгебра</b>	(21)ч	
8.	Пятое математическое действие- возведение в степень	1 ч	1ч
9.	Язык алгебры ( искусство составлять уравнения)	1ч	3 ч
10.	В помощь арифметике	2 ч	1ч
11.	Диофантовы уравнения	1ч	1 ч
12.	Уравнения второй степени	1ч	1 ч
13.	Наибольшие и наименьшие значения	1 ч	1ч
14.	Шестое и седьмое математические действия	1 ч	1 ч
15.	Возникновение мер длины, площади, массы	1 ч	
16.	Анаграммы, тайнопись, стихи в математике	1 ч	2ч
***	<b>Увлекательная геометрия</b>	(18)ч	
17.	Викторина « Вопросы по истории геометрии »		2 ч
18.	Графы и деревья	1 ч	1 ч
19.	Геометрия ножниц		1 ч
20.	Задачи со спичками		1 ч
21.	Большое и малое в геометрии	1 ч	1ч
22.	Геометрия нитей	1 ч	1ч
23.	Геометрия впотьямах	1 ч	1 ч
24.	Геометрия на вольном воздухе	1 ч	ч
25.	Геометрические формы в искусстве и природе	1ч	1 ч
26.	Геометрия и живопись		2 ч

## Литература:

1. Акимова С. «Занимательная математика», - Санкт-Петербург, «Тригон», 1997г.
2. Игнатъев Е. И. «В царстве смекалки, или Арифметика для всех: книга для семьи и школы. Опыт математической хрестоматии в 3 книгах», - Ростов-на-Дону, Ростовское книжное издательство, 1995г.
3. Кульневич С. В., Лакоценина Т. П. «Совсем необычный урок», -Ростов-н/Д: ТЦ»Учитель», 2001г.
4. Литцман В. «Весёлое и занимательное о числах и фигурах», - М.:наука,1963г.
5. Перельман Я. И. «Занимательная арифметика»; - М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1959г.
6. Перельман Я. И. «Занимательная алгебра», - М.: наука, 1970г.
7. Перельман Я. И. «Занимательная геометрия», - М.: ООО «Издательство АСТ», 2002г.
8. Перельман Я. И. «Живая математика», - М.: Триада-Литера, 1994г.