

**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
«ГОРОД КАЛИНИНГРАД»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 57**

---

«РАССМОТРЕНО»  
методическим советом  
МАОУ СОШ № 57  
протокол №1 от 30.08.2023г.

«СОГЛАСОВАНО»  
педагогическим советом  
МАОУ СОШ № 57  
протокол №1 от 30.08.2023г.

«УТВЕРЖДЕНО»  
директором МАОУ СОШ № 57  
Кремер Е.О.  
приказ № 973-д от 31.08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности**

**по математике для учащихся 7 Б,В класса**

**«Математическая вертикаль»**

Возраст обучающихся: 13-14 лет

(1 час в неделю – 34 часов в год)

**Сюй-Фу-Шин Валерия Викторовича**

**на 2023 – 2024 учебный год**

2023 г.

**Пояснительная записка.**

Современный этап развития общества характеризуется кардинальными изменениями во всех сферах государственной и общественной жизни. Эти изменения существенно влияют на требования, предъявляемые к системе образования. Общее образование призвано обеспечивать условия успешной социализации учащихся, реализации школьниками своих способностей, возможностей и интересов. Это указывает на необходимость изменений в организации и управлении образовательным процессом.

Принятые в последние годы Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования задают направление таких изменений. Но они возможны только в случае роста интеллектуального уровня тех, которые в дальнейшем станут носителями ведущих идей общественного процесса.

Именно в школе закладываются основы развития думающей, самостоятельной, творческой личности. Жажда открытия, стремление проникнуть в самые сокровенные тайны бытия рождаются на школьной скамье.

Устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14 -15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик 7 или 8 класса начал всерьез заниматься математикой, необходимо, чтобы он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять радость. Решение нестандартных задач позволяет учащимся накапливать опыт в сопоставлении, наблюдении, выявлять математические закономерности, высказывать догадки, нуждающиеся в доказательстве. Тем самым создаются условия для выработки у учащихся потребности в рассуждениях, учащиеся учатся думать.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на познавательном интересе учащихся, который следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

### **Цель и задачи курса.**

**Цель:** Создание эмоционально-психологического фона восприятия математики и развитие интереса к ней.

**Задачи:**

1. Выявить одаренных и талантливых детей, создать условия для развития творческого потенциала личности таких школьников.
2. Разработать научно-методическое обеспечение диагностики, обучения и развития одаренных детей.
3. Дать учащимся конкретные представления о взаимосвязях математики, других наук и практики, являющихся движущими силами самой математики и позволяющими математике воздействовать на другие науки и практики.

4. Дать возможность учащимся воспринимать математику как важную часть системы наук, культуры и общественной практики, понимать суть математизации наук и практики.

5. Формировать мотивацию и познавательный интерес учащихся.

#### **Место курса в учебном плане основной школы.**

В соответствии с учебным планом школы в 7 классах изучается курс «Математическая вертикаль», который имеет свои самостоятельные функции. Данный курс направлен на:

- развитие воображения и эмоциональной сферы учащихся;
- последовательное приобщение к научно-художественной, справочной, энциклопедической литературе и развитие навыков самостоятельной работы с ней;
- формирование гибкости, самостоятельности, рациональности, критичности мышления;
- формирование общеучебных умений и навыков;
- развитие общих геометрических представлений учащихся;
- развитие способности применения знаний в нестандартных заданиях.

На изучение курса «Математическая вертикаль» отводится всего 34 часов (1 час в неделю).

**Для проведения учебных занятий используются следующие формы и методы работы:**

**Формы обучения:** коллективные и индивидуально-групповые занятия, теоретические и практические занятия, творческие работы.

**Основные методы:** объяснение, беседа, иллюстрирование, решение задач, дидактические игры, убеждение.

**Основные виды деятельности учащихся:**

- решение занимательных задач
- оформление математических газет
- участие в математической олимпиаде,
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой
- проектная деятельность
- самостоятельная работа
- работа в парах, в группах
- творческие работы

## Планируемые результаты освоения курса.

Изучение курса «Математическая вертикаль» в 7 классе направлено на достижение определённых результатов обучения.

К важнейшим результатам обучения относятся следующие:

- в **личностном** направлении:

1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
3. Формирование качеств мышления;
4. Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
5. Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

- в **метапредметном** направлении:

1. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
2. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом;
4. Формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
5. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
6. Развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
7. Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

- в **предметном** направлении:

1. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
2. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
3. Овладение умением решать линейные уравнения с модулем и параметром; решать уравнения в целых числах;
4. Освоение на наглядном уровне знаний о функциях и их графиках, кусочно-линейной и степенной функции;
5. Овладение знаниями и умениями деления многочлена на многочлен в столбик;

6. Формирование умения решать системы линейных уравнений с двумя переменными;
7. Развитие умений находить определитель квадратной матрицы второго порядка и решать системы уравнений с помощью формул Крамера;
8. Понимание и использование статистических характеристик ряда чисел.

### Содержание курса.

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Множества	5
2.	Деление многочленов с остатком	3
3.	Линейное уравнение с модулем	5
4	Диофантовы уравнения	3
5	Дополнительные формулы сокращенного умножения	2
6	Функция	5
7	Решение систем линейных уравнений с помощью формул Крамера	2
8	Элементы статистики	3
9	Решение нестандартных задач	4
10	Международная математическая игра «Кенгуру»	2
11	Защита проектов	1

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<b>№</b>	<b>Тема занятий</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Множество. Элемент множества.	1
2	Объединение и пересечение множеств.	1
3	Объединение и пересечение множеств.	1
4	Подмножество	1
5	Операции с множествами	1
6	Деление многочленов с остатком	1
7	Деление многочленов с остатком	1
8	Деление многочленов с остатком	1
9	Нестандартные задачи	1
10	Линейное уравнение с модулем	1
11	Линейное уравнение с модулем	1
12	Линейное уравнение с модулем	1
13	Линейное уравнение с модулем	1
14	Линейное уравнение с модулем	1
15	Диофантовы уравнения	1
16	Диофантовы уравнения	1
17	Степень двучлена	1
18	Степень двучлена	1
19	График функции	1

20	Кусочно-линейные функции	1
21	Кусочно-линейные функции	1
22	Степенная функция	1
23	Международная математическая игра «Кенгуру»	1
24	Международная математическая игра «Кенгуру»	1
25	Степенная функция	1
26	Системы линейных уравнений	1
27	Системы линейных уравнений	1
28	Метод Крамера	1
29	Метод Крамера	1
30	Среднее арифметическое, размах, мода	1
31	Медиана как статистическая характеристика	1
32	Нестандартные задачи	1
33	Защита проектов	1
34	Нестандартные задачи	1

## Учебно-методическое обеспечение, электронные образовательные ресурсы

### Алгебра

1. ФГОС. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. Организаций/(сост. Т.А.Бурмистрова)-3-е изд. М.: Просвещение, 2016.
2. М. Л. Галицкий, А.М. Гольдман, Л.И. Звавич. Сборник задач по алгебре. 7-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. -15-е изд.- М.Просвещение, 2014
3. Кенгуру «Задачи прошлых лет», <http://mathkang.ru/page/zadaniya-proshlykh-let>
4. С.А. Генкин, И.В.Итенберг, Д.В.Фомин, «Ленинградские математические кружки», Киров, 1994г.
5. С.Н. Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К. Потапов, «Старинные занимательные задачи», Москва, 1994г.
6. Ф.Ф.Нагибин, Е.С.Канин, «Математическая шкатулка», «Просвещение», Москва, 1988г.

### **Материально-техническое обеспечение курса.**

1. Компьютер.
2. Проектор.
3. Доска.
4. Чертёжные инструменты.