

Администрация Кировского района муниципального образования «Город Саратов»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 54 имени И.А. Евтеева»

**Принято**

На педагогическом совете  
Протокол №1 от 30.08.2023

**Утверждаю**

Директор  
МОУ СОШ № 54 имени  
И.А. Евтеева  
Л.В. Соколова  
Приказ № 261 от 30.08.2023

**Дополнительная общеобразовательная программа  
для детей в возрасте 15-16 лет**

**«ПРЕПОДАВАНИЕ СПЕЦКУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ»**

**срок реализации 1 год**

Составитель:

Агальцова Наталья Евгеньевна  
Умбеткалиева Татьяна Канапиевна

## **Содержание**

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1.1 Пояснительная записка

1.2 Цели и задачи

1.3 Планируемые результаты и формы их аттестации

1.4 Содержание программы

2 Методические материалы

3 Список литературы. Учебные пособия для учащихся.

4 Тематическое планирование

## **1.1. Пояснительная записка**

Программа разработана в соответствии с:

– Федеральным законом «Об образовании Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273 –ФЗ),

– Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,

– СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно - противоэпидемических (профилактических) мероприятий»»,

– Уставом Муниципального общеобразовательного учреждения МОУ «СОШ № 54 имени И.А. Евтеева».

**1.2. Цель и задачи:** расширение и углубление знаний учащихся по математике, подготовке к ГИА..

**Задачи:**

**Образовательные:** развитие интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески, пробуждение потребности у учащихся к самостоятельной работе над познанием

**Воспитательные:** воспитание общественно-активной творческой личности, организация социального творчества, направленного на служение людям в конкретных социальных ситуациях

**Развивающие:** развивать смекалку и сообразительность; приобщение школьников к самостоятельной исследовательской работе; развивать умение пользоваться разнообразными источниками; развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

### 1.3. Планируемые результаты

**Планируемые результаты** освоения обучающимися программы спецкурса по математике оцениваются по трём базовым уровням и представлены соответственно личностными, метапредметными и предметными результатами:

#### **Личностные результаты:**

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.

- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.

- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.

- Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

#### **Метапредметные результаты обучения**

##### ***Регулятивные УУД***

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;

- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;

- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;

- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);

- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;

- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико-структурный анализ задачи;
- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
- умение качественно соотносить свои действия с предвкншаемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;
- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

### ***Познавательные УУД***

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;
- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;

- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- умение строить доказательство методом от противного;
- умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;
- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

### ***Коммуникативные УУД***

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;
- уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;
- уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

### **Предметные результаты:**

- формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;
- формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;
- умение работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;

- умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- умение выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи.

## 1.4. Содержание программы

### Вычисления. (4 ч)

Действия с действительными числами.

### Алгебраические выражения. (4 ч)

Преобразование рациональных выражений.

### Уравнения и неравенства. (8ч)

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

### Графики и функции (8 ч)

Область определения функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Квадратичная функция. Степенная функция.

### Степень числа (4 часа)

Корень степени  $n$ . Свойства корней степени  $n$

### Последовательности (4 часа)

Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма  $n$  первых членов последовательности.

### Тригонометрические формулы (8 часа)

Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

### Геометрические фигуры и их свойства. (12 ч)

Треугольники, их виды, свойства. Четырёхугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.

### Практико-ориентированные задачи. (16 ч)

Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

### Формы организации учебных занятий:

кружковая работа, групповые консультации

### Основные виды учебной деятельности:

1. Устный счет.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Работа с научно-популярной литературой.
4. Анализ формул.
5. Решение задач.
6. Анализ графиков, таблиц, схем.
7. Выполнение работ практикума.

## 2. Методические материалы

Программа построена на принципах:

- целостности процесса обучения, предполагающего интеграцию основного и дополнительного образования;
- культуросообразности (приобщение обучающихся к современной мировой физической культуре и их ориентация на общечеловеческие культурные ценности);
- сотрудничества и ответственности;
- сознательного усвоения обучающимися учебного материала;
- последовательности и систематичности (предполагает в работе объединения создание такой системы, в которой органически связаны в единое целое все звенья и элементы системы, которая обеспечивает постепенное наращивание сложности в процессе обучения воспитанников, привития им определённых умений и навыков);
- непрерывности и наглядности;

В процессе обучения используются следующие методы: объяснительно-иллюстративный (используется при объяснении нового материала); репродуктивный (воспроизведение полученной информации); соревновательный (использование упражнений в соревновательной форме); игровой (использование упражнений в игровой форме);

Программа предусматривает следующие формы учебной деятельности учащихся:

- Фронтальная (фронтальная работа предусматривает подачу учебного материала всей группе учеников);
- Индивидуальная (индивидуальная форма предполагает самостоятельную работу учащихся);
- Групповая (в ходе групповой работы учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности);

### Педагогические технологии и методики, использующиеся при реализации программы

№ п	Название	Цель	Механизм	Результат
1.	Технология развивающего обучения	Развитие личности и ее способностей	Обеспечение совместной или самостоятельной деятельности детей, при которой они сами «додумываются до решения проблемы	Развиваются мыслительные способности, активная самостоятельная деятельность, творческое овладение предложенным материалом

2.	Технология дифференцированного обучения	Создание оптимальных условий для выявления задатков, развития Интересов и способностей	Методы индивидуального обучения	Дети усваивают программный материал на различных уровнях, в соответствии с их способностями и возможностями
3.	Информационно-коммуникационная технология	Расширение возможностей подачи необходимой информации	Проведение обычного занятия с использованием программного обеспечения (мультимедийной презентации)	Активизация познавательной деятельности, Усиление усвоение материала
4.	Технология личностно-ориентированного обучения	Развитие индивидуальных духовных и интеллектуальных качеств каждого ребенка как личностных новообразований	Собственный путь развития каждого Ребёнка через создание альтернативных форм, индивидуальных программ обучения	Обеспечивается возможность развития и саморазвития личности каждого ребенка исходя из его индивидуальных особенностей
5.	Здоровьесберегающая технология	Воспитание потребности здорового образа жизни	Совокупность организационных, обучающих условий, направленных на формирование, укрепление и сохранение социального, физического, психического здоровья	Приобретение привычки заботиться о собственном здоровье, реализуя специальные техники и технологии его сохранении и укрепления
6.	Игровые технологии	активизация и интенсификация учебного процесса.	Ориентация на потребности личности в самовыражении, самоутверждении, самоопределении,	Развитие игрового опыта детей, формирование у детей основ базовой культуры личности; овладение

### 3. Список литературы

1. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА. Задания с параметром: теория, методика, упражнения и задачи. / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион, 2023

2. Математика. 9 класс. ГИА - 2023. Тренажер для подготовки к экзамену. Алгебра, геометрия, реальная математика: учебно-методическое пособие. / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион, 2014

3. Математика. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-2023. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: / учебно-методическое пособие. / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион, 2023

4. Математика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ -2023. Учебно-тренировочные тесты по новой демоверсии / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов – на Дону, Легион, 2023

5. ОГЭ (ГИА-9). Математика. Основной государственный экзамен. Теория вероятностей и элементы статистики / А.Р. Рязановский, Д.Г. Мухин. – М.: Издательство «Экзамен», 2023

6. ОГЭ (ГИА-9) 2023. Математика. 3 модуля. Основной государственный экзамен 30 вариантов типовых тестовых заданий / Яценко И.В., Шестаков С.А. и др. – М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2023.

### Список электронных ресурсов:

1. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) - [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
2. Сайт Е. Ширяевой <https://www.time4math.ru/oge> Материалы для подготовки к ОГЭ. Распечатай и решай
3. Сайт Д. Гущина <https://oge.sdangia.ru/manual>
4. <http://www.fipi.ru> Открытый банк задач ОГЭ по математике

### 4. Тематическое планирование

№ занятия	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения
	<b>Вычисления</b>	<b>4</b>	
1,2	Действия с действительными числами	4	
	<b>Алгебраические выражения</b>	<b>4</b>	
3,4	Преобразование рациональных выражений	4	
	<b>Уравнения и неравенства.</b>	<b>8</b>	
5	Линейные уравнения и неравенства с одной переменной	2	
6	Рациональные уравнения и неравенства	2	
7	Квадратные уравнения и неравенства второй степени	2	
8	Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств	2	

	<b>Графики и функции</b>	<b>8</b>	
9,10	Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций	4	
11,12	Степенная функция, её график	4	
	<b>Степень числа</b>	<b>4</b>	
13,14	Корень степени n. Свойства корней степени n	4	
	<b>Последовательности</b>	<b>4</b>	
15	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2	
16	Сумма n первых членов первых членов последовательности	2	
	<b>Тригонометрические формулы</b>	<b>8</b>	
17,18	Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы	4	
19,20	Преобразования тригонометрических выражений	4	
	<b>Геометрические фигуры и их свойства</b>	<b>12</b>	
21	Решение треугольников	2	
22,23	Решение задач с четырехугольниками	4	
24	Площади фигур	2	
25	Векторы. Метод координат	2	
26	Длина окружности. Площадь круга	2	
	<b>Практико-ориентированные задачи</b>	<b>16</b>	
27	Решение текстовых задач	2	
28	Задачи на зависимости между величинами в виде формул	2	
29,30	Прикладные задачи геометрии	4	
31	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	2	
32	Вероятность	2	
33	Решение комбинаторных задач	2	
34	Итоговое занятие	2	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОШ № 54 Имени И.А. Евтеева, МОУ, Соколова Людмила Владимировна,  
директор

01.11.23 09:01 (MSK)

Простая подпись