

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 13-14 лет**

**ПРЕПОДАВАНИЕ СПЕЦКУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ**

**срок реализации 1 год**

Составитель:  
Белова Елена Николаевна

## **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:** познакомить обучающихся с различными направлениями применения математических знаний, роли математики в общечеловеческой жизни и культуре; ориентировать обучающихся в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием математических умений и навыков; предоставить им возможность расширить свой кругозор в различных областях применения математики, реализовать свой интерес к предмету, поддержать тематику уроков.

**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:

**Предметные результаты:** изучения курса в 7-ом классе являются формирование следующих умений:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- выявлять закономерности и проводить аналогии;
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),

– участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.  
– Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за учащимися в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,

степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

**Личностными результатами** изучения курса в 5-ом классе является формирование следующих умений:

- *Определять и высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик учащихся (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка в объединении, деловые качества учащихся) используется

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- опросники,
- анкетирование
- психолого-диагностические методики.

#### 1.4. Содержание программы

##### Содержание программы

№	Тема	Количество часов
1	Решение занимательных задач	4
2	Арифметическая смесь	3
3	Окно в историческое прошлое	3
4	Логические задачи	6
5	Математика в профессиях	4
6	Комбинаторные задачи	3
7	Занимательная геометрия	6
8	Итоговое занятие	1

### **1. Решение занимательных задач (4 часов).**

Теория. Занимательные задачки (игры-шутки), задачки со сказочным сюжетом, старинные задачи.

Практика. Способы решения занимательных задач. Задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи-шутки, каверзные вопросы с «подвохом».

### **2. Арифметическая смесь (3 часов).**

Теория. Задачи с величинами «скорость», «время», «расстояние». Задачи на встречное движение, в противоположных направлениях, вдогонку. Задачи на движение по воде.

Практика. Движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости и времени. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Движение тел по течению и против течения. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методика решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи и ее значение для составления математической модели.

### **3. Окно в историческое прошлое (3 часов).**

Практика. Работа с различными источниками информации.

### **4. Логические задачи (6 часов).**

Теория. Задачи олимпиадной и конкурсной тематики. Задачи на отношения «больше», «меньше». Задачи на равновесие, «кто есть кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?»

Практика. Решение задач различных международных и всероссийских олимпиад. Формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

### **5. Математика в профессиях (3 часа).**

Теория. Профессии, где востребованы математические знания

Практика. Применение практических знаний в профессиях.

### **6. Комбинаторные задачи (4 часа).**

Теория. Основные понятия комбинаторики. Термины и символы. Развитие комбинаторики.

Практика. Комбинаторные задачи. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями. Размещение без повторений. Размещение с повторениями. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.

## **7. Занимательная геометрия (6 часов)**

Теория. История развития геометрии (за страницами учебника). Занимательные исторические факты. Из Вавилона в Грецию. Архимед применяет геометрию для обороны. Эратосфен измеряет Землю. Геометрия в старых русских книгах. Знаменитые ученые, внесшие вклад в развитие геометрии. Геометрия за пределами плоскости. Пространство и размерность.

Практика. О названиях геометрических фигур. Геометрические узоры. Сотни фигур из семи частей. Геометрия вокруг нас. Геометрические проблемы. Задачи со спичками. Задачи на разрезание и складывание фигур. Замечательные кривые. Геометрия клетчатой бумаги – игры, головоломки, ребусы. Фигурки из кубиков и их частей. Загадка Египетских пирамид. Развертки.

## **8. Итоговое занятие (1 час).**

## 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.Балаян Э.Н. 750 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике./Э.Н. Балаян .-Ростов н/Д: Феникс, 2014.-236с
2. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки ( задачи для математического кружка).- 8-е изд.. стереотип .-М.: МЦНМО, 2014.-168с.
3. Шуба М.Ю. Занимательные задания в обучении математике. Книга для учителя. М. : Просвещение,1994
4. Перельман Я.И. Живая математика.: матем. рассказы и головоломки/ Я.И.Перельман; под ред. В.Г.Болтянского.-15-е изд. М: Наука, 1994.-167с.
5. Смит, Курт. Задачки на математическую логику/ Курт Смит; пер с англ. Д.А. Курбатова. -М.: АСТ: Астрель, 2008,-95с.
6. Сборник задач и занимательных упражнений по математике, 5-9 классы/И.И. Баврин. -М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 2014.-236с.
7. Панишева О.В. Математика в стихах. 5-11 классы. Задачи, сказки, рифмованные правила. Волгоград, 2013
8. А. М. Быковских, Г. Я. Куклина. Занимательные математические задачи. Дополнительные занятия для учащихся 5 классов. Новосибирск, 2010.
9. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы : А.В. Фарков. – М. : Айрис-пресс, 2008. – 138 с.
10. Чулков П.В. Математика. Школьные олимпиады 5-7 кл.: метод. пособие. М.- Изд-во НЦ ЭНАС.2001.-88с
11. [https://infourok.ru/reshenie\\_kombinatornyh\\_zadach\\_v\\_nachalnoy\\_shkol\\_e-191535.htm](https://infourok.ru/reshenie_kombinatornyh_zadach_v_nachalnoy_shkol_e-191535.htm)
12. <https://logiclike.com/>
13. <https://kopilkaurokov.ru/matematika/prochee/kombinatornyie-zadachi-v-nachalnoi-shkolie>

### 4. Тематическое планирование

№	Содержание материала	Кол-во часов	Форма занятия, контроля	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>1.Решение занимательных задач (4 ч.)</b>				
1	Математика в жизни человека. Отгадывание чисел.	1	Лекция. Игра «Отгадывание даты рождения».	Уметь анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем,
2	Занимательные задачи. Некоторые	1	Практика. Решение задач-	

	приемы быстрого счета. Некоторые старинные задачи.		шуток, задач-загадок.	рисунков и реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ.
3	Решение задач на проценты.	1	Практика.	<i>Осуществлять</i> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
4	Задачи на составление уравнений.	1	Практика. Выполнение мини-проектов	
<b>2. Арифметическая смесь (3 часов)</b>				
1	Задачи на решение «от конца к началу».	1	Лекция. Практика.	<i>Уметь</i> анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
2	Задачи на переливание.	1	Практика.	Выдвигать в дискуссии аргументы и контраргументы.
3	Задачи на складывание и разрезание. Танграм	1	Практическая работа.	<i>Обобщать</i> и использовать полученную информацию при решении задач. Работать по плану, сверяя свои действия с целью, при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.
<b>3. Окно в историческое прошлое (3 часов)</b>				
1	Из истории алгебры. Женщины – математики. Интересные факты о математике		Мини-сообщения. Сообщения учащихся	<i>Уметь</i> осуществлять расширенный поиск информации, используя ресурсы библиотек и интернета. <i>Анализировать</i> и обобщать, доказывать, делать выводы, определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения - на простом и сложном уровне.
2	Выпуск экспресс-газеты по разделам: приемы быстрого счета, заметки по истории математики; биографические миниатюры; математический кроссворд.		Индивидуальные мини-проекты.	Оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях, <i>самостоятельно</i> исправлять ошибки.
3	Выпуск математического бюллетеня «Геометрические иллюзии «Не верь		Творческая работа.	

	глазам своим».			
<b>4. Логические задачи (6 часов)</b>				
1	Задачи «Кто есть кто?». Метод графов.	1	Практика.	<p><i>Уметь</i> находить и устранять ошибки логического и арифметического характера.</p> <p><i>Строить</i> логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.</p> <p><i>Осуществлять</i> деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.</p>
2	Задачи «Кто есть кто?». Табличный способ.	1	Практика.	
3	Круги Эйлера.	1	Практика.	
4-6	Задачи олимпиадной и конкурсной тематики.	3	Составление ребусов, головоломок, участие в конкурсе.	
<b>5. Математика в профессиях (3 часа)</b>				
1	Профессии, где востребованы математические знания	1	Лекция - презентация	<p><i>Уметь</i> применять и использовать практические знания в разных областях жизни.</p>
1	Математические задачи, которые решают в профессиональной деятельности	1	Практика.	
1	Математические знания в профессии	1	Практика. Творческая игра.	
<b>6. Комбинаторные задачи (4 часа)</b>				
1	Типы комбинаторных задач.	1	Творческая работа, групповые или индивидуальные проекты.	<p><i>Уметь</i> составлять комбинации элементов по определенному признаку.</p> <p><i>Осуществлять</i> поиск рационального решения задачи.</p> <p><i>Решать</i> комбинаторные задачи.</p>
2	Перестановки.	1	Практика.	
3	Сочетания.	1	Практика.	
4	Размещения.	1	Практика.	
<b>7. Занимательная геометрия. (6 часов)</b>				

1	История развития геометрии (за страницами учебника). Занимательные исторические факты. Из Вавилона в Грецию	1	Лекция-презентация.	<i>Уметь</i> результативно мыслить и работать с информацией в современном мире. <i>Расширить</i> знания учащихся о геометрии на основе исторического материала. Познакомить учащихся с некоторыми интересными вопросами из курса
2	Архимед применяет геометрию для обороны. Эратосфен измеряет Землю..	1	Практика.	внеурочной деятельности геометрии, научить ставить и формулировать задачу, самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.
3	Геометрия в старых русских книгах. Знаменитые ученые, внесшие вклад в развитие геометрии.	1	Практикум-исследование.	<i>Познакомить</i> учащихся с заданиями, которые опираются на конструирование из палочек, бумаги, картона и прочего, научить видеть, замечать различные особенности геометрических фигур, делать выводы из замеченных особенностей.
4	Геометрия за пределами плоскости	1	Практика.	<i>Показать</i> развертки правильных многогранников, дать представление о размерности пространства, научить изображать объемные фигуры, рассмотреть способы получения сечений объемных фигур.
5	Пространство и размерность.		Практика.	
6	Геометрическая карусель.	1	Игра-соревнование.	
<b>8. Итоговое занятие (1ч.)</b>				
1	Итоговое занятие.	1	Творческая работа	<i>Уметь</i> защищать проектные работы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

01.11.23 09:01 (MSK)

Простая подпись