

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
"Сергачская средняя общеобразовательная школа № 3"

**СОГЛАСОВАНО**  
на педагогическом совете  
МБОУ «Сергачская СОШ №3»  
Протокол №1 от 31.08.23 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
МБОУ «Сергачская СОШ №3»  
от 29.08.23 г. №251-о

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Математика на «пять»**

Возраст обучающихся: 13 лет  
Срок реализации: 1 год

Составители: Маслова Е.В.

г. Сергач, 2023 г.

## Пояснительная записка

**Актуальность** введения объединения по математике в школьную программу:

- объединение позволяет планомерно вести внеурочную деятельность по предмету;
- позволяет доработать, углубить и расширить учебный материал, вызывающий трудности, что способствует более успешному выполнению промежуточной аттестации и контрольных работ;
- различные формы проведения способствуют повышению интереса к предмету;
- рассмотрение более сложных заданий способствует развитию логического мышления обучающихся.

Общеразвивающая программа «Математика на «пять» составлена согласно Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Среди предметов, формирующих интеллект, математика занимает первое место. Хорошая математическая подготовка нужна всем выпускникам школы. Тем же учащимся, которые в школе проявляют выраженный интерес к математике, необходимо представить дополнительные возможности, способствующие их математическому развитию.

При отборе содержания программы использованы общие дидактические принципы: доступности, преемственности, практической направленности, учета индивидуальных способностей и посильности. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности учащихся, создаются условия для успешности каждого ребенка.

### **Цель:**

Создать условия для формирования математической грамотности, развития логического мышления, мотивации обучающихся к углубленному изучению математики

### **Задачи:**

- Формировать общие умения и навыки по решению задач и поиску этих решений;
- Развивать логическое мышление учащихся;

- Оказать помощь в подготовке к сдаче экзамена
- Дать возможность проанализировать свои способности;
- Формировать навыки исследовательской деятельности;
- Воспитывать целеустремленность и настойчивость при решении задач;
- Прививать интерес к математическим знаниям;
- Развивать математический кругозор;
- Прививать навыки самостоятельной работы;
- Развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию.

### **Основные принципы:**

При проведении занятий по программе на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная; методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

### **Описание места курса в плане.**

Программа рассчитана на 2 час в неделю. Общее количество проводимых занятий – 68 часов.

## **Содержание программы**

### **1. Введение**

### **2. Числа и вычисления**

Числа: натуральные, рациональные. Соответствия между числами и координатами на координатной прямой. Сравнение чисел.

### **3. Задания с практическим содержанием**

Задания, представленной в форме таблиц, диаграмм, рисунков, схем. Задачи на проценты, отношения, пропорциональность.

### **4. Уравнения**

Линейных уравнений с одной переменной и с применением условия равенства произведения нулю.

### **5. Линейная функция и ее график**

### **6. Треугольники. Расстояния от точки до прямой и отрезка**

Высота, медиана и биссектриса треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Внешний угол. Признаки равенства треугольников. Теорема о сумме углов треугольника. Неравенство треугольника.

### **7. Алгебраические выражения**

Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей.

### **8. Элементы теории вероятностей**

Простейшие вероятностные задачи.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности:**

**Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- готовность к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- умения выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с быденного языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

#### ***Познавательные УУД:***

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- умение формулировать определения, описание понятий.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);

- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть

## **Методы и формы обучения**

Для работы с учащимися используются следующие формы работы: лекции, практические работы, тестирования, выступления с презентациями, игры, викторины

## **Планируемые результаты освоения курса**

### **Личностные**

1. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
2. умение 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.

### **Метапредметные**

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

5. применение приемов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

### **Предметные**

1. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
2. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
3. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
4. знакомство с идеями равенства фигур;
5. умение проводить несложные практические расчеты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
6. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «линейное уравнение»;
7. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц и диаграмм;
8. умение решать простейшие вероятностные задачи;
9. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач;
10. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
11. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
12. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

13. изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.

### Календарный учебный график

№ п/п	Тематика занятий	Кол-во часов	
		теория	практика
1	Вводное занятие	1	-
2-5	Числа: натуральные, рациональные	-	4
6-9	Соответствия между числами и координатами на координатной прямой. Сравнение чисел	-	4
10-11	Тестовые задания	-	2
12-17	Задания на преобразование информации, извлеченной из плана: участка, квартиры, листа бумаги и т.п.	1	5
18-19	Тестовые задания		2
20-21	Задания на преобразование информации, извлеченной из таблицы или диаграммы	-	2
22-25	Текстовые задачи на проценты, отношение, пропорциональность	1	3



26	Диагностика	-	1
27-31	Линейных уравнений с одной переменной и с применением условия равенства произведения нулю	1	4
32-33	Тестовые задания	-	2
34	Диагностика		1
35-38	Формулы сокращенного умножения	-	4
39-42	Разложение многочленов на множители	-	4
43-46	Работа с применением формул	1	3
47-50	Линейная функция и ее график	1	3
51-53	Сокращение алгебраических дробей.	-	3
54	Диагностика		1
55	Тестовые задания	-	1
56-58	Задачи на арифметическую прогрессию	1	2
59-64	Планиметрические задачи с применением тем: «Высота, медиана и биссектриса треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Внешний угол. Признаки равенства треугольников. Теорема о сумме углов треугольника. Неравенство	1	5

	треугольника .Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до отрезка		
65-67	Простейшие вероятностные задачи	1	2
68	Диагностика	-	1
		<b>9</b>	<b>59</b>
	<b>Всего: 68 часов</b>		

**Ожидаемые результаты реализации программы  
В ходе решения системы проектных задач у школьников  
могут быть сформированы следующие способности:**

- Рефлексировать (видеть проблему; анализировать процесс выполнения – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- Целеполагать (ставить и удерживать цели);
- Планировать (составлять план своей деятельности);
- Моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);
- Проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- Вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

**Личностными результатами  
является формирование следующих умений:**

- Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

### **Метапредметные результаты**

#### ***Регулятивные УУД:***

- Определять цель деятельности на уроке с помощью учителя, учащихся и самостоятельно.
- Учиться совместно с учителем и сверстниками обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий).
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
- Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем и сверстниками.

#### **Межпредметные связи на занятиях по внеурочной деятельности по математике:**

- с уроками информатики: поиск информации в Интернете, создание презентаций;
- с уроками русского языка: грамотное оформление своего проекта.
- с уроками изобразительного искусства: оформление творческих работ, участие в конкурсах, защита проектов.

### **Условия реализации программы**

1. Материально-техническое обеспечение: ноутбук, проектор.

Занятия проводятся в кабинете №9 и №27, оснащённом доской и экраном

2. Научно-методические

Использование математической литературы, подбор дидактических материалов, применение различных методов обучения и воспитания

3. Кадровое обеспечение

Маслова Е.В, учитель математики

### **Формы контроля**

<b>№п/п</b>	<b>Контроль</b>	<b>Форма контроля</b>
1.	Решение задач	Участие в олимпиаде
2.	Подготовка к сдаче экзамена	Диагностические работы
3.	Разработка викторин, математических праздников, игр, математических марафонов и т.д.	Неделя математики

### **Формы обучения**

Обучение осуществляется посредством очной формы обучения , а также с использованием форм дистанционного обучения.

### **Режим занятий**

Продолжительность одного занятия 45 минут

### **Формы аттестации**

<b>Вид контроля</b>	<b>Задачи</b>	<b>Временной период</b>	<b>Способы диагностики</b>
Входной	Диагностика уровня знаний, творческих способностей ребенка, мотивации к занятиям данным	Сентябрь-октябрь	Беседа, анкетирование, наблюдение

	ВИДОМ деятельности		
Текущий	Оценивание промежуточных результатов освоения обучающимися образовательной программы. Определение уровня усвоения раздела (темы) для перехода к изучению нового материала	В течение учебного года	Математические игры, соревнования
Итоговый	Оценка качества усвоения обучающимися содержания образовательной программы	После завершения образовательного курса	Математические тесты, фестивали, проверочные работы

При оценке образовательных результатов используются следующие характеристики

5 – Высокий уровень	Обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью, грамотным исполнением, творческим подходом
5 - Средний уровень	Обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи учителя. Имеются незначительные ошибки
3 - Низкий уровень	Обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки. Требуется

### **Литература для педагога:**

1. Алгебра. Дидактические материалы 7 класс под редакцией Мерзляк А.Г.
2. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике
3. Сайт сдамгиа.рф 2023 – математика. Обучающая система Дмитрия Гуцина
4. Шарыгин И.Ф. Математика .Задачи на смекалку
5. Шевкин А.В. Школьная олимпиада по математике

### **Литература для обучающихся**

1. Балаян Э.Н, 1000 лучших олимпиадных и занимательных задач
2. Кордемский Б.А , Математическая смекалка
3. Перельман Я.И , Живая математика
4. Перельман Я.И, Математические головоломки
- 5.сайт сдамгиа.рф 2023 – математика. Обучающая система Дмитрия Гуцина.  
<http://www.fipi.ru> Открытый банк заданий.