

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 9»  
Энгельсского муниципального района Саратовской области

Принята  
Педагогическим советом  
протокол № 18 от 29.05.2023

Утверждаю  
Директор МОУ «СОШ № 9»  
*Содина Р.И.*  
Приказ № 596/од от 08.06.2023

The stamp is circular and contains the following text: "Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 9»", "Энгельсского муниципального района Саратовской области", "ИНН 6449030919", "ОГРН 1026401981001", "КМНТ ЕП ОУ", "Энгельсский район", "Саратовская область", "644903".

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
**«СЕКРЕТЫ МАТЕМАТИКИ»**

**Направленность:** естественнонаучная  
**Возраст обучающихся:** 9-10 лет  
**Срок реализации программы:** 7 месяцев

**Разработчик программы:**  
Басова Елена Александровна,  
педагог дополнительного образования

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Секреты математики» естественнонаучной направленности разработана в соответствии с Положением о разработке и условиях реализации дополнительных общеразвивающих программ МОУ «СОШ № 9» (Приказ № 440/од от 30.05.2020г.).

Программа «Секреты математики» представляет собой комплекс специально разработанных развивающих занятий по направлению общеинтеллектуальное развитие личности, предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Программа «Секреты математики» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия. Передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Занятия предназначены для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Эффективность задач логического, поискового, познавательного характера обосновывается следующими доводами:

- развитие личности ученика, его творческого потенциала;
- развитие интеллекта, исследовательского начала, развитие познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, припоминанием уже знакомого, запоминанием посредством мнемонических действий, умений классифицировать посредством осмысления и сознательности и кончая оперированием логического и творческого мышления.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что содержание программы, формы, методы и технологии обучения помогают наиболее эффективному решению комплекса обучающих, развивающих и воспитательных задач и достижению поставленной цели. Она способствует развитию тех качеств личности, тех особенностей психических процессов и тех видов деятельности, которые определяют становление устойчивых познавательных интересов детей и успешное обучение их в школе.

**Отличительными особенностями** рабочей программы по данному курсу являются:

игра, преподносимая на фоне познавательного материала.

Известно, что, играя, дети всегда лучше понимают и запоминают материал. Данная программа построена так, что большую часть материала обучающиеся не просто активно запоминают, а фактически сами же и открывают: разгадывают, расшифровывают, составляют... При этом идет развитие основных интеллектуальных качеств: умения анализировать, синтезировать, обобщать, конкретизировать, абстрагировать, переносить, а также развиваются все виды памяти, внимания, воображения.

**Адресат программы:** обучающиеся 9-10 лет.

**Возрастные особенности:** Обучающимся этого возраста свойственна любознательность, проявляется самостоятельность, формируется волевое поведение, целеустремленность, т.е. желание добиться поставленной цели.

**Сроки реализации программы:** 7 месяцев (28 недель, с 15.09.2022 по 30.04.2023)

**Режим занятий:** 2 занятия в неделю, продолжительность занятий 40 минут.

**Форма обучения** – очная.

**Формы организации учебной деятельности:** индивидуальная; групповая (или в парах); фронтальная.

**Формы организации занятий:** беседы, консультации, практикумы.

**Объем программы:** 56 часов (2 часа в неделю).

## **1.2. Цель и задачи дополнительной общеразвивающей программы**

**Цель программы:** развитие мыслительных операций у учащихся через решение практических математических задач.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- совершенствование практических умений и навыков обучающихся в области математики;
- формирование мыслительных операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, аналогии);
- совершенствование навыков проектно- исследовательской деятельности.

**Развивающие:**

- развитие у учащихся вариативного мышления, воображения, творческих способностей;
- развитие умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

**Воспитательные:**

- воспитание умения целенаправленно владеть волевыми усилиями;
- воспитание у детей культуры поведения в коллективе, доброжелательных отношений друг к другу.

## **1.3. Планируемые результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы**

В рамках данной программы учащиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

**Предметные:**

- умения работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- практически - значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических задач;
- применение навыков проектно- исследовательской деятельности.

**Метапредметные:**

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном

действии;

- умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

#### **Личностные:**

- осознавать себя членом коллектива;

- проявлять интерес к совместной деятельности и желание участвовать в делах и событиях группы;

- осознать и принимать базовые общечеловеческие ценности;

- повышать уровень культуры поведения, общения и взаимоотношений в коллективе;

- формировать внутреннюю позицию воспитанника, которая находит отражение в его эмоционально-положительном отношении к образовательному процессу.

### **1.4. Содержание дополнительной общеразвивающей программы**

#### **Учебный план**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Формы аттестации/контроля</b>
1.	Числа. Арифметические действия. Величины	11	1	10	Информационный проект «В магазине»
2.	Страна геометрия. Конструирование	11	2	9	Прикладной проект «Моя ферма»
3.	Часы	7	1	6	Исследовательская работа «Исчисление времени»
4.	Мир занимательных задач. Логические задачи	13	3	10	Исследовательская работа «Умножаю и делю»
5.	Олимп. Головоломки и ребусы	13	3	10	Исследовательская работа «Рождение головоломок»
6.	Итоговое занятие	1	0	1	Игра
	<b>Всего</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>46</b>	

#### **Содержание учебного плана**

##### **«Числа. Арифметические действия. Величины»**

Теория: Числовые пары; Числа, бегущие навстречу; Логические шаги; Счет удобным способом; Числа-великаны.

Практика: Математическое путешествие. Математические знаки; Игра «Веселый счет»; Какое число я задумал?; Примеры с окошками; Лабиринты; У кого какая цифра; Игра «Знай свой разряд»; Спор чисел; Цепочки примеров; Игра «Запомни таблицу»; Тренинг вычислительных навыков; Испытание в городе Закономерностей. Информационный проект «В магазине»

##### **«Страна геометрия. Конструирование»**

Теория: Отрезок. Тайны окружности.

Практика: Удивительная снежинка. Изометрические узоры; Геометрические фигуры вокруг нас; Практическая работа. Моделирование из пластилина объёмных геометрических тел; Луч. Сравнение отрезка, луча и прямой линии; Измеряем. Соотносим; Соединяем. Разделяем; Исключаем. Образуем; Прятки с фигурами; Ромб. Конструирование из деталей танграма; «Спичечный» конструктор. Построение конструкций; Составь квадрат; Геометрический калейдоскоп; Зеркальный переулок. Прикладной проект «Моя ферма»

##### **«Часы»**

Теория: «Часы нас будят по утрам...»; Учимся определять время.

Практика: Игра «Волшебный циферблат»; Загадки на меры времени; Задачи на вычисление времени. Исследовательская работа «Исчисление времени»

##### **«Мир занимательных задач. Логические задачи»**

Теория: Секреты задач; Разными дорогами к единому ответу; От рисунка к решению; Конструктивно-техническое решение; Закономерность решений.

Практика: Задачи, имеющие единственное решение; Задачи, имеющие несколько решений; Предполагаю и доказываю; Смекай и решай; Задачи с неполными, лишними, нереальными данными; Решение нестандартных задач; Задачи с изменением вопроса; Обратные задачи. Исследовательская работа «Умножаю и делю»

#### **«Олимп. Головоломки и ребусы»**

Теория: В царстве смекалки; Головоломки с лишними данными.

Практика: Числовые головоломки; Шифровальщики; Ребусы. «Что скрывает сорока?»; Ребусы с числами и предлогами; Кто лишний? Математическая эстафета; Исследовательская работа «Рождение головоломок»

### **1.5. Формы аттестации и их периодичность**

В процессе реализации программы педагог отслеживает предметные, результаты и формирование метапредметных качеств личности учащихся. Для определения результативности освоения программы используются следующие виды контроля:

- входной контроль – оценка исходного уровня знаний перед началом реализации программы (форма проведения – беседа);
- промежуточный контроль – оценка качества усвоения учащимися материала (формы проведения – викторины, ситуативные задачи, вопросы, тесты, мультимедийные дидактические игры);
- итоговый контроль – оценка уровня достижений учащихся по завершении освоения программы.

Форма подведения итогов реализации программы – итоговое тестирование.

## **2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1. Методическое обеспечение**

#### Основные методы

Словесный метод: рассказ (специфика деятельности учёных математиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников), словесные оценки (работы на уроке, тренировочные и зачетные работы).

Метод наглядности: наглядные пособия и иллюстрации.

Практический метод: тренировочные упражнения; практические работы.

Объяснительно-иллюстративный: сообщение готовой информации.

Частично-поисковый метод: выполнение частичных заданий для достижения главной цели.

#### Приемы:

-Анализ и синтез.

-Сравнение.

-Классификация.

-Аналогия.

-Обобщение.

#### Основные виды деятельности учащихся:

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

## 2.2. Условия реализации дополнительной общеразвивающей программы

Важную роль при создании благоприятной образовательной среды имеет информационное, дидактическое, материально-техническое обеспечение программы.

Информационное и дидактическое обеспечение:

- дидактический материал: таблицы, наглядные пособия,
- демонстрационные карточки, мультимедийные презентации по разделам программы, видеоматериал и др.;
- методики преподавание дисциплин данной направленности, методические разработки, рекомендации (см. Список литературы);
- компьютер с выходом в INTERNET, доступ к справочно-поисковым системам.

Материально-техническое обеспечение:

- Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.
- Компьютер.
- Мультимедийный проектор
- К занятиям учащимся нужно иметь доступ к персональному компьютеру с выходом в INTERNET, e-mail

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

## 2.3. Календарный учебный график

Программа «Секреты математики» для учащихся 9-10 лет рассчитана на 56 часов, 2 занятия в неделю по 40 минут.

№ п/п	Наименование тем занятия	Дата проведения	
		План (Даты проставляются в соответствии с расписание для каждой группы)	Корректировка
1.	Математика- это интересно.		
2.	Интеллектуальная разминка		
3.	Числовые головоломки		
4.	От секунды до столетия		
5.	Интеллектуальная разминка		
6.	Разверни листок		
7.	Геометрический калейдоскоп		
8.	Мир занимательных задач		
9.	Это было в старину		
10.	Выбери маршрут		
11.	Информационный проект «В магазине»		
12.	Защита информационного проекта «В магазине»		
13.	Числовые головоломки		
14.	В царстве смекалки		
15.	Математическое путешествие		
16.	Математическая копилка		
17.	Секреты чисел		
18.	Математический лабиринт		
19.	Энциклопедия математических развлечений		
20.	Математические игры		

21.	Прикладной проект «Моя ферма»		
22.	Математические фокусы		
23.	Числовые головоломки		
24.	«Спичечный» конструктор		
25.	В царстве смекалки		
26.	«Шаг в будущее»		
27.	Волшебные переливания		
28.	Геометрия вокруг нас		
29.	«Числовой» конструктор		
30.	Исследовательская работа «Исчисление времени»		
31.	Математический лабиринт		
32.	Математические фокусы		
33.	Математическая копилка		
34.	Мир занимательных задач		
35.	Числовые головоломки		
36.	В царстве смекалки		
37.	Решай, отгадывай, считай		
38.	«Математика — наш друг!»		
39.	Какие слова спрятаны в таблице?		
40.	Математическая копилка		
41.	Занимательное моделирование		
42.	Математические фокусы		
43.	Исследовательская работа «Умножаю и делю»		
44.	Выбери маршрут		
45.	«Спичечный» конструктор		
46.	Математический марафон		
47.	В царстве смекалки		
48.	Секреты задач		
49.	Числовые головоломки		
50.	Римские цифры		
51.	Кто что увидит?		
52.	Мир занимательных задач		
53.	В царстве смекалки		
54.	Секреты задач		
55.	Исследовательская работа «Рождение головоломок»		
56.	Игровая программа		

#### 2.4. Оценочные материалы

Эффективность реализации программы определяется согласно выработанным критериям количества и качества.

Уровень освоения учащимися содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы исследовался по следующим параметрам:

##### **Предметные результаты**

Знают основные понятия и терминологию по предмету, усвоили правила поведения и последовательность действий. Выявляется на основе данных, полученных в ходе выполнения контрольных заданий, опросов.

При оценке предметных результатов используются следующие характеристики:  
 Высокий уровень – обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением, творческим подходом.

Средний уровень – обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи учителя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

Низкий уровень– обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки. Для завершения работы необходима постоянная помощь учителя.

#### **Метапредметные результаты**

Выявляются на основе наблюдения, результатов выполнения заданий и др.

#### **Личностные результаты**

Устойчивый интерес к занятиям по программе (выявляется на основе педагогического наблюдения); участие в обсуждениях, решении ситуативных задач, дидактических игр.



## Список литературы

- Агаркова Н. В. Нескучная математика. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2021
- Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 2021
- Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 2020
- Белякова О. И. Занятия математического кружка.– Волгоград: Учитель, 2020.
- Занимательные задачи для маленьких. Москва 2021
- Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2019
- Математика. Внеклассные занятия в начальной школе. Г.Т.Дьячкова. Волгоград 2021
- Сахаров И.П., Аменицын Н.Н. Забавная арифметика. С.- Пб.: «Лань», 2020
- Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2021
- Сухин И.Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2019
- Шкляров Т.В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2020
- Узорова О.В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. М., 2021