

**Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа поселка свх. Агроном»  
Лебедянского муниципального района Липецкой области**

Приложение к ОП ООО (ФГОС)

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Занимательная математика»  
5-9 класс**

Составлена  
учителем математики  
Шумской Н.А.

**2024/2025 уч. год**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по внеурочной деятельности на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерных программ внеурочной деятельности и реализует общеинтеллектуальное направление.

Программа курса «Занимательная математика» составлена на основе: Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения;

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте.

Первоначальные математические познания должны входить с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на предметах обыденной и повседневной обстановки, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Программа кружка рассчитана на учащихся 5-9-ых классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Именно в этом возрасте формируются математические способности и устойчивый интерес к математике.

Данная программа является частью интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание программ общего образования.

**Цель программы** – способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию когнитивных умений в процессе занятий математического кружка способностей.

### **Образовательные задачи:**

- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- привитие интереса учащимся к математике;
- активизировать познавательную деятельность;
- показать универсальность математики и её место среди других наук.

### **Воспитательные задачи:**

- воспитание культуры личности;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
- воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины.

### **Развивающие задачи:**

- развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

- формирование математического кругозора, исследовательских умений учащихся.

Программа содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий, расширяющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.), выполнению проектных работ. Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения

### **Основные формы проведения кружковой работы**

1. Комбинированное тематическое занятие:

Выступление учителя или кружковца.

Самостоятельное решение задач по избранной определённой теме.

Разбор решения задач.

Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.

Ответы на вопросы учащихся. Домашнее задание.

2. Конкурсы по решению математических задач, олимпиады, игры, соревнования:

3. Заслушивание рефератов учащихся.

4. Участие в дистанционных олимпиадах по математике разных уровней.

### **Содержание**

1. Введение (1 ч)

2. История появления числа (3ч) Римские цифры.

Различные системы счисления Старинные системы записи чисел.

Решение старинных задач

3. Числа и вычисления (2 ч)

Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись чисел. Сравнение квадратных корней и рациональных чисел. Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность. Округление чисел.

#### **4. Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств (3 ч)**

Уравнения с одной переменной. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

#### **5. Текстовые задачи (5 ч)**

Задачи на проценты, задачи на движение, задачи на вычисление объема работы, задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения.

#### **6. Логические задачи (4 ч)**

Задачи на сравнение

Задачи на взвешивание, перекладывания

Решение простейших задач

#### **7. Геометрические задачи (4 ч)**

Геометрические задачи на «разрезание»

Геометрические сравнения

Геометрические задачи на «разрезание»

Геометрические сравнения

Построения с помощью циркуля и линейки

#### **8. Признаки делимости (3 ч)**

Признаки делимости на 3 и 9 (с доказательством)

Признаки делимости на 11, 19

Решение задач с использованием признаков делимости

Решение задач методом «с конца»

Решение задач на все действия с дробями

Задачи на сравнение

#### **9. Элементы математической логики (5 ч)**

Поиск закономерностей:

числовые выражения, фигуры, слова и словосочетания.

Математические ребусы. Магические квадраты. Методы решения творческих задач. В мире сказок (постановка сказки) Игра «Мозговой штурм». Математические ребусы

Логические задачи на переливание.

Математические игры.

Стратегия игры.

Как играть, чтобы не проигрывать.

**10. Проценты. Решение задач на проценты (3ч)** Задачи на движение с дробями и процентами.

Задачи с дробями и процентами

**11. Защита ученических проектов. (1ч)**

**Всего: 34 часа**

### **Планируемые результаты**

**Личностными** результатами изучения курса «Юный математик» является формирование следующих умений:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;

- учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи;

- готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни;

- способность осознать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью;

- способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

У ученика могут быть сформированы:

- внутренней позиции школьника на уровне понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;

- устойчивого познавательного интереса к новым общим способам решения задач

- адекватного понимания причин успешности или не успешности учебной деятельности.

### **Метапредметными результатами**

изучения курса «Юный математик» является формирование следующих учебных действий.

### **Регулятивные универсальные учебные действия** Ученик научится:

- принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;

- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;

- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;

- выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме;

- адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

Ученик получит возможность научиться: в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале; осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания; самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как по ходу его реализации, так и в конце действия.

### **Познавательные универсальные учебные действия.**

Ученик научится:

- осознавать познавательную задачу, целенаправленно слушать (учителя, одноклассников), решая её;
- находить в тексте необходимые сведения, факты и другую информацию, представленную в явном виде;
- самостоятельно находить нужную информацию в материалах учебника, в обязательной учебной литературе, использовать её для решения учебно-познавательных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;— осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть общим приёмом решения задач;
- применять разные способы фиксации информации (словесный, схематичный и др.), использовать эти способы в процессе решения учебных задач;
- понимать информацию, представленную в изобразительной, схематичной форме; переводить её в словесную форму.

Все учащиеся получают возможность научиться:

–осуществлять поиск необходимой информации в дополнительных доступных источниках (справочниках, учебно-познавательных книгах и др.);

–создавать модели и схемы для решения задач и преобразовывать их;

–делать небольшие выписки из прочитанного для практического использования;

–осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

–осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

–проводить сравнение и классификацию математического материала, самостоятельно выбирая основания для этих логических операций.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия.**

Ученик научится:

- участвовать в диалоге, в общей беседе, выполняя принятые правила речевого поведения (не перебивать, выслушивать собеседника, стремиться понять его точку зрения и т. д.);

- выражать в речи свои мысли и действия;

- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр видит и знает, а что нет;

- задавать вопросы;

- осознавать, высказывать и обосновывать свою точку зрения;

- строить небольшие монологические высказывания с учётом ситуации общения.

- использовать речь для регуляции своего действия.

Ученик получит возможность научиться:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в совместной деятельности;

- начинать диалог, беседу, завершать их, соблюдая правила вежливости;

- оценивать мысли, советы, предложения других людей, принимать их во внимание и пытаться учитывать в своей деятельности;

- инициировать совместную деятельность, распределять роли, договариваться с партнёрами о способах решения возникающих проблем;

- применять приобретённые коммуникативные умения в практике свободного общения.

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

**Предметными результатами** изучения курса «Юный математик» является формирование следующих умений:

–анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи; определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;

–решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом ;

–оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи;

–решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая части);

–решать задачи в 3–4 действия;

–находить разные способы решения задач;

–совершенствовать умения решения задач на нахождение площади, периметра прямоугольника; на увеличение - уменьшение единиц в несколько раз; на разностное сравнение; на нахождение цены, стоимости;

- умение записывать условие задачи в виде таблицы;

- умение выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения. - представлять условие задачи в виде рисунка, модели, схемы, таблицы, математической записи;

- умение сопоставлять схему с условием задачи, выражением;

- выбирать наиболее удобный способ для записи;

- осуществлять переход от одной формы представления к другой;

- по условию подбирать, составлять вопросы;

- составлять задачи по определённой теме;

- разбивать текст задачи на смысловые части и анализировать каждую часть;

- составлять задания по решённой задаче.

### Тематическое планирование

№ п\п	Название раздела	Количество часов
1	Введение	1
2	История появления числа.	3
3	Числа и вычисления	2
4	Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств	3
5	Текстовые задачи	5
6	Логические задачи	4
7	Геометрические задачи	4
8	Признаки делимости	3
9	Элементы математической логики	5
10	Проценты. Решение задач на проценты	3
11	Защита ученических проектов.	1
Итого		34



## Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Раздел	Тема занятия	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
1	<b>Введение1</b>	Человек и его интеллект.	02.09		
2	<b>Числа и вычисления 2</b>	Натуральные, рациональные, иррациональные числа.	09.09		
3		Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел.	16.09		
4	<b>История появления числа 3</b>	История появления числа. Римские цифры. Различные системы счисления	23.09		
5		Старинные системы записи чисел.	30.09		
6		Решение старинных задач	07.10		
7	<b>Логические задачи 4</b>	Логические задачи.	14		
8		Методы решения творческих задач.	21		
9		В мире сказок (постановка сказки)	28		
		Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	11.11		

11	<b>Элементы математической логики (5 часов)</b>	Игра «Мозговой штурм».	18.11		
12		Математические ребусы	25.11		
13		Скорость, расстояние, время и таинственные соотношения между ними	02.12		

14		Задачи на переливание.	09.12		
15		Периодические дроби	16.12		
16	<b>Уравнения, системы уравнений.  Неравенства, системы неравенств 3</b>	Уравнения с одной переменной.	23.12		
17		Дробно-рациональные уравнения.	30.12		
18		Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений..	13.01		
19	<b>Признаки делимости (3ч)</b>	Признаки делимости на 3и 9(с доказательством)	20.01		
20		Признаки делимости на 11, 19	27.01		
21		Решение задач с использованием признаков делимости	03.02		
22	Текстовые задачи 5	Решение задач методом «с конца»	10.02		

23		Решение задач на все действия с дробями	17.02		
24		Задачи на сравнение	24.02		
25		Задачи на взвешивание, перекладывания	03.03		
26		Решение простейших задач	10.03		
27	<b>Геометрические задачи - 4ч</b>	Геометрические задачи на «разрезание»	17.03		
28		Геометрические сравнения	31.03		
29		Построения с помощью циркуля и линейки	07.04		
30		Построения с помощью циркуля и линейки	14.04		
31	<b>Проценты. Решение</b>	Проценты. Решение задач на проценты	21.04		

	<b>задачи на проценты</b>				
32		Решение задач на проценты	28.04		
33		Задачи на движение с дробями и процентами.	05.05		
34	<b>Защита ученических проектов. (1ч)</b>	Деловая игра. Защита ученических проектов.	12.05		