

**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.

2023/2024 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 партнера высказывания, учитывающие, что партнер 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 партнеров 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, устанавливая 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	Введение1	Человек и его интеллект.	02.09		
2	Числа и вычисления 2	Натуральные, рациональные, иррациональные числа.	09.09		
3		Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел.	16.09		
4	История появления числа 3	История появления числа. Римские цифры. Различные системы счисления	23.09		
5		Старинные системы записи чисел.	30.09		
6		Решение старинных задач	07.10		
7	Логические задачи 4	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	Элементы математической логики (5 часов)	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	Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств 3	Уравнения с одной переменной.	23.12		
17		Дробно-рациональные уравнения.	30.12		
18		Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений..	13.01		
19	Признаки делимости (3ч)	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	Геометрические задачи - 4ч	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	Проценты. Решение	Проценты. Решение задач на проценты	21.04		

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