

**филиал муниципального общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №14 города Пугачева
Саратовской области имени П.А. Столыпина» -
средняя общеобразовательная школа с. Селезниха**

«Утверждено»

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 14 от
30.08.2024 г

Директор МОУ «СОШ №14 города Пугачева
имени П.А. Столыпина»

И.В. Саленко

Приказ № 94 от 30.08.2024



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

Естественнонаучной направленности

«Занимательная математика»

реализуемая в Центре образования естественнонаучной
и технологической направленностей «Точка роста»

Возраст обучающихся: 8-9 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Педагог дополнительного образования
Котельникова Виктория Александровна

2024 г

1 Раздел

Комплекс основных характеристик

1. Пояснительная записка

Направленность: естественнонаучная.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Отличительная особенность: программа реализуется в течение двух учебных четвертей, является долгосрочной. Отличительная особенность программы - представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия данного курса должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Педагогическая целесообразность: Наибольшую трудность в начальной школе испытывают не те дети, которые имеют недостаточно большой объем знаний, а те, кто проявляют интеллектуальную пассивность, отсутствие желания и привычки думать, стремление узнавать что – то новое. К тому же развитие – это не только объем знаний, полученных ребенком, а умение пользоваться ими в разнообразной самостоятельной деятельности, это высокий уровень психических процессов, особенно важных для деятельности учения: логического мышления, воображения, связной речи, это развитие таких качеств личности, как: любознательность, сообразительность, смекалка, наблюдательность, самостоятельность.

Адресовано на детей 8 – 9 лет.

Срок реализации: год.

Объём: на изучение курса «Занимательная математика» отводятся 34 часа

Режим занятий: 1 раза в неделю по 1 часу.

Количество детей в группе: 13 – 15 чел.

Цель:

развивать математический образ мышления

Задачи:

Обучающие:

- обучать основным приемам решения математических задач;
- обобщать опыт применения алгоритмов арифметических действий для вычислений;
- обучать правильному применению математической терминологии;
- обучать делать выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли; - повышать мотивацию и формировать устойчивый интерес к изучению математики;
- обучать основам геометрических построений.

Развивающие:

- развивать речь, применять терминологию для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях;
- развивать потребность узнавать новое, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения в повседневной жизни;
- развивать мышление: умение анализировать, обобщать, систематизировать знания и обогащать математический опыт.
- формирование логического и абстрактного мышления у учащихся как основы их дальнейшего эффективного обучения;
- сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач;

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность, уверенность в своих силах; - воспитывать ценностное отношение к знаниям, интерес к изучаемому предмету;
- развивать коммуникативные навыки;
- воспитывать трудолюбие, стремление добиваться поставленной цели.

4. Планируемые результаты освоения учебного курса

Предметные результаты

В ходе изучения курса «Занимательная математика» обучающимся на ступени начального общего образования обеспечиваются условия для достижения следующих предметных результатов:

Обучающийся научится:

- ✓ находить и называть закономерность в расположении предметов, достраивать логический ряд в соответствии с заданным принципом, самостоятельно составлять элементарную закономерность;
- ✓ находить принцип группировки предметов, давать обобщённое название данным группам;
- ✓ выделять существенные признаки предмета, объяснять свой выбор;
- ✓ выполнять устно и письменно арифметические действия с числами;
- ✓ находить неизвестный компонент арифметического действия;
- ✓ составлять числовое выражение и находить его значение;
- ✓ находить периметр многоугольника (треугольника, четырёхугольника); ✓ составлять последовательность (цепочки) предметов, чисел, числовых выражений, геометрических фигур и др. по заданному правилу;
- ✓ составлять, записывать и выполнять простой алгоритм (план) поиска информации;
- ✓ собирать и представлять информацию, связанную со счётом (пересчётом), измерением величин;
- ✓ анализировать и представлять информацию в разных формах: таблицы, столбчатая диаграмма;
- ✓ решать текстовые задачи повышенной сложности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ проявлять быстроту реакции при выборе правильного ответа среди нескольких предложенных;
- ✓ узнавать и называть плоские углы: прямой, тупой и острый;
- ✓ узнавать и называть плоские геометрические фигуры: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник, многоугольник;
- ✓ выделять из множества четырёхугольников прямоугольники, из множества прямоугольников – квадраты;
- ✓ читать и составлять простые схемы, коды;
- ✓ кодировать простейшую информацию с помощью знаков, символов;
- ✓ читать и заполнять таблицы;

- ✓ выявлять закономерности и проводить аналогии, строить умозаключения;
- ✓ решать простые геометрические, логические задачи, ребусы.

На первой ступени школьного обучения в ходе освоения математического содержания обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Метапредметные результаты

Изучение курса «Занимательная математика» играет значительную роль в достижении метапредметных результатов начального образования, таких как:

- ✓ определять цель деятельности на уроке с помощью педагога и самостоятельно;
- ✓ совместно с педагогом формулировать учебную задачу;
- ✓ планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- ✓ выполнять задание по предложенному плану, используя необходимые средства; ✓ осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством педагога.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- ✓ проявлять познавательную инициативу;
- ✓ преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- ✓ самостоятельно находить варианты решения нестандартных задач.
- ✓ овладевать логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- ✓ использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений; ✓ распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, применять способы измерения длин и площадей.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ✓ различать обоснованные и необоснованные суждения;

- ✓ приобретать умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных для практико-ориентированной математической деятельности в ходе работы с таблицами и диаграммами.

Личностные результаты

Освоение курса «Занимательная математика» вносит существенный вклад в достижение личностных результатов начального образования, а именно: **у обучающегося будут сформированы:**

- ✓ умение самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы);
- ✓ умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- ✓ понимание причин успеха в учебной деятельности;
- ✓ умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью педагога;
- ✓ интерес к новому содержанию и новым способам познания.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- ✓ устойчивого учебно-познавательного интереса к новым способам познания;
- ✓ умения самостоятельно делать выбор из предложенных педагогом ситуаций общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения;
- ✓ адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности.

5. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контр оля
		Всего	Теори я	Практик а	
1	Числа Закодированные выражения. Игра «Угадай число».	2	1	1	прогностический
2	Игры с числами и предметами. Числовые лабиринты.	1	-	1	пооперационный

3	Числовые головоломки. Числовые схемы и таблицы	1	-	1	пооперационный
4	Числовые раскраски. Приёмы быстрого счёта.	1	-	1	пооперационный
5	Занимательные головоломки и кроссворды	1	-	1	пооперационный
6	Математические фокусы с числами и цифрами	1	-	1	пооперационный
7	Плоскость и пространство Весёлая геометрия. Игра «Найди плоскость».	2	1	1	графическая работа
8	Плоская фигура. Пространственная фигура.	1		1	графическая работа
9	Прятки с фигурами. Игра «Удивительный треугольник».	1	-	1	творческая работа
10	Волшебная линейка. Игра «Дорисуй».	1	-	1	графическая работа
11	Геометрическая викторина. Игра «Конструктор».	1	-	1	графическая работа
12	Игры на передвижение и перестановку объёмных фигур.	1	-	1	графическая работа
13	Зеркальное отражение. Симметрия в рисунках.	2	1	1	графическая работа
14	Геометрические задачи на смекалку. Собери картинку.	1	-	1	графическая работа
15	Игры со спичками.	1	-	1	рефлексивный
16	Величины Игра «Волшебный циферблат»	2	1	1	прогностический
17	Игра «Найди массу»	1	-	1	рефлексивный
18	Старинные меры измерений. Игра «Проверь себя»	2	1	1	контроль по результату

19	Удивительные меры длины (кроссворды, ребусы, загадки).	2	-	2	контроль по результату
20	Старинные денежные единицы	2	1	1	пооперационный
21	Периметр и площадь. Игра «Аналогии».	2	1	1	творческая работа
22	Масштаб. Игра «Почему произошло?».	2	1	1	прогностический
23	Игра «Решай, смекай, отгадывай».	1	-	1	
24	Математическая викторина	1	-	1	тестирование
25	Блиц-олимпиада	1	-	1	тестирование
	ИТОГО:	34	8	26	

6.Содержание учебного курса рабочей программы.

Числа.

Многозначные числа. Арифметические действия. Интересные приемы устного счёта.

Величины.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: выполнение решения в числовых цепочках, отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов.

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Числа-великаны (миллион и др.) Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

Форма организации обучения - математические игры:

«Веселый счёт» – игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения», «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин».

Электронные тренажёры (сорбонки) – задания с ответами.

Математические пирамиды: «Сложение в пределах 20; 100; 1000», «Вычитание в пределах 20; 100; 1000», «Умножение», «Деление».

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. Использование набора данных, приводящих к решению с минимальным числом действий. Выбор рационального пути решения.

Задачи, имеющие несколько вариантов решений. Обратные задачи и задания.

Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел

(величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Графическое моделирование связей между данными и искомым. Составление аналогичных задач и заданий. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.

Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Задачи в стихах. Математические задачки-шутки. Занимательные задачи. Логические задачи для юных математиков. Задачи повышенной трудности. Нестандартные задачи. Комбинаторные задачи. Старинные задачи. Задачи на переливание.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow$ $1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному

маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Понятие меры как средства измерения длины. Измерение разными мерками, анализ измерений. Сравнение длин отрезков с помощью циркуля, построение суммы и разности отрезков с помощью циркуля и линейки.

Выделение различных признаков сравнения объектов (цвет, форма, размер, ориентация на плоскости и в пространстве) путём наблюдения. Сравнение, классификация предметов по геометрическим признакам. Сопоставление объектов из окружающего мира с пространственными фигурами (шар, цилиндр, прямоугольный параллелепипед, куб). Введение понятий «точка», «линия», «прямая», «луч», «отрезок», «ломаная» через геометрические образы. Построение орнамента, незаконченного рисунка по клеткам путём анализа взаимного расположения линий, выявления закономерностей в рисунке. Линия как контур плоской и объёмной фигуры. Ориентация на плоскости, развитие глазомера путём достраивания незаконченной линии. Достраивание незаконченных рисунков с элементами симметричных фигур.

Введение понятия «угол», элементы угла, виды углов. Треугольники, классификация треугольников по углам, соотношению сторон. Выделение треугольников, образованных диагоналями прямоугольника, определение их вида. Решение задач на построение треугольников.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Различные варианты разбиения шестиугольника на части, моделирование из этих частей новых фигур. Достраивание незавершённых рисунков, следуя инструкции.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. 8 Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля по образцу, по собственному замыслу.

Понятия «плоскость», «пространство» на наглядно-образном уровне. Свойства плоскости. Выделение объектов, являющихся моделями плоскости.

Сравнение плоских и пространственных фигур. Создание из пластилина моделей пространственных фигур.

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Описание и сравнение свойств, элементов объёмных фигур на плоскости. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида (по выбору учащихся). **Числа (15 часов)**

Закодированные выражения. Числовые лабиринты. Числовые квадраты. Числовые схемы. Числовые таблицы. Игра «Верные неравенства». Нахождение закономерностей.

Решение уравнений. Числовые раскраски.

Плоскость и пространство (23 часов)

Игра «Найди плоскость». Плоская фигура. Пространственная фигура. Игра «Удивительный треугольник». Игра «Дорисуй». Игра «Конструктор». Игры на передвижение и перестановку объёмных фигур. Симметрия в рисунках. Собери картинку. Игра «Колумбово яйцо». Игры со спичками.

Величины (16 часов) Игра «Волшебный циферблат». Игра «Найди массу». Старинные меры измерений. Удивительные меры длины (кроссворды, ребусы, загадки). Периметр и площадь. Масштаб. **Логика (14 часов)**

Тренируемся в умозаключении. Логические задачи. Задачи с многовариантными решениями. Нестандартные задачи. Логические игры.

Основные виды деятельности учащихся:

- > решение занимательных задач;
- > оформление математических листков;
- > участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- > знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- > проектная деятельность; > самостоятельная работа;
- > творческие работы.

Для достижения поставленных целей планируется использование образовательных технологий:

- ✓ информационно-коммуникационная технология;
- ✓ технология проблемного обучения;
- ✓ технология развивающего обучения;
- ✓ технология личностно ориентированного образования; ✓ технология моделирующего обучения;

✓ здоровьесберегающая технология.

7. Формы контроля и учета достижений обучающихся:

Текущий контроль:

✓ прогностический: проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;

✓ пооперационный: контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;

✓ рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;

✓ контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом. Итоговый контроль:

✓ тестирование; ✓ графическая работа; ✓ творческая работа.

2 раздел

Комплекс организационно-педагогических условий

1. Методическое обеспечение. Для реализации программы и осуществления учебных действий используются разнообразные формы, методы, технологии, выбор которых определяется целями и задачами каждого конкретного занятия и его содержанием.

Организация занятий предполагает использование следующих методов обучения: - объяснительно-иллюстративный - обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;

-репродуктивный - обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;

-частично-поисковый - участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;

-проектно-исследовательский - творческая работа обучающихся.

Также используются словесные методы: беседа, рассказ, обсуждение, дискуссия и пр.; наглядные методы: демонстрация моделей оригами на занятиях, выставках, конкурсах; показ алгоритма создания модели оригами; практические методы являются основными при проведении занятий.

В содержательной части программы в учебно-тематическом плане представленные темы занятий логически связаны между собой, практические работы направлены на формирование и моделирование творческой деятельности обучающихся.

Формы занятий и их содержание соответствуют возрастным особенностям обучающихся.

Образовательный процесс построен таким образом, что на каждом занятии происходит погружение в творческую практическую деятельность. Освоение теоретического материала происходит по принципу «открытия новых знаний». Практическая деятельность осуществляется с использованием дидактического материала.

Сама практическая деятельность включает в себя многошаговые задания, в процессе которых обучающиеся приобретают навыки планирования своей работы, поэтапного отслеживания результатов, проводят их анализ.

Создаются условия рационального сочетания труда и отдыха обучающихся: Продолжительность занятия соответствует физиологической обоснованной норме для детей младшего школьного возраста – 40 минут.

2. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение.

- наличие помещения со столами, стульями, доской;
- наличие компьютера с интернетом, проектора, экрана. **Учебно-дидактические материалы для педагога:**

1. Олимпиадные задания по математике, русскому языку и курсу «Окружающий мир»: 3- 4 классы. /Т.Н. Максимова/ - М.:ВАКО, 2009. – 144 с. – (Мастерская учителя).
2. Как развивать логическое мышление? 800 занимательных задач для детей 6-15 лет. – 2-е изд., испр. и доп. /А.З. Зак/ - М.: АРКТИ, 2003. – 144 с. (Библиотека психологапрактика).
3. Мир логики: Методическое пособие для учителя начальной школы (Библиотека начальной школы). /С.И. Гин/ - М.: Вита-Пресс, 2003.
4. Нестандартные задачи на уроках математики во втором классе. /Г.Г.Г Левитас/ - М.: Илекса, 2002, - 52 с.

Литература и электронные ресурсы для обучающихся и их родителей:

1. <http://konkurs-kenguru.ru> Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
2. <https://uchi.ru> «Учи.ру» – интерактивная образовательная онлайн – платформа
3. <http://puzzle-ru.blogspot.com> Головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

3. Список литературы

1. Математика. Геометрия. Знакомство с фигурами. /Е.П. Бененсон, Е.В. Вольнова, Л.С. Итина/ Под ред. Е.П. Бененсон. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2004. – 64 с.: ил.
2. Математика. Геометрия. Плоскость и пространство. /Е.П. Бененсон, Е.В. Вольнова, Л.С. Итина/ Под ред. Е.П. Бененсон. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2003. – 32 с.: ил.
3. Математика. Геометрия. Окружность и круг. Сфера и шар. / Е.П. Бененсон, Е.В. Вольнова, Л.С. Итина/ Под ред. Е.П. Бененсон. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2004. – 80 с.: ил.
4. Методическое пособие к тетради «Окружность и круг. Сфера и шар». /Е.П. Бененсон/ - Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 32 с.
5. Двухзначные числа. (Разряды и разрядные слагаемые. Таблица сложения. Сложение и вычитание с результатом в пределах 99. Умножение и деление в пределах таблицы умножения и особых случаев.) Тетрадь загадочных раскрасок. /Е.П. Бененсон/ Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2003. – 32 с.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. <http://www.school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Методические материалы, тематические коллекции «Математика».
2. <http://www.edu.ru> «Российское образование» федеральный портал. Каталог образовательных Интернетресурсов. Учебно-методическая библиотека. Нормативные документы и стандарты. Интернет-порталы: содержание и технологии.
3. <http://www.school.edu.ru> «Российский общеобразовательный портал». Каталог интернет- ресурсов: дистанционное обучение, педагогика
4. <http://www.festival.1september> Фестиваль педагогических идей, публикации по методикам преподавания всех предметов. Уроки, внеклассные мероприятия.
6. Трёхзначные числа. (Разряды и разрядные слагаемые. Сложение и вычитание с результатом в пределах 999. Табличное и внетабличное умножение и деление.) Тетрадь загадочных раскрасок. /Е.П. Бененсон/ Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2003. – 32 с.

