



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный центр имени Героя Советского Союза Расковой Марины Михайловны»
Энгельсского муниципального района Саратовской области
413101, Саратовская область, г. Энгельс, микрорайон Энгельс – 1, зд.15а
тел. (8453) 74 – 43 – 71; e-mail : obr_raskova@mail.ru

Принята педагогическим советом
Протокол № 4
От 26.09.2024



Утверждаю
Директор МАОУ «Образовательный центр
им. М.М. Расковой»
/Ефименкова О.А./
Приказ № 552 от 30.09.2024г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная математика»

Направленность: техническая
Срок реализации: с 02 октября по 30 апреля
Объем программы:
Возраст детей: 8-9 лет

г. Энгельс, 2024

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1 Пояснительная записка.

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная математика» составлена на основе программы факультатива «Занимательная математика» автора Е.Э.Кочуровой (Издательский центр «Вентана – Граф», 2012 год.)

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.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что содержание программы, формы и методы помогают наиболее эффективному решению математических задач, связанных с логическим мышлением, что будет способствовать интересу детей к познавательной деятельности, 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.

Адресат программы: дети в возрасте 8-9 лет.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Срок реализации программы: 28 часа.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 45 минут.

Форма обучения: очная.

Принцип набора детей в объединение: свободный.

Форма организации деятельности: групповая.

Количество детей в группе: 15 - 20 человек.

1.2. Цель и задачи программы:

Цель: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи программы:

- 1) обучение элементам логической и алгоритмической грамотности, коммуникативным умениям младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения;
- 2) развитие математических способностей учащихся, наблюдательности, геометрической зоркости, умений анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески;
- 3) воспитание интереса к предмету, к «открытию» оригинальных путей рассуждения, к элементарным «шагам» исследовательской деятельности.

1.3. Планируемые результаты.

В ходе освоения содержания программы обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметными результатами

- *Ориентироваться* в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

- *Ориентироваться* на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
- *Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму).
- *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- *Анализировать* расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.
- *Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.
- *Выявлять* закономерности в расположении деталей; *составлять* детали в соответствии с заданным контуром конструкции.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Объяснять (доказывать)* выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.
- *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Предметные результаты

- 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.
- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. 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).
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

1.4. Содержание программы.

1.4.1 Учебно-тематический план

№ п/п	Тематический блок	Кол-во часов
1.	Числа. Арифметические действия. Величины.	13 часов
2.	Мир занимательных задач.	5 часов
3.	Геометрическая мозаика.	10 часов
	Итого	28 часов

1.4.2. Содержание программы

Числа. Арифметические действия. 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: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.)

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», «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения»;

- игры «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»

- игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч»;

- игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) – двусторонние карточки: на одной стороне – задание, на другой – ответ;

- математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление»;

- работа с палитрой – основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.;

- игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искоемых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. 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.

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.

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

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. 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).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр. (По выбору обучающихся.)

Форма организации обучения – работа с конструкторами:

-моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков;

-танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат». «Спичечный» конструктор.

-конструкторы лего. Набор «Геометрические тела».

-конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркетки и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование»

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Методическое обеспечение.

Особенности организации образовательного процесса

Форма обучения: очная.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический и методы взаимодействия взрослого и ребенка (введение игрового персонажа, экспериментирование, моделирование, занимательные упражнения, графические игры, игры на развитие внимания, памяти)

Педагогические технологии, используемые в предоставлении программного материала: игровые технологии, технология обучения в сотрудничестве, коммуникативная технология, здоровьесберегающая технология.

2.2. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение.

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. Комплекты карточек с числами.
3. «Математический веер» с цифрами и знаками.
4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
5. Электронные издания для младших школьников: «Математика и конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.
6. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).
7. Мультимедийные образовательные ресурсы (ЦОРы).

1. Печатные пособия

1. Комплекты карточек с числами.
2. «Математический веер» с цифрами и знаками.
3. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
4. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
5. Набор «Геометрические тела».
6. Плакаты «Таблицу умножения учим с увлечением» / АЛ. Бахчетьев и др. — М.: Знаток, 2009.
7. Таблицы для начальной школы. Математика вокруг нас: методические рекомендации / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2010 г.

2. Технические средства обучения

Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок.

Настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок.

Мультимедийный проектор.

3. Экранно-звуковые пособия

Аудиозаписи в соответствии с программой обучения.

Видеофильмы, соответствующие тематике программы.

Слайды, соответствующие тематике программы.

Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы.

4. Игры и игрушки

Наборы ролевых игр, игрушек и конструкторов .

Настольные развивающие игры (типа «Эрудит») и др.

5. Оборудование класса.

Ученические столы двухместные с комплектом стульев.

Стол учительский с тумбой.

Кадровое обеспечение: образовательный процесс обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю программы или опыт деятельности в соответствующей профессиональной.

Должность	Должностные обязанности	Уровень квалификации
Учитель начальных классов	Осуществляет дополнительное образование в соответствии с дополнительной общеобразовательной программой(ДООП)	Высшее или среднее профессиональное образование

2.3. Оценочные материалы

Для отслеживания результатов предусматриваются в следующие формы контроля:

Стартовый, позволяющий определить исходный уровень развития учащихся по методикам Холодовой О, Криволаповой Н.А. (результаты фиксируются в зачетном листе учителя);

Текущий:

- прогностический, то есть проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;
- пооперационный, то есть 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.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте

2.4. Список литературы:

Литература для учителя.

1. Сборник программ внеурочной деятельности: 1-4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. –М.: Вентана –Граф, 2012
2. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
3. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб,1996
4. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995
5. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
6. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. —2009. — № 7.
7. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2000.
8. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.
9. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
10. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.
11. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
12. Сахаров И. П. Аменицын Н. Н. Забавная арифметика. С.- Пб.: «Лань», 1995
13. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
14. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
15. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб.: Союз, 2001.
16. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М.: АСТ, 2006.
17. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе: пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1975.
18. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004
19. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004
20. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006

Литература для обучающихся.

1. Волина В.П. Веселая математика. М: 1999г. – 150 с.
2. Всегда всем весело: Сборник игр и развлечений/ Под ред. Строева А.С. М: 1980г. – 89с.
3. Калугин М.А. После уроков. Ярославль: 1997г. – 50 с.
4. Керова г.в. Нестандартные задачи по математике: 1-4 классы. – М.: ВАКО, 2008. – 112 с.
5. Козлова Е.Г. Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка. М: МЦНМО, 2004г. – 120с.
6. Лихтарников Л.М. Занимательные логические задачи для учащихся начальной школы. СПб.: Лань МИК, 1996. - 236 с.
7. Петраков И.С. Математические олимпиады школьников. М: 1982г. – 30 с.
8. Свечников А.А., Сорокин П.И. Числа, фигуры, задачи. М.: 1999. -78 с.
9. Сорокин П.И. Занимательные задачи по математике. М. 1997. – 105 с.
10. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике. М: Просвещение, 2002 г. – 134 с.

Адреса электронных ресурсов.

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
2. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
3. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
<http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки,

**Поурочное планирование
«Занимательная математика»**

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		по плану	по факту
1.	«Удивительная снежинка». Геометрические узоры. Симметрия.	02.10	
2.	Крестики-нолики.	09.10	
3.	Математические игры.	16.10	
4.	Прятки с фигурами.	23.10	
5.	Секреты задач.	06.11	
6.	«Спичечный» конструктор. Построение конструкции по заданному образцу.	13.11	
7.	Геометрический калейдоскоп.	20.11	
8.	Числовые головоломки.	27.11	
9.	«Шаг в будущее». Работа с конструкторами.	04.12	
10.	Геометрия вокруг нас.	11.12	
11.	Путешествие точки.	18.12	
12.	«Шаг в будущее». Математические игры.	25.12	
13.	Тайны окружности.	08.01	
14.	Математическое путешествие.	15.01	
15.	«Новогодний серпантин». Работа с конструкторами.	22.01	
16.	Математические игры.	30.01	
17.	«Часы нас будят по утрам...».	05.02	
18.	Геометрический калейдоскоп.	12.02	
19.	Секреты задач.	19.02	
20.	«Что скрывает сорока?». Решение и составление ребусов, содержащих числа.	26.02	
21.	Математическая эстафета.	05.03	
22.	Дважды два — четыре. Игры «Говорящая таблица умножения», «Математическое домино».	12.03	
23.	Дважды два — четыре. Работа с математическими карточками.	19.03	
24.	В царстве смекалки.	02.04	
25.	Интеллектуальная разминка.	09.04	
26.	Составь квадрат.	16.04	
27.	Мир занимательных задач.	23.04	
28.	Математические фокусы.	30.04	