

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ

«Астафьевская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол №1 «15» августа 2023



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Математика вокруг нас»

Направленность: Естественнонаучная

Уровень: стартовый

Возраст: от 8 до 10 лет

Срок реализации: 1 год (34 часа)

Составитель:
педагог дополнительного образования
Гардт Ольга Николаевна

с. Астафьевка
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа дополнительного образования для детей школьного возраста «Математика вокруг нас» составлена на основе программы «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, на основе нормативных документов.:

- Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)");
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09
- «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей- инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей)
- СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Устава МБОУ «Астафьевская СОШ».

Направленность программы

Естественнонаучная

Новизна программы

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.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. В этом может помочь кружок « Математика вокруг нас», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий.

Отличительной особенностью программы является развитие 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.

Педагогическая целесообразность данной программы состоит в том, чтобы на различном материале, доступном обучающимся, формировать у них конструктивно-геометрические умения и навыки, способность читать и понимать графическую информацию, а также умения доказывать свое решение в ходе решения задач на смекалку, головоломки, через - интересную деятельность, необходимо отметить, что только в ней ребенок реализует поставленные перед собой цели, познает предмет, развивает свои творческие способности.

Адресат программы:

Программа рассчитана на обучение детей от 8 до 10 лет. Занятия проводятся в группах без специального отбора и подготовки 1 раз в неделю по 1 часу. Продолжительность одного часа занятий для учащихся составляет 45 мин.

Особенности состава учащихся: постоянный.

Формы работы учащихся на занятии – групповые, индивидуальные. Состав учебной группы – постоянный.

Условия набора детей – принимаются учащиеся без специальной подготовки.

Срок реализации программы - 1 год (34 часа)

Цель программы: развивать математический образ мышления, внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и их доказательность.

Задачи программы: Образовательные

– Осваивать и правильно применять математическую терминологию;

– Владеть умелому использованию символики;

– уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли,

Развивающие

– расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;

– расширять математические знания в области чисел;

– развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;

– развивать краткости речи.

Воспитательные

– формировать чувство коллективизма.

– воспитывать в детях потребность к постоянному совершенствованию познаний в такой науке, как математика.

– воспитывать в детях чувство уверенности в себе.

– воспитывать в детях интерес к математике.

Формы входного контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации

Аттестация учащихся включает в себя:

– **входной контроль** в форме опроса, наблюдения;

– **промежуточную аттестацию** успеваемости учащихся. Форма промежуточной аттестации – тест;

– **итоговую аттестацию** учащихся после освоения всего объема дополнительной общеразвивающей программы. Форма итоговой аттестации нестандартные виды контроля: участие в олимпиадах, КВН, выпуск математической газеты.

– **текущий контроль** успеваемости осуществляется педагогом на каждом занятии методом наблюдения.

1. Содержание программы

п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	1	0	1	Опрос, наблюдение
2	Числа. Арифметические действия. Величины.	12	10	2	Беседа, выполнение практических заданий
3	Мир занимательных задач.	15	13	2	Практика. Беседа
4	Геометрическая мозаика.	5	5	0	Практика. Беседа
5	Итоговое занятие.	1	0	1	Подведение итогов и проверка полученных навыков за период обучения
6	Всего часов	34			

Содержание учебного плана программы:

1. Вводное занятие. (1 час)

Теория. Знакомство с дополнительной образовательной программой «Математика вокруг нас»

Цели и задачи творческого объединения. Знакомство педагога с обучающимися. Правила поведения на занятиях. Игра – импровизация «Чему я хочу научиться».

Входной контроль.

2. Числа. Арифметические действия. Величины. (12 часов)

«Числовой» конструктор (1 час) Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью комплектов карточек с числами: 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40, ... , 90; 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.

В царстве смекалки (2 часа) Решение нестандартных задач (на «отношения»). Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

«Шаг в будущее» (1 час) Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркетты и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Числовые головоломки (1 час) Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Математические фокусы (1 час) Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 1 1 1 1 1 1 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2, 3, 4, ... , 15.

Математические игры (1 час) Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки

с зонтиками» (по выбору учащихся).

Секреты чисел (1 час) Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.

Математическое путешествие (1 час) Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй — прибавляет 180, третий — вычитает 160, а четвёртый — прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль.

1-й раунд: $640 - 140 = 500$ $500 + 180 = 680$ $680 - 160 = 520$ $520 + 150 = 670$

Числовые головоломки (1 час) Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Это было в старину (1 час) Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач.

Работа с таблицей «Старинные русские меры длины»

Математические фокусы (1 час) Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.

3. Мир занимательных задач (15 часов)

Интеллектуальная разминка (1 час) Решение олимпиадных задач

Волшебные переливания (1 час) Задачи на переливание.

Интеллектуальная разминка (2 часа) Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Математическая копилка (1 час) Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.

В царстве смекалки (2 часа) Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Мир занимательных задач (1 час) Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.

Интеллектуальная разминка (1 час) Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

От секунды до столетия (2 часа) Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успеваешь сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки? Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.

Числовые головоломки (1 час) Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).

Конкурс смекалки (1 час) Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.

Энциклопедия математических развлечений (2 часа) Составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).

4. Геометрическая мозайка (5 часов)

Геометрия вокруг нас (1 час) Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.

«Спичечный» конструктор (1 час) Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.

Выбери маршрут (1 час) Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.

Геометрический калейдоскоп (1 час) Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.

Разверни листок (1 час) Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

5. Итоговое занятие «Математический лабиринт» (1 час)
Практика —интеллектуальный марафон.

4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- 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.

Метапредметные результаты

- *Сравнивать* разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- *Моделировать* в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; *использовать* его в ходе самостоятельной работы.
- *Применять* изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- *Анализировать* правила игры.
- *Действовать* в соответствии с заданными правилами.
- *Включаться* в групповую работу.
- *Участвовать* в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
- *Аргументировать* свою позицию в коммуникации, *учитывать* разные мнения, *использовать* критерии для обоснования своего суждения.
- *Сопоставлять* полученный результат с заданным условием.
- *Контролировать* свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
- *Анализировать* текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины).
- *Искать и выбирать* необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- *Моделировать* ситуацию, описанную в тексте задачи.
- *Использовать* соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.
- *Конструировать* последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- *Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия.
- *Воспроизводить* способ решения задачи.
- *Сопоставлять* полученный результат с заданным условием.
- *Анализировать* предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.
- *Выбрать* наиболее эффективный способ решения задачи.
- *Оценивать* предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно).
- *Участвовать* в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи.
- *Конструировать* несложные задачи.
- *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* выбор деталей или способа действия при заданном условии.
- *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.
- *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (провода, пластилин и др.) и из развёрток.
- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: *сравнивать* построенную конструкцию с образцом.

5. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Режим занятий	Сроки проведения промеж аттестации
2023-2024	01.09.2023	30.05.2024	34	Очный	Май

6. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимо **Материально-техническое обеспечение**

Наличие учебного кабинета. Кабинет должен иметь естественное и искусственное освещение. Помещение должно проветриваться.

Оборудование. Доска для показа, столы, стулья, компьютер, проектор.

Дидактическое и техническое оснащение: плакаты, дидактические карточки, памятки, раздаточный материал, мультимедийные материалы.

7. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы подведения итогов реализации программы:

Вводный - для выявления начального уровня знаний, умений и навыков (тестирование);

Промежуточный – проводится при прохождении тем программы

- беседы, устный опрос;
- индивидуальные задания;
- тесты;
- викторины

- выпуск математической газеты

Итоговый – проводится в виде интеллектуального марафона.

8. Методические материалы

Для осуществления поставленных педагогом задач и целей на занятиях по математике в системе дополнительного образования применяются определенные формы и методы работы. В методике работы по данной программе прослеживаются два направления: с одной стороны, введение в содержание каждого занятия, с другой – приучение детей к определенному стилю ведения занятия, зная, что их ждет сюрприз, но они также знают, как вести себя в той или другой ситуации занятия.

В системе дополнительного образования в рамках программы применяются определенные формы и методы работы. Методы работы:

1. Словесный
2. Наглядный
3. Объяснительно-иллюстрированный
4. Игровой
5. Словесно-практический
6. Групповой/индивидуальный подход

В системе дополнительного образования применяются следующие формы деятельности. Формы проведения:

- Физкультминутки
- Игры (словесные, дидактические, подвижные)
- Составление ситуативных диалогов
- Работа с техническими средствами обучения (презентации, видеофильмы)
- Наличие наглядных материалов

Учебно-методические средства обучения.

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
1.Используемая литература (книгопечатная продукция)	
1	1.Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007 2.Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб,1996 3.Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995 4.Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008. 5.Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников //

	<p>Начальная школа. —2009. — № 7.</p> <p>6. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. —СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.</p> <p>7. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.</p> <p>8. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.</p> <p>9. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002</p> <p>10. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.</p> <p>11. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002</p> <p>12. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004</p> <p>13. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.</p> <p>14. Сухин И.Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.</p> <p>15. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004</p> <p>16. Шкляров Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004</p> <p>17. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006</p>
2. Печатные пособия	
2	<u>Демонстрационные таблицы по темам.</u>
3. Игры и другие пособия	
3	<p>1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.</p> <p>2. Комплекты карточек с числами: 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40, ... , 90; 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.</p> <p>3. «Математический веер» с цифрами и знаками.</p> <p>4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).</p> <p>5. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).</p> <p>6. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.</p> <p>7. Часовой циферблат с подвижными стрелками.</p> <p>8. Набор «Геометрические тела».</p> <p>10. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.</p> <p>9. Палитра — основа с цветными фишками и комплект заданий к палитре по темам «Сложение и вычитание до 10; до 100; до 1000», «Умножение и деление» и др.</p>

4. Технические средства обучения	
4	ПК Мультимедийный проектор
5	Интернет-ресурсы
	<ol style="list-style-type: none"> 1. http://4stupeni.ru/stady — клуб учителей начальной школы. 4 ступени. 2. https://www.igraemsa.ru/igry-dlja-detej/matematicheskie-igry 3. https://vseigru.net/igry-matematicheskie.html 4. http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25 – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов 5. https://yandex.ru/games/app/99334 6. https://gamelayer.ru/matematicheskie-igry