

Краснодарский край, муниципальное образование Мостовский район,
станция Ярославская
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 14
муниципального образования Мостовский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 31 августа 2022 года протокол № 1

Председатель _____ В.Н. Триполец

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
на основе авторской программы
М.В Буряк, С.А. Шейкина «Функциональная грамотность»**

«Математическая грамотность»

(научно-познавательное направление)

для учащихся 4 классов

(34 часа)

Учитель-разработчик программы: Денисова Галина Дмитриевна,
учитель начальных классов.

Программа разработана в соответствии с ФГОС начального общего образования.

2022 – 2023 учебный год

Программа курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Рабочая программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, требованиями и рекомендациями образовательной программы «Школа России», на основе программы факультативного курса «Занимательная математика» Е.Э. Кочуровой; программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной; программы факультативного курса «Наглядная геометрия» 1 -4 класс Белошистой А.В., программы факультативного курса «Элементы геометрии в начальных классах» 1-4 класс Шадриной И.В.

Рабочая программа «Математическая грамотность» ориентирована на развитие математических навыков учащихся, а также на формирование основ логической и алгоритмической грамотности и умений общения у младших школьников. Это достигается через использование коллективных форм организации занятий и современных образовательных технологий. Создание на занятиях условий для активного поиска, возможность совершить собственное «открытие», знакомство с нестандартными подходами в рассуждениях и развитие базовых навыков исследовательской деятельности помогут детям реализовать свой потенциал и укрепить уверенность в своих способностях.

Программа «Математическая грамотность» предназначена для детей в возрасте от 7 до 11 лет и будет реализовываться на протяжении четырёх лет (с 1 по 4 класс). Основной целью является развитие у детей конструктивно-геометрических навыков, а также умения интерпретировать и анализировать графическую информацию. Кроме того, важно научить их обосновывать свои решения во время работы над задачами на логику и головоломками. Это достигается через увлекательные активности, которые способствуют тому, что ребенок может ставить перед собой цели, изучать предмет, а также развивать свои творческие способности.

Цель:

развивать математическое мышление, внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность логических рассуждений и их обоснованность.

Задачи:

- расширять знания учащихся в разных областях элементарной математики;
- углублять понимание чисел;
- способствовать грамотному использованию математических символов;
- правильно использовать математическую терминологию;
- развивать способности абстрагироваться от качественных характеристик и явлений, сосредоточив внимание на количественных аспектах;
- уметь делать обоснованные выводы и обобщения, а также аргументировать собственные суждения.

Основными методами в обучении являются комбинированные занятия, где теоретическая часть гармонично сочетается с практической, уделяя при этом значительное внимание практическим заданиям. В процессе занятий используются три метода:

- демонстрационный, при котором учащиеся слушают объяснения преподавателя и наблюдают за его демонстрацией;
- фронтальный, когда обучающиеся работают совместно под руководством учителя;
- самостоятельный, когда учащиеся выполняют индивидуальные задания.

Учебный процесс характеризуется активностью и развивающим подходом. Во время занятий ученики знакомятся с различными формами внеурочной деятельности:

- познавательной деятельностью;
- игровой деятельностью;
- художественно-эстетической деятельностью.

Формы организации работы:

- занятия с классическим подходом (работа в парах и небольших группах);
- задания разного уровня сложности и творческого характера;
- консультации по возникшим вопросам;
- обсуждения;
- игровые формы.

Особую значимость имеют:

- предметные олимпиады,
- интеллектуальные соревнования;
- различные конкурсы и викторины;
- словесные игры и развлечения;
- проекты на разнообразные темы;
- ролевые игры;
- индивидуальные творческие задания.

Возрастная группа обучающихся.

Курс «Математическая грамотность» составлен для обучающихся 4 классов.

Объём часов, отпущенных на занятия - 34 часа. Занятия проходят 1 раз в неделю. Время проведения занятия — 40 мин.

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные:

- готовность ученика применять полученные знания в учебном процессе и повседневной жизни для анализа и исследования математических аспектов явлений, событий и фактов; способность оценивать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, выдвигать гипотезы и определять, какие из предложенных задач можно решить; проявление интереса к дальнейшему изучению математики.

Метапредметные УУД

Регулятивные:

- контроль своей работы в процессе или по результатам выполнения задания;
- соблюдение правил и алгоритмов при выполнении задания с помощью таблиц, инструментов, схем и т.д.

Познавательные:

- формулирование правил на основе выделения основных характеристик;
- устное объяснение по предложенному плану;
- создание и проверка таблиц;
- выполнение действий в соответствии с заданным алгоритмом;
- построение логических рассуждений.

Коммуникативные:

- взаимодействие с соседями по учебному столу или в группе;
- формулирование своих мыслей;
- объяснение несогласия и стремление к компромиссу.

Предметные:

- описывать характеристики объектов и опознавать их;
- сравнивать объекты и явления;
- делать простые обобщения и выводы;
- классифицировать события и предметы;
- определять последовательности;
- анализировать противоположные явления;
- давать определения понятиям;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.

Ученики получают возможность:

- объяснять свои действия;
- использовать свойства арифметики для удобства расчетов;
- решать задачи, требующие 3-5 действий и находить разнообразные способы решения;
- сравнивать и обобщать информацию из простых таблиц и диаграмм;
- понимать элементарные логические выражения.
- составлять и реализовывать инструкции (простой алгоритм) для поиска информации;
- интерпретировать данные из простых исследований, обобщать и делать выводы.

Содержание курса

Курс «Математическая грамотность» нацелен на формирование интереса к математике, развитие наблюдательности, геометрического мышления, аналитических навыков, способности к догадкам, рассуждениям и доказательствам, а также на творческий подход к решению учебных задач. Он предоставляет возможность продемонстрировать ученикам, как знания, полученные на уроках математики, могут быть применены на практике.

Программа включает задачи, чья сложность определяется не только математической составляющей, но и уникальностью поставленной ситуации. Это стимулирует желание отходить от стандартов, проявлять независимость, развивать навыки поиска, сообразительность и любознательность.

В ходе выполнения заданий ученики учатся различать сходства и отличия, замечать изменения и их причины, на основе чего формулируют выводы. Совместная работа с учителем в процессе поиска ответов дает возможность учащимся развивать рассуждения, сомнения и стремление к самостоятельному решению.

Содержание курса отвечает требованиям внеурочной деятельности, не требует дополнительных математических знаний и соответствует программе «Математика», отражая познавательные интересы детей и предоставляя интересные математические факты. Занятия представляют собой введение в элементарную математику и углубленное изучение базовых вопросов, способствуя развитию математического мышления.

Содержание курса

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Числа. Арифметические операции. Величины.	Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание в пределах 1000. Огромные числа (миллион и др.). Числовой палиндром, который читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и изучение математических терминов (например, в таблице, ходе шахматного коня и т.д.). Инте-

		ресные задания с римскими цифрами. Время и единицы времени. Масса и единицы измерения массы. Литр.
2	Мир увлекательных задач.	Анализ существующих решений, выбор корректных подходов. Задачи на дооазательства, например, вычисление числовых значений букв в уравнении СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ. Обоснование выполняемых действий. Решение олимпиадных задач из международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение метода решения задач. Выбор наиболее эффективных стратегий.
3	Геометрическая мозаика.	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, треугольная и шестигранная призма, конус, куб и другие по выбору.

Требования к результатам обучения учащихся 4 класса.

Обучающиеся освоят:

- вычисления площадей и объёмов фигур;
- конструирование предметов из геометрических форм;
- разгадывание и создание простых математических головоломок;
- применение упрощённых методов для сложения и вычитания;
- выполнение упражнений на нелинованной бумаге;
- решение задач с противоречиями;

- анализ сложных задач;
- участие в проектной деятельности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Интеллектуальная разминка	1
2	Числа-великаны	1
3	Мир занимательных задач	1
4	Кто что увидит?	1
5	Римские цифры	1
6	Числовые головоломки	1
7	Секреты задач	1
8	В царстве смекалки	1
9	Математический марафон	1
10-11	«Спичечный» конструктор	2
12	Выбери маршрут	1
13	Интеллектуальная разминка	1
14	Математические фокусы	1
15-17	Занимательное моделирование	3
18	Математическая копилка	1
19	Какие слова спрятаны в таблице?	1
20	«Математика — наш друг!»	1
21	Решай, отгадывай, считай	1
22-23	В царстве смекалки	2
24	Числовые головоломки	1

25-26	Мир занимательных задач	2
27	Математические фокусы	1
28-29	Интеллектуальная разминка	2
30	Блиц-турнир по решению задач	1
31	Математическая копилка	1
32	Геометрические фигуры вокруг нас	1
33	Математический лабиринт	1
34	Математический праздник	1
	Итого: 34ч	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Дата	Тема	Содержание занятий
1		Интеллектуальная разминка	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».
2		Числа-великаны	Как велик миллион? Что такое гугол?
3		Мир занимательных задач	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.
4		Кто что увидит?	Задачи и задания на развитие пространственных представлений.
5		Римские цифры	Занимательные задания с римскими цифрами.
6		Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).
7		Секреты задач	Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).

8		В царстве смекалки	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах)
9		Математический марафон	Решение задач международного конкурса «Кенгуру».
10-11		«Спичечный» конструктор	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.
12		Выбери маршрут	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.
13		Интеллектуальная разминка	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
14		Математические фокусы	«Открой» способ быстрого поиска суммы. Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда? Например, $6 + 7 + 8 + 9 + 10$; $12 + 13 + 14 + 15 + 16$ и др.
15-17		Занимательное моделирование	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Набор «Геометрические тела». Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).
18		Математическая	Составление сборника числового материала, взя-

		копилка	того из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.
19		Какие слова спрятаны в таблице?	Поиск в таблице (9 9) слов, связанных с математикой.
20		«Математика — наш друг!»	Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.
21		Решай, отгадывай, считай	Не переставляя числа 1, 2, 3, 4, 5, соединить их знаками действий так, чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100. Две рядом стоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки.
22-23		В царстве смекалки	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
24		Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).
25-26		Мир занимательных задач	Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.
27		Математические фокусы	Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др.
28-		Интеллектуальная	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы,

29		разминка	электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
30		Блиц-турнир по решению задач	Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.
31		Математическая копилка	Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач
32		Геометрические фигуры вокруг нас	Поиск квадратов в прямоугольнике 25 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру?
33		Математический лабиринт	Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».
34		Математический праздник	Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра «Задумай число».
		Итого: 34 ч	

Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Учебные средства.

1. Е.Э.Кочурова, А.Л.Кочурова Занимательная математика. 4 класс. Учебное пособие. ФГОС, – М: Просвещение, 2022
2. А.В. Белошистая Наглядная геометрия в 4 классе, -Классик Стиль, 2004
3. Математика. 4 класс: Учебник для общеобразоват. организаций в 2 ч. Ч .1 /М. И. Моро, С. И. Волкова, С. В. Степанова – 13-е изд. – М: Просвещение, 2022.
4. Математика. 4 класс: Учебник для общеобразоват. организаций в 2 ч. Ч .2 /М. И. Моро, С. И. Волкова, С. В. Степанова – 13-е изд. – М: Просвещение, 2022.

5. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2022
6. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2000.
7. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб.: Кристалл, 2001.

Учебные материалы.

1. Компьютер-планшет с художественным программным обеспечением.
2. Монитор и видеопроектор
3. Магнитная доска.
4. Записанные аудио и видеоматериалы.
5. Дидактический материал.

Интернет-ресурсы.

<https://www.yaklass.ru/> — «Я Класс»

<https://uchi.ru/> — «Учи.ру»

<https://education.yandex.ru-> Яндекс. Учебник

<https://resh.edu.ru/> — платформа «Российская электронная школа».

<http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».