МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИХОСЛАВЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7»

СОГЛАСОВАНО
с педагогическим советом
Протокол № 1
от «30»августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «ЛСОШ № 7»
_____ С.И.Абрамова
«30» августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Функциональная математическая грамотность»

Направленность: *социально-педагогическая*
Общий объем программы в часах: 102 часа
Возраст обучающихся: 8 - 10 лет
Срок реализации программы: 3 года
Руководитель Михайлова Т.М.

Лихославль – 2023 - 2026 гг.

Пояснительная записка

Программа «Функциональная математическая грамотность» составлена на основе авторского курса программы «Функциональная грамотность» для 1-4 классов (авторы-составители М.В. Буряк, С.А. Шейкина).

Программа «Функциональная математическая грамотность» учитывает возрастные, общеучебные и психологические особенности младшего школьника. **Целью изучения курса** «Функциональная математическая грамотность» является формирование у обучающихся способности определять и понимать роль математики в мире, в котором они живут, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.

Для достижения этой цели предполагается решение следующих задач:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развитие краткости речи;
- умелое использование символики;
- правильное применение математической терминологии;
- умение отвлекаться от всех качественных сторон предметов и явлений, сосредоточивая внимание только на количественных;
- умение делать доступные выводы и обобщения; обосновывать свои мысли.

Учитель может варьировать, чередовать последовательность проведения занятий по своему усмотрению.

Для повышения мотивации изучения курса и с учетом возрастных особенностей второклассников для занятий используются сюжеты художественных и научнопознавательных текстов, используя математические задачи.

В 3-4 классе начальной школы проводятся занятия по формированию функциональной математической грамотности, включая задачи естественно-научной и финансовой грамотности.

Формы организации занятий:

- Предметные недели;
- Олимпиады;
- Деловые беседы;
- Участие в научно-исследовательских дискуссиях;

- Практические упражнения

Содержание программы

2 класс Нахождение значений математических выражений в пределах 100, составление числовых выражений и нахождение их значений. Состав чисел первого и второго десятка, задание на нахождение суммы; задачи на нахождение части числа, задачи на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, чтение и заполнение таблиц, столбчатых диаграмм, календарь, логические задачи, ложные и истинные высказывания, построение геометрических фигур, нахождение длины ломаной, диаметр окружности, периметр треугольника.

3 класс Нахождение значений математических выражений в пределах 100000, составление числовых выражений и нахождение их значений, задачи на нахождение суммы; задачи на нахождение части числа, задачи на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, решение задачи с тройкой величин «цена, количество, стоимость», чтение и заполнение таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, работа с графиками.

4 класс Нахождение значений математических выражений в пределах 100000, составление числовых выражений и нахождение их значений, задачи на нахождение суммы; задачи с тройкой величин «цена, количество, стоимость», сравнение различных вариантов покупок; нахождение размера скидки на товар, нахождение цены товара со скидкой; чтение и заполнение таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, работа с графиками, умение пользоваться калькулятором

Планируемые результаты освоения курса

Программа обеспечивает достижение младшими школьниками следующих личностных, метапредметных результатов.

Личностные результаты изучения курса:

– осознавать себя как члена семьи, общества и государства;

– осознавать личную ответственность за свои поступки;

– формулировать жизненную ситуацию на языке математики;

–применять математические понятия, факты, процедуры размышления;

–интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты;

– формировать духовные и эстетические потребности;

–овладевать начальными навыками адаптации в современном мире: сопоставление доходов и расходов, простые вычисления в области семейных потребностей;

– уметь пользоваться предлагаемыми учителем формами самооценки и взаимооценки;

– уметь сотрудничать со взрослыми и сверстниками в разных игровых и реальных ситуациях;

–уметь переносить примеры ответственного и самостоятельного поведения в свой личный жизненный опыт, объяснять необходимость использования готовой модели поведения для своего самосовершенствования.

Метапредметные результаты изучения курса:

Познавательные:

– осваивать способы решения проблем творческого и поискового характера: работа над проектами и исследования;
– использовать различные способы поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации;
– овладевать логическими действиями сравнения, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
– использовать знаково-символические средства, в том числе моделирование;
– ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
– делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в потоке информации;
– добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебные пособия, свой жизненный опыт и информацию, полученную от окружающих;
– перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать объекты; – преобразовывать информацию из одной формы в другую. *Регулятивные:*
– проявлять познавательную и творческую инициативу;
– принимать и сохранять учебную цель и задачу;
– планировать ее реализацию, в том числе во внутреннем плане;
– контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение;
– уметь отличать правильно выполненное задание от неверного;
– оценивать правильность выполнения действий: знакомство с критериями оценивания, самооценка и взаимооценка. *Коммуникативные:*
– адекватно передавать информацию, выражать свои мысли в соответствии с поставленными задачами и отображать предметное содержание и условия деятельности в речи;
– доносить свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
– слушать и понимать речь других;
– совместно договариваться о правилах работы в группе;
– учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные результаты изучения курса:

– способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах;
– способность проводить математические рассуждения;

– способность использовать математические понятия, факты, чтобы описать, объяснить и предсказать явления;
– способность извлекать математическую информацию в различном контексте;
– способность применять математические знания для решения разного рода проблем; – способность формулировать математическую проблему на основе анализа ситуации;
– интерпретация и оценка математических данных в контексте лично значимой ситуации; – интерпретация и оценка математических результатов вконтексте национальной или глобальной ситуации;
– способность понимать роль математики в мире, высказывать обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему человеку.

Оценка достижения планируемых результатов Обучение

ведется на безотметочной основе.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

• степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий;

• поведение детей на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты;

• результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно;

• косвенным показателем эффективности занятий может быть повышение качества успеваемости по математике, русскому языку, окружающему миру, литературному чтению и др.

Содержание программы

второго десятка. Чтение простейших чертежей.

2 класс (34 часа)

Занятие 1-2. Про беличьи запасы

Сложение одинаковых слагаемых, решение задач. Сравнение чисел в пределах 100.

Занятие 2. Медвежье потомство

Столбчатая диаграмма, таблицы, логические задачи.

Занятие 3. Про зайчат и зайчиху

Единицы измерения времени: сутки, часы. Сложение в пределах 100. Логические задачи. Диаграмма.

Занятие 4. Лисьи забавы

Решение логических задач с помощью таблицы; столбчатая диаграмма, чертёж.

Занятие 5. Про крота

Сложение в пределах 100. Логические задачи. Диаграмма.

Занятие 6. Про ежа

Решение выражений, столбчатая и круговая диаграмма, названия месяцев. Запись слова с помощью кода. Сравнение количества месяцев.

Занятие 7. Про полевого хомяка

Решение выражений, столбчатая и круговая диаграммы, именованные числа, четырёхугольники.

Занятие 8. Бобры-строители

Диаметр, длина окружности, решение практических задач. Работа с чертежом. Решение логических задач.

Занятие 9. Магия чисел

Работа над проектом: в группах, в парах, индивидуально.

Занятие 10. Танграм

Составление фигур из частей танграма.

Занятие 11. Задачи-ловушки

Задачи с некорректными и неполными формулировками.

Занятие 12. Алгоритмы

Конструирование алгоритмов, задачи на обратные действия.

Занятие 13. Логика перебора

Систематический перебор вариантов. Решение задач.

Занятие 14. Как считали в старину

Работа над проектом: в группах, в парах, индивидуально.

Занятие 15. Красота математики

Связь математических закономерностей с окружающим миром.

Занятие 16. Логические задачи

Решение логических задач на основе схем и таблиц. **Занятие**

17. Числовые закономерности и ребусы

Поиск числовых закономерностей и разгадка ребусов

3 класс (34 часа)

Занятие 1. Умный счет

Метод группировки парами. Метод группировки в задачах с геометрическим содержанием.

Занятие 2. Разрезания фигур

Способы решения задач на разрезание фигуры на равные части. Представления о переборе вариантов. Представления о симметрии и повороте фигур.

Занятие 3. Круглые задачи

Приемы поиска циклов в числовых закономерностях. Использование длины цикла для подсчетов.

Занятие 4. Элементарно!

Методы нахождения количества элементов пересечения и объединения множеств с помощью диаграммы Эйлера — Венна. **Занятие 5. Точки и кусочки**

Геометрические свойства взаимного расположения прямых, отрезков и точек на плоскости. Метод «проб и ошибок» при решении геометрических задач.

Занятие 6. Путешествие с числами

Понятие суммы цифр числа и его применение в задачах. Способ решения задач на нахождение наибольшего/наименьшего числа (с помощью вычеркивания цифр). Метод перебора вариантов. **Занятие 7. Смотри!**

Прием использования чертежей для решения нестандартных арифметических задач. Связь числа разрезов и числа частей при делении отрезка и окружности.

Занятие 8. Переливания

Алгоритм. Табличная запись алгоритма (на примере задач на отмеривание жидкости с помощью двух и более емкостей). Укрупнение шагов алгоритма (алгоритмические циклы). Метод перебора вариантов.

Занятие 9. Маршруты

Представление о графе как средстве отображения объектов и связей между ними. Метод «проб и ошибок». Работа над проектом: в группах, в парах, индивидуально.

Занятие 10. Числовые ребусы

Принцип «узких мест» для упрощения перебора на примере числовых ребусов.

Занятие 11. Уравнивание

Использование вспомогательной схемы с единичным отрезком. Метод «анализ с конца».

Занятие 12. Четность

Четность суммы и разности двух чисел. Признак делимости на 2. Первичный опыт использования свойств четности при решении задач.

Занятие 13. Кручу-верчу

Представления об осевой симметрии. Поворот фигуры на прямой угол.

Использование симметрии и поворота при решении задач на разрезание. Работа над проектом: в группах, в парах, индивидуально.

Занятие 14. Лови момент!

Способы работы с отрезками времени. Первичный опыт решения задач на движение по реке (по течению и против) на примере задач про время. **Занятие 15. Правда или ложь?**

Основы математической логики высказываний. Метод перебора при решении логических задач.

Занятие 16. Последняя цифра

Изменение последней цифры числа при арифметических действиях. Признак делимости на 10 и его использование в задачах.

Занятие 17. Числовые лесенки

Метод перебора вариантов. Разбиение задачи на подзадачи.

4 класс (34 часа)

Занятие 1. В бассейне

Расписание занятий, выгодная покупка. Задачи на определение скорости плавания. Логические задачи.

Занятие 2. Делаем ремонт

Смета ремонта, расчёт стоимости строительных материалов. Задачи на расчёт количества необходимого материала для ремонта кухни. Задачи на расчёт стоимости необходимого материала для ремонта кухни. Чтение простых чертежей и нанесение на них известных размеров.

Занятие 3. Украшаем дом

Расчёт стоимости украшений для дома. Задачи на расчёт затрат на приобретение аксессуаров для дома. Составление и чтение простых планов.

Занятие 5. Садовый участок

Расходы на обустройство участка, площадь и периметр. Чтение простого чертежа и определение его масштаба. Нахождение площади и периметра участка и построек на нём.

Занятие 6. Обустраиваем участок

Расчёт стоимости покупки рассады, саженцев, оборудования участка. Задачи с тройкой величин «цена, количество, стоимость». Составление и чтение простых планов.

Занятие 7. Поход в кино

Расходы на поход в кино. Нахождение заданных временных промежутков с помощью календаря. **З**адачи с тройкой величин «цена, количество, стоимость».

Занятие 8. Идём в театр

Расходы на поход в театр. Нахождение заданных временных промежутков с помощью календаря. **З**адачи с тройкой величин «цена, количество, стоимость».

Занятие 9. Отправляемся в путешествие

Расходы на организацию путешествия. Нахождение заданных временных промежутков с помощью календаря. Задачи с тройкой величин «цена, количество, стоимость». Выгодная покупка. Составление алгоритма действий.

Занятие 10. Осуществляем мечты

Работа над проектом: в группах, в парах, индивидуально.

Занятие 11. Магический квадрат

Подсчет двумя способами в арифметических задачах, конструкции с натуральными числами.

Занятие 12. Остров рыцарей и лжецов

Метод перебора в логических задачах, использование отрицаний простейших высказываний.

Занятие 13. Метод перебора

Сведение перебора в текстовой задаче к перебору малого числа вариантов, доказательство нахождения всех решений. **Занятие 14. Буквенные ребусы**

Метод перебора в арифметических задачах, доказательство отсутствия решения (с помощью оценок, перебора вариантов, четности).

Занятие 15. Дни недели

Недельная и годовая цикличность, день недели как остаток от деления на 7.

Занятие 16. Чередование

Чередование объектов в ряду, по кругу. Относительное количество чередующихся объектов. Четность суммы чисел в промежутке. Связь чередования и разбиения на пары.

Занятие 17. По прямой — кратчайший путь!

Приближенное вычисление длин ломаных и кривых, кратчайшие пути на развертках.

Тематическое планирование программы

2 класс (34часа)

№	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Тип занятия	Форма проведения	ЦОР/ЭОР
1.	Про беличьи запасы	2	аудитор.	Беседа. Анализ данных.	https://learningapps.org/index.php?s=математика https://uchi.ru/activities/teacher/ https://uchitel.club/workprograms https://urok.1sept.ru/articles/687706 http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
2.	Медвежье потомство	2	аудитор.	Беседа. Решение логических задач.	
3.	Про зайчат и зайчиху	2	аудитор.	Беседа. Решение логических задач.	
4.	Лисьи забавы	2	аудитор.	Работа с диаграммами. Решение логических задач.	
5.	Про крота	2	аудитор.	Работа с диаграммами. Решение логических задач.	
6.	Про ежа	2	аудитор.	Беседа. Анализ данных.	
7.	Про полевого хомяка	2	аудитор.	Работа в группах.	
8.	Встреча друзей	2	аудитор.	Решение логических задач.	
9.	Магия чисел	2	аудитор.	Работа над проектом: в группах, в парах, индивидуально.	

10.	Танграм	2	аудитор.	Практическая работа с фигурами.	
11.	Задачи-ловушки	2	аудитор.	Работа в парах.	
12.	Алгоритмы	2	аудитор.	Конструировани е алгоритмов	
13.	Логика перебора	2	аудитор.	Работа в группах.	
14.	Как считали в старину	2	аудитор.	Работа над	
				проектом: в группах, в парах, индивидуально.	
15.	Красота математики	2	аудитор.	Беседа. Анализ данных.	
16.	Логические задачи	2	аудитор.	Решение логических задач.	
17.	Числовые закономерности и ребусы	2	аудитор.	Поиск числовых закономерностей и разгадка ребусов.	

3 класс (34 часа)

№	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Тип занятия	Форма проведения	ЦОР/ЭОР
1.	Умный счет	2	аудитор.	Беседа. Анализ данных.	https://learningapps.org/index.php?s=математика https://uchi.ru/activities/teacher/ https://uchitel.club/workprograms
2.	Разрезания фигур	2	аудитор.	Работа с фигурами.	
3.	Круглые задачи	2	аудитор.	Работа в парах.	
4.	Элементарно!	2	аудитор.	Решение логических задач.	

5.	Точки и кусочки	2	аудитор.	Беседа. Анализ данных.	https://urok.1sept.ru/articles/687706 http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
6.	Путешествие с числами	2	аудитор.	Игра.	
7.	Смотри!	2	аудитор.	Беседа. Чтение чертежей.	
8.	Переливания	2	аудитор.	Беседа. Анализ данных.	
9.	Маршруты	2	аудитор.	Работа над проектом: в группах, в парах, индивидуально.	
10.	Числовые ребусы	2	аудитор.	Работа в группах.	
11.	Уравнивание	2	аудитор.	Работа в группах.	
12.	Четность	2	аудитор.	Беседа. Анализ данных.	
13.	Кручу-верчу	2	аудитор.	Работа над проектом: в группах, в парах, индивидуально.	
14.	Лови момент!	2	аудитор.	Конкурс.	
15.	Правда или ложь?	2	аудитор.	Использование перебора при решении логических задач.	
16.	Последняя цифра	2	аудитор.	Игра.	
17.	Числовые лесенки	2	аудитор.	Игра.	

4 класс (34 часа)

№	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Тип занятия	Форма проведения	ЦОР/ЭОР

1.	В бассейне	2	аудитор.	Решение логических задач.	https://learningapps.org/index.php?s=математика https://uchi.ru/activities/teacher/ https://uchitel.club/workprograms https://urok.1sept.ru/articles/687706 http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/
2.	Делаем ремонт	2	аудитор.	Чтение простых чертежей и нанесение на них известных размеров.	
3.	Украшаем дом	2	аудитор.	Составление и чтение простых планов.	
4.	Праздничный торт	2	аудитор.	Составление и чтение простых планов.	
5.	Садовый участок	2	аудитор.	Чтение простого чертежа и	
				определение его масштаба.	
6.	Обустраиваем участок	2	аудитор.	Составление и чтение простых планов.	
7.	Поход в кино	2	аудитор.	Работа в группах.	
8.	Идём в театр	2	аудитор.	Игра.	
9.	Отправляемся в путешествие	2	аудитор.	Составление алгоритма действий.	
10.	Осуществляем мечты	2	аудитор.	Работа над проектом: в группах, в парах, индивидуально.	
11.	Магический квадрат	2	аудитор.	Решение логических задач.	
12.	Остров рыцарей и лжецов	2	аудитор.	Викторина.	

13.	Метод перебора	2	аудитор.	Работа в парах.	
14.	Буквенные ребусы	2	аудитор.	Беседа. Анализ данных.	
15.	Дни недели	2	аудитор.	Игра.	
16.	Чередование	2	аудитор.	Работа в группах.	
17.	По прямой — кратчайший путь!	2	аудитор.	Играпутешествие.	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Функциональная грамотность. 2 класс. Программа внеурочной деятельности / М.В. Буряк, С.А. Шейкина. – М.: Планета, 2022. – 88 с. – (Учение с увлечением).
Функциональная грамотность. 3 класс. Программа внеурочной деятельности / М.В. Буряк, С.А. Шейкина. – М.: Планета, 2022. – 88 с. – (Учение с увлечением).
Функциональная грамотность. 4 класс. Программа внеурочной деятельности / М.В. Буряк, С.А. Шейкина. – М.: Планета, 2022. – 88 с. – (Учение с увлечением).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://learningapps.org/index.php?s=математика https://uchi.ru/activities/teacher/

https://uchitel.club/workprograms https://urok.1sept.ru/articles/687706

http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Компьютер, мультимедийный проектор, экран, принтер, магнитная доска. Наборы сюжетных и предметных картинок.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Цифровой веер, учебные весы, набор «Танграм», набор геометрических фигур, рабочие листы к занятиям, тетради, бумага разного формата, письменные и чертёжные принадлежности.