Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 24 п. Сосновка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принято с пролонгацией: |  | УТВЕРЖДЕНО |
| Педагогическим советом |  | Директор МАОУ СОШ № 24 |
| Протокол № 3 111 |  |  | О.А.Глухова |
| от «14» декабря 2021 г. |  | Приказ от ­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Основная образовательная программа

начального общего, основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности

**«РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

ГО Карпинск

2021

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере.

В дальнейшем этот подход был признан односторонним. Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д.

В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования (в первую очередь, общего) с многоплановой человеческой деятельностью.

Мониторинговым исследованием качества общего образования, призванным ответить на вопрос: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?», - является PISA (Programme for International Student Assessment). И функциональная грамотность понимается PISA как знания и умения, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе. PISA в своих мониторингах оценивает 4 вида грамотности: читательскую, математическую, естественнонаучную и финансовую.

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо <…> обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования». Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом.

Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

**Целеполагание**

Основной целью программы является развитие математической грамотности учащихся 1-8 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Программа нацелена на развитие:

- способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину.

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

**Метапредметные и предметные**

|  |  |
| --- | --- |
| **1 класс** Уровень узнавания и понимания | находит и извлекает математическую информацию |
| **2 класс** Уровень узнавания и понимания | находит и извлекает математическую информацию  |
| **3 класс** Уровень узнавания и понимания | находит и извлекает математическую информацию  |
| **4 класс** Уровень узнавания и понимания | находит и извлекает математическую информацию  |
| **5 класс** Уровень узнавания и понимания  | находит и извлекает математическую информацию в различном контексте  |
| **6 класс** Уровень понимания и применения  | применяет математические знания для решения разного рода проблем  |
| **7 класс** Уровень анализа и синтеза  | формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации  |
| **8 класс** Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания  | интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации  |

**Личностные результаты**

|  |  |
| --- | --- |
| 1– 4 классы | чувствует ответственность за качество и результат выполняемой работы  |
| 5-8 классы  | объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей  |

1. **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1 класс**

**Числа. Арифметические действия. Величины.**

Названия и последовательность чисел от 1 до 20.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа.

**Мир занимательных задач.**

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин).

**Геометрическая мозаика**

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки 1→ 1↓, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

**2 класс**

**Числа. Арифметические действия. Величины**.

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.

**Мир занимательных задач.**

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*.

**Геометрическая мозаика**

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

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки). 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.

**3 класс**

**Числа. Арифметические действия. Величины**

История развития математики. Из истории чисел и цифр. Интересные приёмы устного счёта. Виды цифр. Римская нумерация. Римские цифры от 1 до 50. Единицы времени: час, минута, сутки, месяц. Работа с часами (циферблат с римскими цифрами), с календарем (запись даты рождения с использованием римских цифр в обозначении месяца, запись знаменательных дат).

Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.). Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

**Мир занимательных задач.**

Ребус. Правила разгадывание ребусов: прибавление при чтении буквы «у», прибавление при чтении предлогов «за» или «перед», добавление при чтении слога «по», прибавление при чтении предлога «с». Что такое математический ребус. Решение математических ребусов. Монеты в 1р., 2р., 5р., 10.р, 1к., 5к.,10к. Купюры в 10р., 50р. Размен монет и купюр. Оплата проезда.

Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задач. Выбор необходимой информации, содержащей в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин).

Задачи с некорректными данными, с избыточным составом условия. Задачи на оперирование понятиями «все», «некоторые», «отдельные».

Задачи на установления сходства и соответствия. Задачи на установление временных, пространственных и функциональных отношений.

Задачи на комбинированные действия. Задачи на активный перебор вариантов отношений. Выбор наиболее эффективных способов решения.

*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 неверных.

**Геометрическая мозаика**

Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры.

*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).

**4 класс**

**Числа. Арифметические действия. Величины**

Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления. 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.

**Мир занимательных задач.**

Сюжетные задачи, решаемые с конца. Задачи на взвешивание. Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. 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.

**Геометрическая мозаика**

Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.

**5-й класс**

Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков

**6-й класс**

Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.

**7-й класс**

Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу. Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. Решение задач реальной жизни. Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.

**8-й класс**

Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения. Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство. Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах. Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.

**3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п\п** | **Модуль «Основы математической грамотности»** | **Кол-во часов** |
|  | **1 класс** | **33 ч.** |
|  | **Входной контроль** | 1 |
| **1** | Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Числа от 1 до 100. | 2 |
| **2** | Решение и составление ребусов, содержащих числа. | 3 |
| **3** | Задачи, допускающие несколько способов решения. | 3 |
| **4** | Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.  | 3 |
| **5** | Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. Обратные задачи и задания. | 3 |
| **6** | Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). | 3 |
| **7** | Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». | 3 |
| **8** | Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки 1→ 1↓, указывающие направление движения.  | 5 |
| **9** | Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. | 6 |
|  | **Итоговый контроль** | 1 |
|  | **2 класс** | **34 ч.** |
|  | **Входной контроль** | 1 |
| **1** | Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления. | 5 |
| **2** | Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. | 3 |
| **3** | *Старинные задачи.* Логические задачи.  | 3 |
| **4** | Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий. | 3 |
| **5** | *Нестандартные задачи*.  | 3 |
| **6** | Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.  | 4 |
| **7** | Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции | 4 |
| **8** | Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.  | 7 |
| **9** | **Итоговый контроль**  | 1 |
|  | **3 класс** | **34 ч.** |
|  | **Входной контроль** | 1 |
| **1** | История развития математики. Из истории чисел и цифр. Интересные приёмы устного счёта. Виды цифр. Римская нумерация. Римские цифры от 1 до 50.  | 3 |
| **2** | Единицы времени: час, минута, сутки, месяц. Работа с часами (циферблат с римскими цифрами), с календарем (запись даты рождения с использованием римских цифр в обозначении месяца, запись знаменательных дат). | 5 |
| **3** | Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел | 3 |
| **4** | Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.). Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. | 4 |
| **5** | Ребус. Правила разгадывание ребусов: прибавление при чтении буквы «у», прибавление при чтении предлогов «за» или «перед»,добавление при чтении слога «по», прибавление при чтении предлога «с». Что такое математический ребус. Решение математических ребусов. Монеты в 1р., 2р., 5р., 10.р, 1к., 5к.,10к. Купюры в 10р., 50р. Размен монет и купюр. Оплата проезда. | 5 |
| **6** | Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задач. Выбор необходимой информации, содержащей в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин).Задачи с некорректными данными, с избыточным составом условия. Задачи на оперирование понятиями «все», «некоторые», «отдельные».Задачи на установления сходства и соответствия. Задачи на установление временных, пространственных и функциональных отношений. | 5 |
| **7** | Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры.*Разрезание* и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части*.* | 4 |
| **8** | *Поиск* заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. *Решение задач*, формирующих геометрическую наблюдательность | 3 |
| **9** | **Итоговый контроль** | 1 |
|  | **4 класс** | **34 ч.** |
|  | **Входной контроль** | 1 |
| **1** | Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления. 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.  | 3 |
| **2** | 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. | 5 |
| **3** | Сюжетные задачи, решаемые с конца. Задачи на взвешивание.  | 4 |
| **4** | Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. Комбинаторные задачи. | 4 |
| **5** | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. | 3 |
| **6** | Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий. | 4 |
| **7** | Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. | 5 |
| **8** | Разбиение объекта на части и составление модели. Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. | 4 |
| **9** | **Итоговый контроль** | 1 |
|  | **5 класс** | **34 ч.** |
|  | **Входной контроль** | 1 |
| **1** | Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления. | 4 |
| **2** | Сюжетные задачи, решаемые с конца. | 5 |
| **3** | Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание. | 4 |
| **4** | Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду. | 3 |
| **5** | Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия.  | 3 |
| **6** | Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели. | 4 |
| **7** | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира. | 4 |
| **8** | Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. | 5 |
| **9** | **Итоговый контроль** | 1 |
|  | **6 класс** | **34 ч.** |
|  | **Входной контроль** | 1 |
| **1** | Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние. | 4 |
| **2** | Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем. | 4 |
| **3** | Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. | 5 |
| **4** | Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары). | 4 |
| **5** | Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. | 4 |
| **6** | Графы и их применение в решении задач. | 4 |
| **7** | Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. | 4 |
| **8** | Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.  | 3 |
| **9** | **Итоговый контроль** | 1 |
|  | **7 класс** | **34 ч.** |
|  | **Входной контроль** | 1 |
| **1** | Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений. | 4 |
| **2** | Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции. | 4 |
| **3** | Задачи практико-ориентированного содержания**:** на движение, на совместную работу. | 5 |
| **4** | Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. | 5 |
| **5** | Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.  | 3 |
| **6** | Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики. | 3 |
| **7** | Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. | 4 |
| **8** | Решение геометрических задач исследовательского характера. | 4 |
| **9** | **Итоговый контроль** | 1 |
|  | **8 класс** | **34 ч.** |
|  | **Входной контроль** | 1 |
| **1** | Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. | 3 |
| **2** | Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни. | 3 |
| **3** | Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения. | 4 |
| **4** | Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство. | 5 |
| **5** | Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах. | 4 |
| **6** | Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур. | 4 |
| **7** | Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. | 4 |
| **8** | Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования. | 5 |
| **9** | **Итоговый контроль** | 1 |