

446218, Самарская область, г.о. Новокуйбышевск, ул. Ворошилова, д. 6, тел. 4-70-52

педагогического совета  
Протокол № 1  
от «30» августа 2019 г.

Директор ГБОУ ООШ № 9

**Г.Н. Недбало**



**«Основы математической грамотности»**

2019 – 2020 учебный год

## **Введение**

Программа модуля «Основы математической грамотности» курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» рассчитана на 5 лет обучения и предназначена для учащихся 5-9 классов.

Программа включает три раздела:

- «Результаты освоения курса внеурочной деятельности»;
- «Содержание курса внеурочной деятельности», с указанием форм организации и видов деятельности;
- «Тематическое планирование».

Рабочая программа разработана в соответствии с:

- Программой курса «Развитие функциональной грамотности обучающихся (5-9 классы)» /авторы А.В.Белкин, И.С.Манюхин, О.Ю.Ерофеева, Н.А.Родионова, С.Г.Афанасьева, А.А.Гилев – Самара, 2019.
- Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ ООШ №9

## **Результаты освоения модуля курса внеурочной деятельности**

### **Личностные результаты:**

Обучающийся:

объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей

### **Метапредметные и предметные результаты:**

| Класс          | Метапредметные и предметные                                                                                                                                                          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5 класс</b> | Уровень узнавания и понимания.<br>Обучающийся находит и извлекает математическую информацию в различном контексте                                                                    |
| <b>6 класс</b> | Уровень понимания и применения<br>Обучающийся применяет математические знания для решения разного рода проблем                                                                       |
| <b>7 класс</b> | Уровень анализа и синтеза.<br>формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации                                                                                         |
| <b>8 класс</b> | Уровень оценки (рефлексии)<br>в рамках предметного содержания.<br>Обучающийся интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации                   |
| <b>9 класс</b> | Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания.<br>Обучающийся интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации |

## **Содержание модуля курса внеурочной деятельности** **«Новый мир имеет новые условия и требует новых действий...»**

Н.Рерих

### **Целеполагание**

Основной целью программы является развитие функциональной грамотности учащихся 5-9 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.

### **Основные задачи:**

- умение выполнять основные арифметические действия;
- находить и извлекать нужную информацию из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях;
- анализировать и обобщать (интегрировать) информацию в разном контексте;
- овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения практических задач.

**Виды деятельности:** игровая, проектная, исследовательская, познавательная.

В ходе реализации программы проводится текущая аттестация (выполнение заданий в ходе занятия), рубежная (по окончании модуля) в форматах, предусмотренным методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

### Тематическое планирование

Согласно учебному плану ГБОУ ООШ № 9 на реализацию программы модуля «Основы математической грамотности» курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность» в 5-9 классах отводится 0,5 часа в неделю, итого по 17 часов в год в каждом классе.

#### 5 класс

| №  | Тема занятия                                                                                                          | Всего часов, | Теория | Практика | Формы деятельности                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|----------|-------------------------------------------------------|
| 1. | Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.                                            | 2            | 0,5    | 1,5      | Беседа, обсуждение, практикум.                        |
| 2. | Сюжетные задачи, решаемые с конца.                                                                                    | 2            | 0,5    | 1,5      | Обсуждение, практикум, брейн-ринг.                    |
| 3. | Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.                                                                | 3            | 1      | 2        | Обсуждение, урок-исследование.                        |
| 4. | Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.                                    | 2            | 0,5    | 1,5      | Беседа, обсуждение, практикум.                        |
| 5. | Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. | 3            | 1      | 2        | Игра, урок-исследование, брейн-ринг, конструирование. |

|              |                                                                                                                  |           |          |           |                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|--------------------------------------------|
|              | Разбиение объекта на части и составление модели.                                                                 |           |          |           |                                            |
| 6.           | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира. | 1         | 0        | 1         | Обсуждение, урок-практикум, моделирование. |
| 7.           | Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.                                    | 2         | 0,5      | 1,5       | Урок-практикум.                            |
|              | Проведение рубежной аттестации.                                                                                  | 2         | 0        | 2         | Тестирование.                              |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                  | <b>17</b> | <b>4</b> | <b>13</b> |                                            |

6 класс

| №  | Тема занятия                                                                                      | Всего часов, 1/2 часа в неделю | Теория | Практика | Формы деятельности                        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|----------|-------------------------------------------|
| 1. | Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.                         | 1                              | 0      | 1        | Игра, обсуждение, практикум.              |
| 2. | Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.   | 2                              | 1      | 1        | Исследовательская работа, урок-практикум. |
| 3. | Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа. | 3                              | 1      | 2        | Обсуждение, урок-практикум, соревнование. |
| 4. | Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).                                  | 1                              | 0      | 1        | Урок-игра, урок-исследование.             |
| 5. | Логические задачи, решаемые с помощью                                                             | 2                              | 0      | 2        | Урок-игра, индивидуальная работа в парах. |

|              |                                                                                                                              |           |          |           |                                           |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------------------------|
|              | таблиц.                                                                                                                      |           |          |           |                                           |
| 6.           | Графы и их применение в решении задач.                                                                                       | 1         | 0        | 1         | Обсуждение, урок-практикум.               |
| 7.           | Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование. | 3         | 1        | 2         | Беседа, урок-исследование, моделирование. |
| 8.           | Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.                              | 2         | 1        | 1         | Обсуждение, урок-практикум, проект, игра. |
|              | Проведение рубежной аттестации.                                                                                              | 2         | 0        | 2         | Тестирование.                             |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                              | <b>17</b> | <b>4</b> | <b>13</b> |                                           |



7 класс

| №  | Тема занятия                                                                                                                                 | Всего часов, 1/2 часа в неделю | Теория | Практика | Формы деятельности                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|----------|------------------------------------------------|
| 1. | Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.                                                          | 1                              | 0      | 1        | Обсуждение, практикум.                         |
| 2. | Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.                                                                         | 2                              | 1      | 1        | Исследовательская работа, урок-практикум.      |
| 3. | Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.                                                              | 2                              | 1      | 1        | Обсуждение, урок-практикум.                    |
| 4. | Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания. | 2                              | 0,5    | 1,5      | Обсуждение, урок-практикум, урок-исследование. |
| 5. | Решение задач на вероятность событий в                                                                                                       | 1                              | 0      | 1        | Урок-игра, урок-исследование.                  |

|              |                                                                                                                         |           |          |           |                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------------------------|
|              | реальной жизни.                                                                                                         |           |          |           |                                           |
| 6.           | Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.                                      | 1         | 0        | 1         | Урок-исследование.                        |
| 7.           | Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы. | 3         | 1        | 2         | Обсуждение, урок-практикум, проект, игра. |
| 8.           | Решение геометрических задач исследовательского характера.                                                              | 3         | 0,5      | 2,5       | Проект, исследовательская работа.         |
|              | Проведение рубежной аттестации.                                                                                         | 2         | 0        | 2         | Тестирование.                             |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                         | <b>17</b> | <b>4</b> | <b>13</b> |                                           |

8 класс

| №  | Тема занятия                                                                                                                                     | Всего часов, 1/2 часа в неделю | Теория | Практика | Формы деятельности                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|----------|--------------------------------------|
| 1. | Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.                                                     | 2                              | 0,5    | 1,5      | Практикум.                           |
| 2. | Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.                                             | 1                              | 0      | 1        | Беседа. Исследование.                |
| 3. | Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.                                                                            | 2                              | 0,5    | 1,5      | Исследовательская работа, практикум. |
| 4. | Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство. | 2                              | 1      | 1        | Проектная работа.                    |
|    | Математическое                                                                                                                                   | 2                              | 0,5    | 1,5      | Обсуждение.                          |

|              |                                                                                      |           |          |           |                                                |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|------------------------------------------------|
| 5.           | описание зависимости между переменными в различных процессах.                        |           |          |           | Урок практикум.                                |
| 6.           | Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.                              | 1         | 0        | 1         | Моделирование . Выполнение рисунка. Практикум. |
| 7.           | Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события. | 2         | 0,5      | 1,5       | Урок-исследование.                             |
| 8.           | Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.    | 3         | 1        | 2         | Урок-практикум.                                |
|              | Проведение рубежной аттестации.                                                      | 2         | 0        | 2         | Тестирование.                                  |
| <b>Итого</b> |                                                                                      | <b>16</b> | <b>4</b> | <b>13</b> |                                                |

9 класс

| №  | Тема занятия                                                                                                                                  | Всего часов, 1/2 часа в неделю | Теория | Практика | Формы деятельности                                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|----------|-------------------------------------------------------------|
| 1. | Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.                                                                                | 1                              | 0      | 1        | Беседа. Обсуждение. Практикум.                              |
| 2. | Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.                                                                              | 1                              | 0      | 1        | Обсуждение. Исследование. Практикум.                        |
| 3. | Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.                                                                                    | 2                              | 1      | 1        | Моделирование<br>·<br>Конструирование алгоритма. Практикум. |
| 4. | Задачи с лишними данными.                                                                                                                     | 2                              | 0,5    | 1,5      | Обсуждение. Исследование.                                   |
| 5. | Решение типичных задач через систему линейных уравнений.                                                                                      | 3                              | 0,5    | 2,5      | Исследование. Выбор способа решения. Практикум.             |
| 6. | Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениям и чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой | 2                              | 1      | 1        | Обсуждение. Практикум.                                      |

|              |                                                               |           |          |           |                                                                          |
|--------------|---------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|
|              | разумности<br>результатов .                                   |           |          |           |                                                                          |
| 7.           | Решение<br>стереометрических задач.                           | 2         | 1        | 1         | Обсуждение.<br>Практикум.                                                |
| 8.           | Вероятностные,<br>статистические<br>явления и<br>зависимости. | 2         | 1        | 1         | Исследование.<br>Интерпретация<br>результатов в<br>разных<br>контекстах. |
|              | Проведение<br>рубежной<br>аттестации.                         | 2         | 0        | 2         | Тестирование.                                                            |
| <b>Итого</b> |                                                               | <b>17</b> | <b>5</b> | <b>12</b> |                                                                          |