

Северное управление министерства образования и науки Самарской области
государственное бюджетное образовательное учреждение Самарской области средняя
общеобразовательная школа «Образовательный центр» им. Героя Советского Союза П.В.
Бочкарева с. Старая Шентала муниципального района Шенталинский Самарской области

"Рассмотрено"

на МО учителей
естест.- матем. цикла

Протокол № 1 от 26.08.2021

"Проверено"

Заместитель директора

по УВР Л.Р.Райманова
от 27.08.2021

"Утверждено"

Директор

Степанова З.А
Приказ № 102-од
от 28.08.2021

Рабочая программа
внеурочной деятельности
в 5-9 классах
общеинтеллектуального направления
«Математическая грамотность»

Автор: Трофимова Галина Михайловна,
учитель математики

с. Старая Шентала, 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математическая грамотность» составлена в соответствии с программой курса «Развитие функциональной грамотности обучающихся (5-9 классы)» модуля «Математическая грамотность», разработанного С.Г. Афанасьевой, к.п.н, доцента кафедры физико-математического образования СИПКРО, 2019.

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.

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 (математическая грамотность);
- способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность);
- способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения

естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием (естественнонаучная грамотность);

- способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

I. Планируемые результаты

Метапредметные и предметные

	Математическая грамотность
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
9 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации

Личностные результаты

	Математическая грамотность
--	----------------------------

5-9 классы	объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей
-------------------	--

Общее количество часов на реализацию модуля «Математическая грамотность» в 5 классе - 17 часов по 1 часу в неделю; в 6 классе - 17 часов по 1 часу в неделю; в 7 классе - 17 часов по 1 часу в неделю; в 8 классе - 17 часов по 1 часу в неделю.

В 9 классе по учебному плану - 17 часов (тарификация) + 9 часов (разовые) по 1,5 часа в неделю (всего - 51 час);

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу функциональной грамотности.

В 5 классе обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Используются тексты различные по оформлению, стилистике, форме. Информация представлена в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.).

В 6 классе формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных, финансовых и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

В 9 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Основные виды деятельности обучающихся: самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практикоориентированных задач; проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, организовывать турниры и конкурсы.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 рабочие программы курсов, в том числе внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом основных программ, включенных в ее структуру. В связи с этим, разработчики считают целесообразным проведение текущей (выполнение заданий в ходе урока), рубежной (по окончании каждого модуля), промежуточной (по окончании года обучения) и итоговой аттестации по данному курсу в форматах, предусмотренным методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

II. Содержание курса внеурочной деятельности

5 класс

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

Сюжетные задачи, решаемые с конца.

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.

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.

Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

6 класс

Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.

Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.

Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.

Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).

Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.

Графы и их применение в решении задач.

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 класс

Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.

Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.

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 на вероятность событий в реальной жизни.

Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.

Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.

Решение геометрических задач исследовательского характера.

8 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.

9 класс

Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.

Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.

Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.

Задачи с лишними данными.

Решение типичных задач через систему линейных уравнений.

Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов .

Решение стереометрических задач.

Вероятностные, статистические явления и зависимости.

III. Календарно-тематическое планирование

5 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения	Количество часов		
			всего	теория	практика
1-2	Применение чисел и действий над ними. Счет и десятичная система счисления.		2	0	2
3-4	Сюжетные задачи, решаемые с конца.		2	1	1
5	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.		1	1	0
6	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.		1	0	1
7	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.		1	1	0
8	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.		1	0	1
9	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.		1	1	0

10	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.		1	0	1
11	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.		1	0	1
12-13	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.		2	1	1
14	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.		1	1	0
15	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.		1	0	1
16	Проведение рубежной аттестации		1	0	1
17	Проведение рубежной аттестации		1	0	1
Итого			17	6	11

6 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения	Количество часов		
			всего	теория	практика
1 -2	Числа и единицы измерения: время, деньги, масса, температура, расстояние.		2	1	1
3	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.		1	1	0
4	Вычисление величины, применение пропорций прямо пропорциональных отношений для решения проблем.		1	0	1
5	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.		1	1	0
6	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция, движение, работа.		1	0	1

7-8	Инварианты: задачи на четность (чередование, разбиение на пары).		2	1	1
9	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.		1	1	0
10	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.		1	0	1
11-12	Графы и их применение в решении задач.		2	1	1
13	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование.(1, 2, 3)		1	1	0
14	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур: геометрические фигуры на клетчатой бумаге, конструирование (1, 2, 3)		1	1	0
15	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.		1	1	0
16	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики: таблицы, диаграммы, вычисление вероятности.		1	0	1
17	Проведение рубежной аттестации		1	0	1
Итого			17	9	8

7 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения	Количество часов		
			всего	теория	практика
1-2	Арифметические и алгебраические выражения: свойства операций и принятых соглашений.		2	1	1
3	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.		1	1	0
4	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.		1	0	1
5	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.		1	1	0

6	Задачи практико-ориентированного содержания: на движение, на совместную работу.		1	0	1
7	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.		1	1	0
8-9	Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.		2	1	1
10-11	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.		2	1	1
12	Элементы теории множеств как объединяющее основание многих направлений математики.		1	0	1
13	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.(2)		1	1	0
14	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, столбчатые и линейные диаграммы, гистограммы.(2)		1	0	1
15	Решение геометрических задач исследовательского характера.		1	1	0
16	Проведение рубежной аттестации		1	0	1
17	Проведение рубежной аттестации		1	0	1
Итого			17	8	9

8 класс

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения	Количество часов		
			всего	теория	практика
1	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.		1	0	1
2 -3	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.		2	1	1
4	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.		1	1	0

5	Квадратные уравнения, аналитические и неаналитические методы решения.		1	0	1
6	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство.		1	1	0
7	Алгебраические связи между элементами фигур: теорема Пифагора, соотношения между сторонами треугольника), относительное расположение, равенство		1	0	1
8	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.		1	1	0
9	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.		1	0	1
10	Интерпретация трёхмерных изображений, построение фигур.		1	0	1
11	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.(2)		1	1	0
12	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.(2)		1	0	1
13-15	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.(1,2, 3)		3	1	2
16	Проведение рубежной аттестации		1	0	1
17	Проведение рубежной аттестации		1	0	1
Итого			17	6	11

9 класс

№	Тема занятия	Дата проведения	Количество часов		
			всего	теория	практика
1.	Представление данных в виде таблиц. Простые и сложные вопросы.		1	0,5	0,5
2.	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.		1	0	1

3.	Представление данных в виде диаграмм. Простые и сложные вопросы.		1	0	1
4.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
5.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
6.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.		1	0,5	0,5
7.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.		1	0,5	0,5
8.	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.		1	0	1
9.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
10.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
11.	Задачи с лишними данными.		1	0,5	0,5
12.	Задачи с лишними данными.		1	0,5	0,5
13.	Задачи с лишними данными.		1	0	1
14.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1

15.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
16.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.		1	0,5	0,5
17.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.		1	0,5	0,5

18.	Решение типичных задач через систему линейных уравнений.		1	0	1
19.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
20.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
21.	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.		1	0,5	0,5
22.	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.		1	0,5	0,5
23.	Количественные рассуждения, связанные со смыслом числа, различными представлениями чисел, изяществом вычислений, вычислениями в уме, оценкой разумности результатов.		1	0	1
24.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
25.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
26.	Решение стереометрических задач.		1	0,5	0,5

27.	Решение стереометрических задач.		1	0	1
28.	Решение стереометрических задач.		1	0	1
29.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1

30.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
31.	Вероятностные, статистические явления и зависимости.		1	0,5	0,5
32.	Вероятностные, статистические явления и зависимости.		1	0	1
33.	Вероятностные, статистические явления и зависимости.		1	0	1
34.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
35.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
36.	Проведение рубежной аттестации		1	0	1
37.	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.		1	0,5	0,5
38.	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.		1	0	1
39.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
40.	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.		1	0,5	0,5
41.	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.		1	0	1
42.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1

43.	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.		1	0,5	0,5
44.	Математическое описание зависимости между переменными в различных процессах.		1	0	1
45.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		1	0	1
46.	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.(1,2, 3).		1	0	1
47.	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.(1,2, 3).		1	0	1
48-49.	Решение упражнений из "Электронного банка заданий для оценки функциональной грамотности".		2	0	2
50-51.	Проведение рубежной аттестации		2	0	2
Итого			51	7	44