

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
основная общеобразовательная школа д.Малаево муниципального района
Кармаскалинский район Республики Башкортостан

Рассмотрено

Руководитель ШМО учителей

Куд. / Кудакеева Х.Т.Т.
Протокол №1 от 31.08.2022г

Утверждаю

Директор школы:

Г.Ю.Гайфуллин
Приказ № 155 от 31.08.2022 г



Рабочая программа внеурочной деятельности
Математическая грамотность
для обучающихся 6-9 классов
на 2022-2023 учебный год

Разработала: Кудакеева Хания Талгатовна,
учитель высшей категории

2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика курса внеурочной деятельности

«Математическая грамотность»

Рабочая программа курса для обучающихся 6 – 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Курс «Математическая грамотность» является одним из модулей программы «Развитие функциональной грамотности».

«Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира. Она включает 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.»

В настоящее время существует объективная необходимость практической ориентации школьного курса математики. Выбор продиктован противоречием между требованиями к развитию личности школьников и уровнем подготовки математической грамотности учащихся.

Математическая грамотность включает в себя навыки поиска и интерпретации математической информации, решения математических задач в различных жизненных ситуациях. Информация может быть представлена в виде рисунков, цифр, математических символов, формул, диаграмм, карт, таблиц, текста, а также может быть показана с помощью технических способов визуализации материала.

Существуют три составляющих математической грамотности:

1. Умение находить и отбирать информацию

Практически в любой ситуации человек должен уметь найти и отобрать необходимую информацию, отвечающую заданным требованиям. Эти навыки тесно связаны с пониманием информации и умением осуществлять простые арифметические действия.

2. Производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач

В некоторых ситуациях человек должен быть знаком с математическими методами, процедурами и правилами. Использование информации предполагает умение производить

различные вычисления и подсчеты, отбирать и упорядочивать информацию, использовать измерительные приборы, а также применять формулы.

3.Интерпретировать, оценивать и анализировать данные

Интерпретация включает в себя понимание значения информации, умение делать выводы на основе математических или статистических данных. Это также необходимо для оценки информации и формирования своего мнения. Например, при распознавании тенденций, изменений и различий в графиках. Навыки интерпретации могут быть связаны не только с численной информацией (цифрами и статистическими данными), но и с более широкими математическими и статистическими понятиями такими, как темп изменений, пропорции, расчет дивидендов, выборка, ошибка, корреляция, возможные риски и причинные связи.

Навыки оценки и анализа данных могут понадобиться при решении конкретных проблем в условиях технически насыщенной среды. Например, при обработке первичной количественной информации, извлечении и объединении данных из многочисленных источников после оценки их соответствия текущим задачам (в том числе сравнение информации из различных источников).

В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно.

Важной характеристикой математической грамотности являются коммуникативные навыки. Человек должен уметь представлять и разъяснять математическую информацию, описывать результаты своих действий, интерпретировать, обосновывать логику своего анализа или оценки. Делать это как устно, так и письменно (от простых чисел и слов до развернутых детальных объяснений), а также с помощью рисунков (диаграмм, карт, графиков) и различных компьютерных средств. Вместе с тем базовый уровень является недостаточным для реализации данного положения, что и определяет актуальность решения прикладных задач в дополнительном учебном курсе.

Наряду с принципами научности, непрерывности, интегрированности и дифференцированности, образование в настоящий момент акцентируется на развитии обучающихся, упирающемся на личностно-ориентированном обучении, гармонизацию и гуманизацию образовательного процесса. Межпредметная связь повышает научность обучения, доступность.

Программа составлена на основе методических рекомендаций «ИНСТИТУТА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ» по формированию математической грамотности обучающихся 5-9-х классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА внеурочной деятельности

Цель обучения – формирование математической грамотности учащихся, в том числе в интеграции с другими предметами, развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры. Программа нацелена на развитие способности человека

формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.

Задачи:

1. распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
2. формулировать эти проблемы на языке математики;
3. решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
4. анализировать использованные методы решения;
5. интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану МОБУ ООШ д.Малаево на изучение курса внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности»

Модуль «Математическая грамотность» в 6 классе отводит 1 час в неделю, всего 34 учебных часа, в 7 классе 1 час в неделю, всего 34 учебных часа, в 8 классе 1 час в неделю, всего 34 учебных часа, в 9 классе 1 час в неделю, всего 34 учебных часа.

Планируемые результаты обучения

1. Метапредметные и предметные

- уметь работать на уровне узнавания и понимания, на уровне понимания и применения;
- уметь находить и извлекать математическую информацию в различном контексте;
- уметь применять математические знания для решения разного рода проблем
- распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.

1. Личностные

Уметь:

- объяснять гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей
- строить монологическую письменную речь, участвовать в дискуссиях;
 - создавать команду и работать в команде при осуществлении мини-проектов;
- формировать портфель достижений школьника, принимая участие в олимпиадах, викторинах

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА внеурочной деятельности

6 класс

- 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. Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части, проценты, пропорция.
- Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.
- 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

- Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.
- 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.
- 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.
- 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

- Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.
- Задачи с лишними данными.
- 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.

Формы и режим занятий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 45 минут. Для формирования способностей выполнять действия в уме можно использовать разные формы организации занятий: (общие понятия)

- беседа;
- практические занятия;
- дискуссии;
- экскурсии;
- творческие группы.

Представленная в программе система работы позволяет осуществить внедрение новых технологий, нестандартных форм работы во внеурочной деятельности, развить математические способности, воспитать любовь к математике

Виды деятельности в ходе реализации программы:

- решение занимательных и игровых задач;
- оформление математических газет;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Содержание занятий создаёт условия для развития способностей, овладения основными приемами и методами решения задач; научиться наблюдать, экспериментировать, измерять, моделировать. В результате учебной деятельности у школьников сформируются не только предметные знания и умения, но и универсальные учебные умения, коммуникативные, регулятивные, познавательные.

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 класс

№ урока	Содержание материала.	К-во часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Применение чисел.	1	1	
2	Действия над числами.	1	1	
3	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1	1	
4	Задачи на переливание	1		1
5	Задачи на взвешивание.	1		1
6	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	1	1	
7	Первые шаги в геометрии.	1		1
8	Простейшие геометрические фигуры.	1	1	
9	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной).	1	1	
10	Комбинаторные задачи.	1		1
11	Представление данных в виде таблиц.	1		1
12	Числа и единицы измерения: время	1	1	
13	Числа и единицы измерения: деньги.	1	1	
14	Применение пропорций ,прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	1		1
15	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части.	1		1
16	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: проценты.	1	1	
17	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: пропорция.	1	1	
18	Инварианты: задачи на четность (чередование).	1	1	
19	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	1	1	
20	Графы и их применение в решении задач.	1		1
21	Геометрические задачи на построение.	1	1	
22	Геометрические задачи на изучение	1	1	

	свойств фигур.			
23	Геометрические фигуры на клетчатой бумаге.	1		1
24	Задачи на разрезание и перекраивание.	1		1
25	Разбиение объекта на части и составление модели.	1	1	
26	Конструирование.	1		1
27	Элементы логики.	1	1	
28	Теория вероятности.	1	1	
29	Вычисление вероятности.	1		1
30	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	1	1	
31.	Представление данных в виде диаграмм.	1		1
32.	Задачи с лишними данными.	1		1
33.	Проведение рубежной аттестации	1		1
34.	Проведение рубежной аттестации	1	1	
	Всего часов:	34	19	15

Тематическое планирование 7 класс

№ урока	Содержание материала.	К-во часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Применение чисел.	1	1	
2	Действия над числами.	1	1	
3	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1	1	
4	Задачи на переливание	1		1
5	Задачи на взвешивание.	1		1
6	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	1	1	
7	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры.	1		1
8	Простейшие геометрические задачи на построение.	1	1	
9	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной).	1	1	
10	Комбинаторные задачи.	1		1

11	Представление данных в виде таблиц.	1		1
12	Числа и единицы измерения: время, деньги.	1	1	
13	Числа и единицы измерения: масса, расстояние, температура.	1	1	
14	Моделирование изменений окружающего мира с помощью линейной функции.	1		1
15	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части.	1		1
16	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: проценты.	1	1	
17	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: пропорция.	1	1	
18	Инварианты: задачи на четность (чередование).	1	1	
19	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	1	1	
20	Графы и их применение в решении задач.	1		1
21	Геометрические задачи исследовательского характера.	1	1	
22	Геометрические задачи на изучение свойств фигур.	1	1	
23	Геометрические фигуры на клетчатой бумаге.	1		1
24	Задачи на разрезание и перекраивание.	1		1
25	Разбиение объекта на части и составление модели.	1	1	
26	Конструирование.	1		1
27	Элементы логики.	1	1	
28	Теория вероятности.	1	1	
29	Вычисление вероятности.	1		1
30	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	1	1	
31.	Представление данных в виде диаграмм, графиков.	1		1
32.	Задачи с лишними данными.	1		1
33.	Проведение рубежной аттестации	1		1
34.	Проведение рубежной аттестации	1	1	

	Всего часов:	34	19	15
--	--------------	----	----	----

Тематическое планирование 8 класс

№ урока	Содержание материала.	К-во часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Применение чисел.	1	1	
2	Действия над числами.	1	1	
3	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1	1	
4	Задачи на переливание	1		1
5	Задачи на взвешивание.	1		1
6	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	1	1	
7	Интерпретация трехмерных изображений , построение фигур.	1		1
8	Решение геометрических задач исследовательского характера.	1	1	
9	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной).	1	1	
10	Комбинаторные задачи.	1		1
11	Представление данных в виде таблиц.	1		1
12	Числа и единицы измерения: время, деньги, расстояние.	1	1	
13	Вычисление расстояний на местности в стандартных ситуациях и применение формул в повседневной жизни.	1	1	
14	Применение пропорций , прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	1		1
15	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части.	1		1
16	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: проценты.	1	1	
17	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: пропорция.	1	1	
18	Инварианты: задачи на четность (чередование).	1	1	

19	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	1	1	
20	Графы и их применение в решении задач.	1		1
21	Геометрические задачи на построение.	1	1	
22	Геометрические задачи на изучение свойств фигур.	1	1	
23	Геометрические фигуры на клетчатой бумаге.	1		1
24	Задачи на разрезание и перекраивание.	1		1
25	Разбиение объекта на части и составление модели.	1	1	
26	Решение типичных математических задач, требующих прохождения этапа моделирования.	1		1
27	Элементы логики.	1	1	
28	Теория вероятности. Вычисление вероятности.	1	1	
29	Определение ошибки измерения, определение шансов наступления того или иного события.	1		1
30	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	1	1	
31.	Работа с информацией, представленной в форме таблиц, диаграмм, схем.	1		1
32.	Задачи с лишними данными.	1		1
33.	Проведение рубежной аттестации	1		1
34.	Проведение рубежной аттестации	1	1	
	Всего часов:	34	19	15

Тематическое планирование 9 класс

№ урока	Содержание материала.	К-во часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	Применение чисел.	1	1	
2	Действия над числами.	1	1	
3	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	1	1	

4	Задачи на переливание	1		1
5	Задачи на взвешивание.	1		1
6	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду	1	1	
7	Построение мультипликативной модели с тремя составляющими.	1		1
8	Решение стереометрических задач.	1	1	
9	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной).	1	1	
10	Комбинаторные задачи.	1		1
11	Представление данных в виде таблиц.	1		1
12	Числа и единицы измерения: время.	1	1	
13	Числа и единицы измерения: деньги.	1	1	
14	Применение пропорций ,прямо пропорциональных отношений для решения проблем.	1		1
15	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: части.	1		1
16	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: проценты.	1	1	
17	Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом: пропорция.	1	1	
18	Инварианты: задачи на четность (чередование).	1	1	
19	Логические задачи, решаемые с помощью таблиц.	1	1	
20	Графы и их применение в решении задач.	1		1
21	Геометрические задачи на построение.	1	1	
22	Геометрические задачи на изучение свойств фигур.	1	1	
23	Геометрические фигуры на клетчатой бумаге.	1		1
24	Задачи на разрезание и перекраивание.	1		1
25	Разбиение объекта на части и составление модели.	1	1	
26	Конструирование.	1		1
27	Элементы логики.	1	1	

28	Теория вероятности.	1	1	
29	Вычисление вероятности.	1		1
30	Решение задач на вероятность событий в реальной жизни.	1	1	
31.	Статистические явления, представленные в различной форме: текст, таблица, диаграммы, схемы.	1		1
32.	Задачи с лишними данными.	1		1
33.	Проведение рубежной аттестации	1		1
34.	Проведение рубежной аттестации	1	1	
	Всего часов:	34	19	15

Используемая литература:

1. И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин «Задачи на смекалку».
2. Н.К. Антонович «Как научиться решать занимательные задачи».
3. Е.В. Смыкалова «Математика (дополнительные главы) 5 класс».
4. Н.П. Кострикина «Задачи повышенной трудности в курсе математики 5-6 классов».
5. Ю.М. Колягина «Поисковые задачи по математике (5-6 классы)».
6. Г.И. Григорьева «Подготовка школьников к олимпиадам по математике: 5-6 классы».

Используемые ресурсы:

1. <https://etudes.ru/>
2. <http://free-math.ru/>
3. <http://www.zaba.ru/>
4. <https://mathus.ru/math/>
5. <https://skysmart.ru/>
6. <https://uchi.ru/>