

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов №44 Центрального района Волгограда»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

_____/_____/.

Протокол № 1 от 26.08.2022

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Махонина Е.Н.

Протокол № 1 от 29.08.2022

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СШ №44

Комисарова И.В.

Приказ № 187 от 31.08.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса по математике
«Математическая грамотность»

для 5 класса основного общего
образования на 2022-2023
учебный год

Составитель: Литвинчук Ирина Анатольевна

учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Математическая грамотность» для обучающихся 5 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.

«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

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.

Математическая грамотность как компонент предметной функциональной грамотности включает следующие характеристики:

1. Понимание необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.
2. Способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.
3. Владение математическими фактами (принадлежность, истинность, контрпример), использование математического языка для решения учебных задач, построения математических суждений.

Составляющая математической функциональной грамотности — понимание учеником необходимости математических знаний для решения учебных и жизненных задач; оценка разнообразных учебных ситуаций (контекстов), которые требуют применения математических знаний, умений.

Реализацию этой составляющей в программе обеспечивает комплекс из шести групп математических заданий:

1. Учебные задачи показывающие перспективу их практического использования в повседневной жизни.

2. Упражнения, связанные с решением при помощи арифметических знаний проблем, возникающих в повседневной жизни.
3. Упражнения на решение проблем и ситуаций, связанных с ориентацией на плоскости и в пространстве на основе знаний о геометрических фигурах, их измерении.
4. Упражнения на решение разнообразных задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (покупка, измерение, взвешивание и др.)
5. Задачи и упражнения на оценку правильности решения на основе житейских представлений
6. Задания на распознавание, выявление, формулирование проблем, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики.

Вторая составляющая математической функциональной грамотности — способность устанавливать математические отношения и зависимости, работать с математической информацией: применять умственные операции, математические методы.

1. Упражнения на понимание и интерпретацию различных отношений между математическими понятиями — работа с математическими объектами.
2. Упражнения на сравнение, соотнесение, преобразование и обобщение информации о математических объектах — числах, величинах, геометрических фигурах.
3. Упражнения на выполнение вычислений, расчетов, прикидок, оценки величин, на овладение математическими методами для решения учебных задач.

Третья составляющая математической функциональной грамотности младших школьников — овладение математическим языком, применение его для решения учебных задач, построение математических суждений, работа с математическими фактами.

Реализацию этой составляющей могут обеспечить следующие группы математических заданий.

1. Задания на понимание и применение математической символики и терминологии.
2. Задания, направленные на построение математических суждений

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На курс «Математической грамотности» в 5 классе отводится 1 час в неделю, всего 34 учебных часа.

Планируемые результаты обучения

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.

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1. «Числа» (4 часа) Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Почему нашу запись называют десятичной. Составление числовых выражений. Действия над натуральными числами. Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Логические и традиционные головоломки. Числовые ребусы.

2. «Четность» (4 часа) Свойства четных и нечетных чисел. Использование свойств четности в решении олимпиадных задач. Изображение фигур, не отрывая карандаша от бумаги и четность. Использование четности при прохождении лабиринтов.

3. «Геометрия в пространстве» (4 часа) Задачи со спичками. Куб. Параллелепипед. Развертки фигур. Узлы на веревке.

4. «Переливание. Взвешивание» (6 часов) Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет.

5. «Логические задачи» (4 часа) Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Задачи-шутки. Математические фокусы. Математические игры.

6. «Элементы комбинаторики» (2 часа) Формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач.

7. «Геометрия на клетчатой бумаге» (4 часа) Рисование фигур на клетчатой бумаге. Разрезание фигур на равные части. Игры с пентамино.

8. «Олимпиадные задачи» (4 часов) Решение олимпиадных задач различных конкурсов

9. Повторение (2 часа) Защита мини-проектов

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика
1	Числа	4	1	3
2	Четность	4	1	3
3	Геометрия в пространстве	4	1	3
4	Переливание. Взвешивание	6	1	5
5	Логические задачи	4	1	3
6	Элементы комбинаторики	2	1	1
7	Геометрия на клетчатой бумаге	4	1	3
8	Олимпиадные задачи	4	1	3
9	Повторение	2	-	2
Итого:		34	8	26

Календарно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Дата проведения	
			план	факт
1.Числа (4 часа)				
1.	Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики	1		
2.	Почему нашу запись называют десятичной. Составление числовых выражений.	1		
3.	Действия над натуральными числами. Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений.	1		
4.	Логические и традиционные головоломки. Числовые ребусы.	1		
2.Четность (4 часа)				
5.	Свойства четных и нечетных чисел.	1		
6.	Использование свойств четности в решении олимпиадных задач.	1		
7.	Изображение фигур, не отрывая карандаша от бумаги и четность.	1		
8.	Использование четности при прохождении лабиринтов.	1		
3. Геометрия в пространстве (4 часа)				
9.	Задачи со спичками.	1		
10.	Куб. Параллелепипед. Развертки фигур.	1		
11.	Куб. Параллелепипед. Развертки фигур.	1		
12.	Узлы на веревке.	1		
4. Переливание. Взвешивание (6 часов)				
13.	Задачи на переливание.	1		
14.	Задачи на переливание.	1		
15.	Задачи на взвешивание	1		
16.	Задачи на взвешивание	1		
17.	Оплата без сдачи и размена монет.	1		
18.	Оплата без сдачи и размена монет.	1		
5. Логические задачи (4часа)				

19.	Верные и неверные утверждения.	1		
20.	Логические задачи.	1		
21.	Задачи- шутки.	1		
22.	Математические фокусы. Математические игры	1		
6. Элементы комбинаторики (2 часа)				
23.	Формулы комбинаторики.	1		
24.	Решение комбинаторных задач.	1		
7. Геометрия на клетчатой бумаге (4 часа)				
25.	Рисование фигур на клетчатой бумаге.	1		
26.	Разрезание фигур на равные части.	1		
27.	Игры с пентамино.	1		
28.	Игры с пентамино.	1		
8. Олимпиадные задачи (4 часов)				
29.	Решение олимпиадных задач различных конкурсов	1		
30.	Решение олимпиадных задач различных конкурсов	1		
31.	Решение олимпиадных задач различных конкурсов	1		
32.	Решение олимпиадных задач различных конкурсов	1		
9. Повторение (2 часа)				
33.	Повторение	1		
34.	Повторение	1		

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/>