Извлечение

из основной образовательной программы ООО

МКОУ «СОШ №2 им. Г.А. Лигидова» с.п. Сармаково,

утвержденной 30.08.2023, № 130

**Рабочая программа**

**по курсу внеурочной деятельности**

**«Развитие функциональной грамотности»**

**«Основы математической грамотности»**

**5 класс, ФГОС ООО**

для обучающихся 5 «б» класса

на 2023-2024 учебный год.

Составитель:

учитель математики Кушхова Ф.Х.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Общая характеристика курса внеурочной деятельности**

**«Основы математической грамотности»**

Рабочая программа курса 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.

Курс «Основы математической грамотности» 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.

1. *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.

1. *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.

**Математическая грамотность**как компонент предметной функциональной грамотности включает следующие характеристики:

1. Понимание обучающимся 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, контр пример), 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 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**

Согласно учебному плану МКОУ СОШ № 2 им.Г.А.Лигидова на изучение курса внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности»

Модуль «Основы математической грамотности» в 5 «б» классе отводит 1 час в неделю, всего  35 учебных часов.

**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

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА внеурочной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема раздела | Содержание раздела | Кол-во часов |
| **Тема №1. «Числа»** | 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. | 4 |
| **Тема №2. «Четность»** | 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. | 4 |
| **Тема №3. «Геометрия в пространстве»** | Задачи со спичками.  Куб. Параллелепипед.  Развертки фигур. Узлы на веревке. | 4 |
| **Тема №4. «Переливание. Взвешивание»** | Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет. | 6 |
| **Тема №5 «Логические задачи»** | Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Задачи- шутки.  Математические фокусы. Математические игры. | 4 |
| **Тема №6 «Элементы комбинаторики»** | Формулы комбинаторики.  Решение комбинаторных задач. | 2 |
| **Тема №7 «Геометрия на клетчатой бумаге»** | Рисование фигур на клетчатой бумаге Разрезание фигур на равные части.  Игры с пентамино. | 4 |
| **Тема №8 «Олимпиадные задачи»** | Решение олимпиадных задач различных конкурсов | 5 |
| **Повторение** | Защита мини-проектов | 2 |
|  | **ИТОГО:** | **35** |

Поурочное планирование

5 «б» класс.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Тема урока | Кол-во часов | Контрольная работа | дата |
| 1 | Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики | 1 |  |  |
| 2 | Почему нашу запись называют десятичной Составление числовых выражений. Действия над натуральными числами. Как свойства действий помогают вычислять. | 1 |  |  |
| 3 | Приёмы рациональных вычислений. | 1 |  |  |
| 4 | Логические и традиционные головоломки. Числовые ребусы | 1 |  |  |
| 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 |  |  |
| 9 | Задачи со спичками. | 1 |  |  |
| 10 | Куб. Параллелепипед | 1 |  |  |
| 11 | Развертки фигур. | 1 |  |  |
| 12 | Узлы на веревке. | 1 |  |  |
| 13 | Задачи на движения. | 1 |  |  |
| 14 | Задачи на переливание | 1 |  |  |
| 15 | Задачи на взвешивание. | 1 |  |  |
| 16 | Задачи на взвешивание. | 1 |  |  |
| 17 | Оплата без сдачи. | 1 |  |  |
| 18 | Оплата без размена монет. | 1 |  |  |
| 19 | Верные и неверные утверждения. | 1 |  |  |
| 20 | Верные и неверные утверждения | 1 |  |  |
| 21 | Логические задачи. Задачи- шутки. | 1 |  |  |
| 22 | Математические фокусы | 1 |  |  |
| 23 | Математические игры. | 1 |  |  |
| 24 | Формулы комбинаторики. | 1 |  |  |
| 25 | Решение комбинаторных задач. | 1 |  |  |
| 26 | Рисование фигур на клетчатой бумаге | 1 |  |  |
| 27 | Разрезание фигур на равные части | 1 |  |  |
| 28 | Игры с пентамино. | 1 |  |  |
| 29 | Решение олимпиадных задач различных конкурсов | 1 |  |  |
| 30 | Комбинации цифр. | 1 |  |  |
| 31 | Нахождение периметра многоугольников. | 1 |  |  |
| 32 | Нахождение площади фигур | 1 |  |  |
| 33 | Решение задач на движение | 1 |  |  |
| 34 | Работа над мини-проектом | 1 |  |  |
| 35 | Защита мини-проектов | 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/