**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, 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

**Календарно- тематическое планирование злективного курса по курсу «Математика для любознательных» 5-Б классы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Темы, разделы** | **кол-во часов** | **Дата урока** | **Форма контроля** |
| **план** | **факт** |
| **Тема 1: «Занимательная арифметика» 6ч.** |
| **1** |  История развития начальной математики | 1 |  |  | Брейн-ринг |
| **2** | О некоторых математических терминах | 1 |  |  |
| **3** | Недесятичные системы счисления | 1 |  |  |
| **4** | Числовые великаны | **1** |  |  |
| **5** | Числовые лилипуты | **1** |  |  |
| **6** | Старинная система мер | **1** |  |  |  |
| **Тема 2: «Текстовые задачи» 8ч.** |  |
| **7** | Арифметические задачи | **1** |  |  |  |
| **8** | Задачи на взвешивание | **1** |  |  | Проверочная работа |
| **9** | Задачи на переливание | **1** |  |  |
| **10** | Задачи на движение | **1** |  |  |
| **11** | Задачи на пересечение и объединение множеств | **1** |  |  |
| **12** | Задачи, решаемые с конца | **1** |  |  |
| **13** | Принцип Дирихле | **1** |  |  |
| **14** | Старинные задачи | **1** |  |  |
| **Тема 3: «Логические задачи» 8ч.** |
| **15** | Гипотезы | **1** |  |  | Проверочная работа |
| **16** | Кто это сделал? | **1** |  |  |
| **17** | Примеры с буквами | **1** |  |  |
| **18** | Правда или ложь? | **1** |  |  |
| **19** | Расположение по порядку | **1** |  |  |
| **20** | Запутанная информация | **1** |  |  |
| **21** | Математические игры, выигрышные ситуации | **1** |  |  |
| **22** | **Поиск закономерности** | **1** |  |  |
| **Тема: 4 «Геометрические задачи» 6 ч** |
| **23** | Задачи с палочками | **1** |  |  | Проверочная работа |
| **24** | Задачи на разрезание | **1** |  |  |
| **25** | Задачи на перекраивание | **1** |  |  |
| **26** | Геометрические головоломки | **1** |  |  |
| **27** | Геометрические иллюзии | **1** |  |  |
| **28** | Лабиринты | **1** |  |  |
| **Тема: 5. «Приёмы устного счёта» 3ч** |
| **29** | Признаки делимости чисел | **1** |  |  | Конкурс: “Кто быстрее считает?” |
| **30** | Приемы умножения и | **1** |  |  |
| **31** | Некоторые особые случаи счета | **1** |  |  |
| **Тема: 6 «Математический ералаш.» 4 ч** |
| **32** | Математические ребусы | **1** |  |  | Блиц-турнир |
| **33** | Задачи в стихах, задачи-шутки | **1** |  |  |
| **34** | Задачи-сказки | **1** |  |  |
| **35** | **Итоговое занятие** | **1** |  |  |
| **Итого 35 ч** |