**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Иркутской области**

**МКУ "Управление образования муниципального образования "город Саянск""**

**МОУ СОШ № 5**

УТВЕРЖЕНО директор \_\_\_\_\_Князева А.С.

№ 116/5-26-277 ах

От 30.08.2023г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

«Развитие математической грамотности»

г.Саянск 2023

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Общая характеристика курса внеурочной деятельности**

**«Развитие 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.

«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.

**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

**МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану МОУ СОШ № 5 на изучение курса внеурочной деятельности «Развитие математической грамотности» в 5 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.

*2. 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 **Тема №1. «Числа»**

**Тема №2. «Четность»**

**Тема №3. «Геометрия в пространстве»**

**Тема №4. «Переливание. Взвешивание»**

**Тема №5 «Логические задачи»**

**Тема №6 «Элементы комбинаторики» Тема №7 «Геометрия на клетчатой бумаге» Тема №8**

**«Олимпиадные задачи»**

Содержание раздела

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.

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.

Задачи со спичками. Куб. Параллелепипед.

Развертки фигур. Узлы на веревке.

Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет.

Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Задачи- шутки. Математические фокусы. Математические игры.

Формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач.

Рисование фигур на клетчатой бумаге Разрезание фигур на равные части. Игры с пентамино.

Решение олимпиадных задач различных конкурсов

Кол-во часов 4

4

4

6

4

2

4

5

**Повторение** Защита мини-проектов 2 **ИТОГО: 35**

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/