

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ  
ЛУЖСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН  
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Толмачевская средняя общеобразовательная школа  
им. Героя Советского Союза И.И. Прохорова»

РАССМОТРЕНА  
на заседании  
педагогического совета  
протокол №1 от 28.08.2023

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом № 67 от 28.08.2023

СОГЛАСОВАНА  
с Управляющим советом  
Протокол № 1 от  
28.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности  
«Математическая грамотность  
на 2023/2024 учебный год  
(5аК класс, 34 часа)

**Составитель:** учитель математики

Кубышкина Т.Ф

**Актуальность** данного курса определяется изменением требований реальности к человеку, получающему образование и реализующему себя в современном социуме. Для успешного функционирования в обществе, нужно уметь использовать полученные знания, умения и навыки для решения важных задач в изменяющихся условиях, а для этого находить, сопоставлять, интерпретировать, анализировать факты, смотреть на одни и те же явления с разных сторон, осмысливать информацию, чтобы делать правильный выбор, принимать конструктивные решения.

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
- СП 2.4.3648-20;
- СанПиН 1.2.3685-21;
- рабочей программы курса внеурочной деятельности на 2023/24 учебный год, разработанной ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»;
- основной образовательной программы ООО МОУ «Толмачевская средняя школа», утвержденной приказом 67 от 28.08.2023
- положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

В рабочей программе учтены идеи и «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 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 «Толмачевская средняя школа» на изучение курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность в 5 классе 1 час в неделю, всего 34 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
<b>Тема №1. «Числа»</b>	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
<b>Тема №2. «Четность»</b>	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
<b>Тема №3. «Геометрия в пространстве»</b>	Задачи со спичками. Куб. Параллелепипед. Развертки фигур. Узлы на веревке.	4
<b>Тема №4. «Переливание. Взвешивание»</b>	Задачи на переливание. Задачи на взвешивание. Оплата без сдачи и размена монет.	6
<b>Тема №5 «Логические задачи»</b>	Верные и неверные утверждения. Логические задачи. Задачи-шутки. Математические фокусы. Математические игры.	4
<b>Тема №6 «Элементы комбинаторики»</b>	Формулы комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	2
<b>Тема №7 «Геометрия на клетчатой бумаге»</b>	Рисование фигур на клетчатой бумаге Разрезание фигур на равные части. Игры с пентамино.	4
<b>Тема №8 «Олимпиадные задачи»</b>	Решение олимпиадных задач различных конкурсов	4
<b>Повторение</b>	Защита мини-проектов	2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>

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://skysmart.ru/>