

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Арефьевская основная общеобразовательная школа»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор школы:  
\_\_\_\_\_ Кожевникова О.А.

Приказ № \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Математическая грамотность. Основы математической грамотности»» направление развития личности школьника: общеинтеллектуальное**

**Возраст: 11-12 лет (5 класс)**

**на 2022/2023 учебный год**

**количество часов в неделю – 1ч**

**Срок реализации 1 год**

**ЧИСТЯКОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА**

(ФИО учителя)

\_\_\_ **УЧИТЕЛЬ** \_\_\_

(должность)

с. Арефьево 2022г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

---

### **Общая характеристика курса внеурочной деятельности**

#### **«Основы математической грамотности»**

Рабочая программа курса для обучающихся 5 класса 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:

ВД «Математическая грамотность» 5кл

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 учётом 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**

На изучение курса внеурочной деятельности «Основы математической грамотности» в 5 классе отводит 1 час в неделю, всего 26 часов (ноябрь – май) .

## **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**

### **«Основы математической грамотности»**

#### **5 класс**

Применение чисел и действий над ними.

Счёт и десятичная система счисления.

Сюжетные задачи, решаемые с конца.

Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.

Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.

Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия.

Задачи на разрезание и перекраивание.

Разбиение объекта на части и составление модели.

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной) длительность процессов окружающего мира.

Комбинаторные задачи.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **«Основы математической грамотности» 5 класс**

<b>№п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Всего часов (в неделю 1 ч)</b>	<b>Формы деятельности</b>
1	Применение чисел и действий над ними. Счёт и десятичная система счисления.	2	Беседа, практикум.
2	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	2	Обсуждение, брейн-ринг.
3	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	2	Урок-исследование.
4	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.	2	Беседа, обсуждение, практикум.



5	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	2	Игра, конструирование.
6	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных Частиц до Вселенной), длительность процессов окружающего мира	2	Обсуждение, моделирование.
7	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	4	Урок-практикум.
8	ОТКРЫТЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ для формирования функциональной грамотности	8	Урок-практикум.
9	Итоговый контроль	2	Тестирование.
	<b>Итого</b>	<b>26</b>	

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности  
по курсу «Основы математической грамотности» 5 класс**

№ п/п	Тема занятия	Количес тво часов	Дата		ЭОР
			План	Факт	
1	Применение чисел и действий над ними. Счёт десятичная система счисления.	2	10.11.22		<a href="http://www.myshared.ru/slide/download/">http://www.myshared.ru/slide/download/</a>
2			17.11		
3	Сюжетные задачи, решаемые с конца.	2	24.11		<a href="https://urok.1sept.ru/articles/609124">https://urok.1sept.ru/articles/609124</a>
4			01.12.22		
5	Задачи на переливание (задача Пуассона) и взвешивание.	2	08.12		<a href="https://matematika-online.ru/zadachi-na-perelivanie-5-klass/">https://matematika-online.ru/zadachi-na-perelivanie-5-klass/</a> , <a href="https://olimpiada2x2.ru/theory/20?class=4">https://olimpiada2x2.ru/theory/20?class=4</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fyzTW_t59aI">https://www.youtube.com/watch?v=fyzTW_t59aI</a>
6			15.12		
7	Логические задачи: задачи о «мудрецах», о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.	2	22.12		<a href="https://xn---7sbbfb7a7aej.xn--plai/informatika_10_fgos/informatika_materialy_zanytii_10_27_fgos_02.html">https://xn---7sbbfb7a7aej.xn--plai/informatika_10_fgos/informatika_materialy_zanytii_10_27_fgos_02.html</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mBG9_Y0IdEw">https://www.youtube.com/watch?v=mBG9_Y0IdEw</a> , <a href="http://www.lprobs.ru/section144.p0.html">http://www.lprobs.ru/section144.p0.html</a>
8			29.12		
9	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры. Наглядная геометрия. Задачи на разрезание и перекраивание. Разбиение объекта на части и составление модели.	2	12.01.23		<a href="https://www.youtube.com/watch?v=8eY8s0Iui-E">https://www.youtube.com/watch?v=8eY8s0Iui-E</a> .
10			19.01		
11	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных Частиц до Вселенной), длительность процессов окружающего мира	2	26.01		<a href="https://xn--12-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/program/446-yunyi-matematik">https://xn--12-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/program/446-yunyi-matematik</a>
12			02.02.23		
13	Комбинаторные задачи. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.	4	09.02		<a href="https://uchitelya.com/matematika/112568-prezentaciya-kombinatornye-zadachi-5-klass-ag-merzlyak.html">https://uchitelya.com/matematika/112568-prezentaciya-kombinatornye-zadachi-5-klass-ag-merzlyak.html</a>
14			16.02		
15			02.03.23		

16			09.03		
	ОТКРЫТЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ для формирования функциональной грамотности	8	16.03		<a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/</a>
17	Аккумулятор радиотелефона	1	30.03		
18	Велосипедисты	1	06.04.23		
19	Грибная охота	1	13.04		
20	Деревянная фантазия	1	20.04		
21	Зелёный кузнечик	1	27.04		
22	Земляника	1	04.05		
23	Магазин хозяйственных товаров	1	11.05		
24	Смородина	1	18.05		
25	Итоговый контроль	2	25.05		<a href="https://xn--23-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/program/45079-chitaem-reshaem-zhivem-chitatelskaya-i-matematicheskaya-gramotnost">https://xn--23-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/program/45079-chitaem-reshaem-zhivem-chitatelskaya-i-matematicheskaya-gramotnost</a>
26					
	<b>Итого:</b>	<b>26</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://uchi.ru/>