

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
ЗАКРЫТОГО АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРВОМАЙСКИЙ  
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Центр образования естественно-научной и технологической направленности «Точка Роста»

УТВЕРЖДАЮ  
директор МКОУ СОШ ЗАТО Первомайский

\_\_\_\_\_ (Чащина Н.А.)  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от « \_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

## **«Функциональная грамотность: математическая грамотность»**

Уровень программы – базовый.

Вид - общеразвивающий

Возраст учащихся: 7 класс.

Срок реализации – 1 год (34 часа), 2023 – 2024 учебный год

Подготовила:  
учитель Соколова  
Ирина Станиславовна,  
учитель математики и информатики

пгт Первомайский, 2023 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### I. Планируемые результаты освоения учебного курса.

Данный курс непосредственно связан с программой по алгебре для 7 класса. Он расширяет и систематизирует сведения, полученные обучающимися, закрепляет практические умения и навыки, позволяет восполнить пробелы в знаниях, нацелен на подготовку обучающихся к успешному написанию всероссийских проверочных работ, внешних мониторингов. На курсе «Математическая грамотность» предполагается уделять большое внимание развитию умения обучающихся считать и анализировать, формированию математической грамотности, развитию навыков и умений самостоятельного выполнения заданий различного уровня сложности.

При составлении рабочей программы использованы материалы спецкурса Авдеевой Г.Б., учителя математики п.Рубежинский Оренбургской области.

Межпредметные связи: курс не замещает уроки алгебры, а дополняет их. Опирается на межпредметные связи. Межпредметные связи в учебном процессе обеспечивают лучшее понимание обучающимися изучаемого материала и более высокий уровень владения навыками по математике.

Основной целью программы является развитие математической грамотности обучающихся 7 класса как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

*Метапредметные и предметные результаты:*

Уровень анализа и синтеза - формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации

*Личностные:*

объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей.

*Учащиеся должны:*

- Преобразовать информацию из одной знаковой системы в другую (текст в схему, таблицу, карту и наоборот).
- Составить аннотацию, рекламу, презентацию.
- Предложить варианты решения проблемы, обосновать их результативность с помощью конкретного предметного знания.
- Привести примеры жизненных ситуаций, в которых опыт решения данных проблем позволить быть успешным, результативным.
- Составить алгоритм решения проблем данного класса.
- Сделать аналитические выводы.

### II. Содержание изучаемого курса.

*1. Решение различных математических задач (16 ч.)*

а) Задачи на проценты.

Процент — это одна сотая часть от любого числа. Обозначается вот так: %.

$$1\% = \frac{1}{100} = 0,01 =$$

Как перевести проценты в десятичную дробь? Нужно убрать знак % и разделить число на 100. Например, 18% — это  $18 : 100 = 0,18$ .

А если нужно перевести десятичную дробь в проценты — умножаем дробь на 100 и добавляем знак %. Например:

$$0,18 = 0,18 \cdot 100\% = 18\%.$$

А вот, как перевести проценты в десятичную дробь — обратным действием:

$$18\% : 100\% = 0,18.$$

Выразить дробь в процентах просто. Для перевода сначала превратим ее в десятичную дробь, а потом используем предыдущее правило и переведем десятичную дробь в проценты:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

$$0,4 \cdot 100\% = 40\%$$

### б) Решение задач с помощью пропорций.

Чтобы решать задачи на тему пропорции, вспомним главное определение.

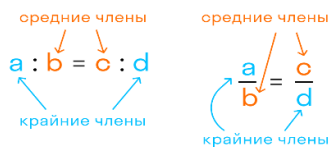
Пропорция в математике — это равенство между отношениями двух или нескольких пар чисел или величин.

Главное свойство пропорции:

Произведение крайних членов равно произведению средних.

$$a : b = c : d,$$

где  $a, b, c, d$  — члены пропорции,  $a, d$  — крайние члены,  $b, c$  — средние члены.



Вывод из главного свойства пропорции:

Крайний член равен произведению средних, которые разделены на другой крайний. То есть для пропорции  $a/b = c/d$ :

Средний член равен произведению крайних, которые разделены на другой средний. То есть для пропорции  $a/b = c/d$ :

Решить пропорцию — значит найти неизвестный член. Свойство пропорции — главный помощник в решении.

Запомним!

Равенство двух отношений называют пропорцией.

### в) Решение задач с помощью уравнений.

Алгоритм решения задач с помощью уравнений:

1. Обозначить неизвестную величину переменной.
2. Выразить через неё другие величины.
3. Найти зависимость между ними и на основании этой зависимости составить уравнение.
4. Решить уравнение.
5. Найти ответ на вопрос задачи.
6. Проверить правильность решения задачи.

г) Решение задач с помощью уравнений на движение.

План решения задач на движение с помощью систем уравнений.

1. Анализ условия:
  - Какие объекты рассматриваются в задаче?
  - Какое движение описано в задаче (однаправленное, движение навстречу, по кругу и т.д.)?
  - Значения каких величин известны?
2. Выделение процессов, которые описаны в задаче?
3. Выбор неизвестных величин и заполнение таблицы.
4. Составление системы уравнений.
5. Решение системы уравнений.
6. Интерпретация и проверка полученного решения.

*2. Решение математических задач финансового направления. (2 ч).*

**Финансовая математика охватывает** методы вычислений, необходимость в которых возникает, когда в условиях сделки или финансово-банковской операции оговариваются конкретные значения трех видов параметров:

- 1) стоимостные характеристики (размеры платежей, долговых обязательств, кредитов и т. д.);
- 2) временные данные (даты и сроки выплат, продолжительность льготных периодов, отсрочки платежей и т. д.);
- 3) процентные ставки.

*3. Решение практических заданий. (10 ч).*

а) Решение практических заданий по теме «Произведение многочленов».

Чтобы умножить многочлен на многочлен, нужно каждый член одного многочлена умножить на каждый член другого многочлена и полученные результаты произведения сложить.

б) Решение практических заданий по теме «Разложение на множители способом группировки».

Разложить на множители способом группировки можно в три этапа:

- объединяем слагаемые многочлена в группы (обычно по два, реже по три и т. д.), которые содержат общий множитель
- выносим общий множитель за скобки
- полученные произведения имеют общий множитель в виде многочлена, который снова выносим за скобки.

*4. Решение практико-ориентированных задач. (4 ч)*

Важными отличительными особенностями практико-ориентированных задач от

стандартных математических являются: - осознанность деятельности и личностная значимость полученного результата; - формулировка условия задачи (как правило, это проблемная ситуация, для разрешения которой необходимо использовать знания из разных разделов математики, других предметов или из жизни, на которые нет явного указания в тексте); - различные формы представления информации (рисунок, таблица, схема, диаграмма, график и т.д.), которые требуют интерпретации, распознавания объектов; - указание (явное или неявное) области применения результата, полученного при решении задачи. Кроме того, практико-ориентированные задачи могут иметь как стандартную, так и нестандартную структуру (т.е. неопределенное условие, избыточные, недостаточные или противоречивые данные). При решении практико-ориентированных задач целесообразно рассматривать несколько способов решения и оценивать степени рациональности того или иного варианта. Полученные в ходе решения результаты требуют оценки с позиций здравого смысла и существующих ограничений на величины.

#### *5.Проведение рубежной аттестации. (1 ч)*

С помощью теста проверяются полученные обучающимися важнейшие предметные знания и умения.

В области *метапредметных умений* тестами проверяются универсальные способы деятельности (наблюдение, сравнение, выбор верного варианта ответа, контроль и оценка, распознавание математического объекта, умение делать выводы и др.).

### **III. Тематическое планирование курса «Основы математической грамотности»**

7 класс 34 часа (1 час в неделю)

№ п/п	Изучаемый материал	Организационная форма	Количество часов	Дата	
				План	Факт
1.	Решение различных математических задач	Индивидуальная работа.	16		
2.	Решение математических задач финансового направления	Индивидуальная работа. Практическая работа.	3		
3.	Решение практических заданий	Практикум по решению задач в группах и индивидуально.	10		

4.	Решение практико-ориентированных задач	Работа в группах. Индивидуальная работа. Исследовательская работа, защита проектов, написание рефератов.	4		
5.	Проведение рубежной аттестации.	Тест.	1 ч.		

### Календарно- тематическое планирование.

№	Название темы	Количество часов	Дата		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			план	факт	
<b>1. Решение различных математических задач (16 ч.)</b>					
1-2	Задачи на проценты.	4 ч			<a href="https://pandia.ru/text/77/409/74721.php">https://pandia.ru/text/77/409/74721.php</a>
3-4	Решение задач с помощью пропорций.	3 ч			<a href="https://infourok.ru/zadachi-na-proporciyu-klass-886782.html">https://infourok.ru/zadachi-na-proporciyu-klass-886782.html</a>
5-6	Решение задач с помощью уравнений.	4 ч			<a href="https://urok.1sept.ru/articles/592484">https://urok.1sept.ru/articles/592484</a>
7-8	Решение задач с помощью уравнений на движение.	5 ч			<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-algebri-v-klasse-po-teme-reshenie-tekstovih-zadach-na-dvizhenie-s-pomoschyu-sostavleniya-uravneniy-s-odnoy-pereme-860655.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-algebri-v-klasse-po-teme-reshenie-tekstovih-zadach-na-dvizhenie-s-pomoschyu-sostavleniya-uravneniy-s-odnoy-pereme-860655.html</a>
<b>2.Решение математических задач финансового направления. (3 ч).</b>					
9-10	Решение математических задач финансового направления.	3 ч			<a href="https://infourok.ru/formirovanie-finansovoy-gramotnosti-pri-reshenii-zadach-s-ekonomicheskim-soderzhaniem-na-urokah-matematiki-v-klasse-2315736.html">https://infourok.ru/formirovanie-finansovoy-gramotnosti-pri-reshenii-zadach-s-ekonomicheskim-soderzhaniem-na-urokah-matematiki-v-klasse-2315736.html</a>
<b>3.Решение практических заданий. (10 ч).</b>					
11-12	Решение практических заданий по теме «Произведение многочленов».	5 ч			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/conspect/248755/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7262/conspect/248755/</a>

13-14	Решение практических заданий по теме «Разложение на множители способом группировки».	5 ч			<a href="https://infourok.ru/konspekt-uroka-razlozhenie-mnogochlena-na-mnozhiteli-sposobom-gruppirovki-klass-2046802.html">https://infourok.ru/konspekt-uroka-razlozhenie-mnogochlena-na-mnozhiteli-sposobom-gruppirovki-klass-2046802.html</a>
<b>4.Решение практико-ориентированных задач. (4 ч)</b>					
15-16.	Решение практико-ориентированных задач.	5 ч			<a href="https://uchitelya.com/matematika/187349-praktiko-orientirovannye-zadaniya-kontekstnye-zadachi.html">https://uchitelya.com/matematika/187349-praktiko-orientirovannye-zadaniya-kontekstnye-zadachi.html</a>
<b>5.Проведение рубежной аттестации. (1 ч)</b>					
17.	Тестовая работа.	1 ч			<a href="https://multiurok.ru/index.php/files/itogovyi-test-po-algebre-za-kurs-7-klassa.html">https://multiurok.ru/index.php/files/itogovyi-test-po-algebre-za-kurs-7-klassa.html</a>