



*Рекомендации по совершенствованию  
преподавания  
с учетом результатов входного этапа  
мониторинга по математике  
в 5 классе*

*Л.В. Пономарева, преподаватель  
МБОУ ОДПО ЦРО г.о. Самара*

# Математическая грамотность



Математическая грамотность – это способность индивидуума формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Она включает математические рассуждения, 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 должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане.

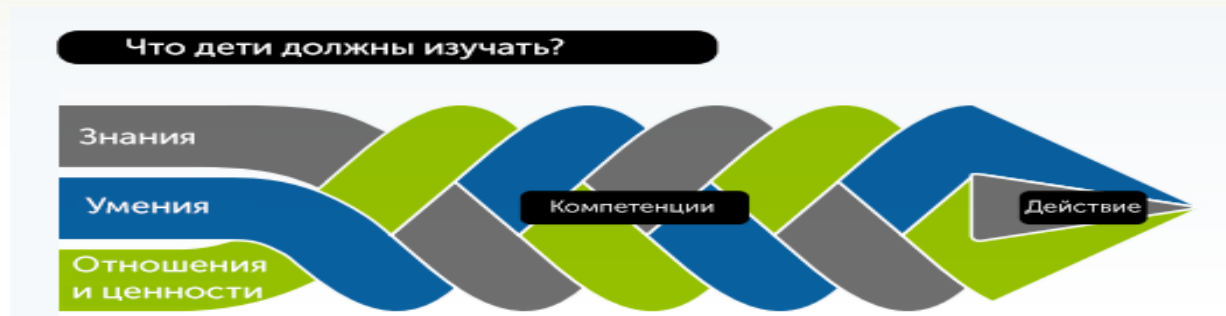
# МЕТОДОЛОГИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ НА ОСНОВЕ ПРАКТИКИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ № 590 МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ № 219 ПРИКАЗ от 6 мая 2019 года

..... Одним из важнейших факторов неуспешности по этим предметам является уже упомянутый невысокий уровень математической грамотности. Кроме того, национальные исследования качества образования фиксируют низкий уровень умения выполнять практические задания, что соответствует выводам международного исследования PISA.....

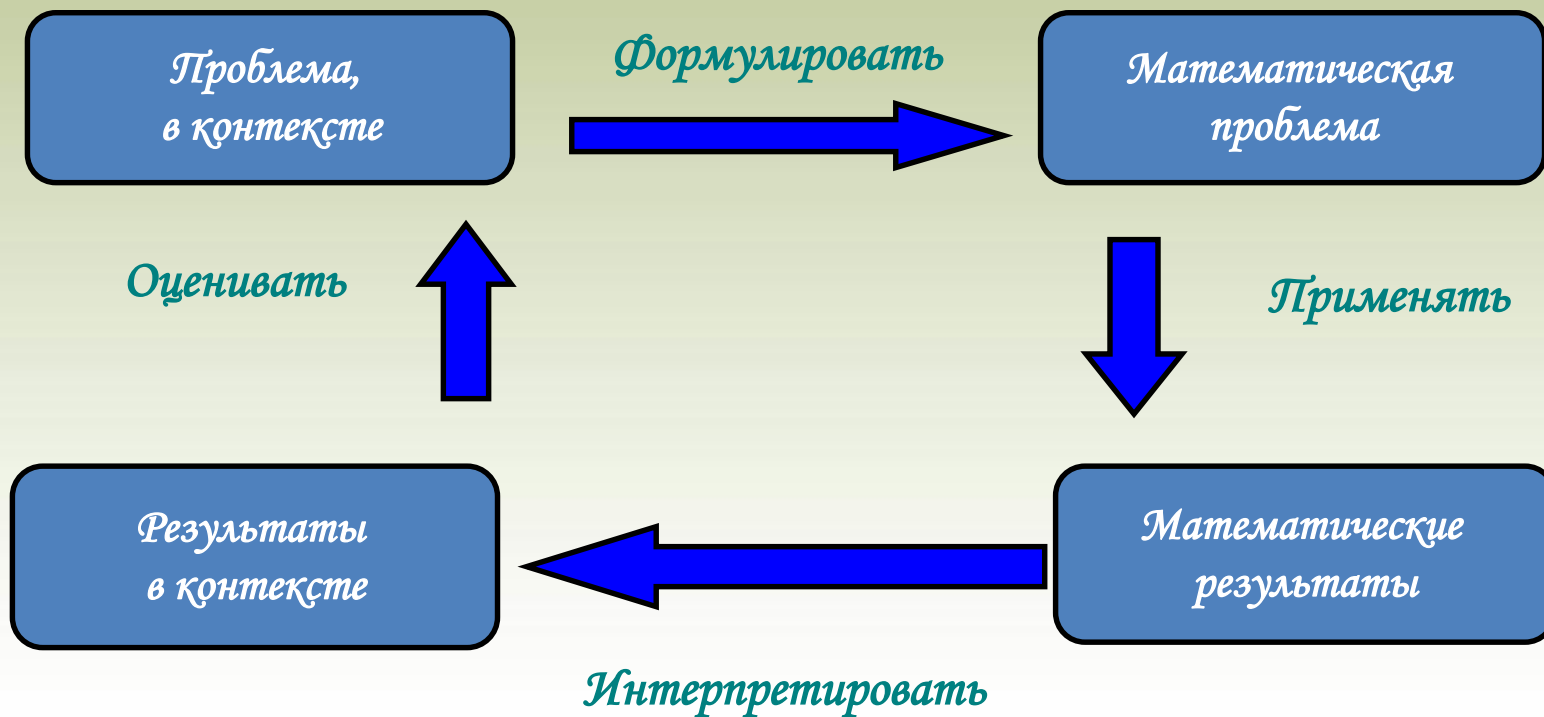
.... Можно констатировать наличие проблем с математическим образованием, ключевой из которых является снижение уровня математической подготовки в основной школе. При этом речь идет именно о базовой подготовке, об умении решать задачи, встречающиеся в повседневной жизни и необходимые при изучении других предметов...





## РЕАЛЬНЫЙ МИР

## МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МИР



## Результаты выполнения отдельных заданий



<p><b>Задание 1</b> <b>83 %</b></p>	<p><i>Прочитайте текст и запишите цифрами число, которое встретите в тексте.</i></p> <p><b>Город Самара расположен на левом низменном берегу Саратовского водохранилища напротив Самарской Луки, при впадении в неё рек Самары (отсюда название города) и Сока. Население города составляет один миллион сто пятьдесят шесть тысяч шестьсот сорок четыре человека.</b></p> <p><b>Ответ: _____</b></p>
<p><i>Проверяемые элементы содержания</i></p>	<p>Уметь записывать натуральные числа</p>
<p><i>Проверяемые УУД</i></p>	<p>Извлечение необходимой информации. Использование знаково-символических средств.</p>

## Результаты выполнения отдельных заданий



<p><i>Задание 2</i> <i>53 %</i></p>	<p><i>Найдите сумму наибольшего и наименьшего из данных чисел: 9 187; 1 635; 5 341; 9 278.</i></p> <p><i>Ответ: _____</i></p>
<p><i>Проверяемые элементы содержания</i></p>	<p><b>Уметь записывать натуральные числа</b></p>
<p><i>Проверяемые УУД</i></p>	<p><b>Извлечение необходимой информации. Анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация. Использование знаково-символических средств.</b></p> <p><b>Установление причинно-следственных связей.</b></p> <p><b>Подведение под понятие.</b></p> <p><b>Выполнение действий по алгоритму. Волевая саморегуляция в ситуации затруднения</b></p>

## Результаты выполнения отдельных заданий



<p><i>Задание № 3</i> <i>68 %</i></p>	<p>Участок земли для строительства санатория имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 1000 м и 500 м. Одна из больших сторон участка идет вдоль моря, а три остальные стороны нужно отгородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах. Ответ: _____</p>
<p><i>Проверяемые элементы содержания</i></p>	<p>Уметь сравнивать натуральные числа. Уметь выполнять действия с натуральными числами</p>
<p><i>Проверяемые УУД</i></p>	<p>Извлечение необходимой информации. Анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация. Использование знаково-символических средств. Установление причинно-следственных связей. Подведение под понятие. Выполнение действий по алгоритму. Волевая саморегуляция в ситуации затруднения</p>

## Результаты выполнения отдельных заданий



<b>Задание № 4</b> <b>36 %</b>	<b>В первом баке 48 л воды, что на 16 л меньше, чем во втором, и в 3 раза меньше, чем в третьем. Сколько всего воды в баках?</b>
<b>Проверяемые элементы содержания</b>	<b>Уметь решать текстовые задачи арифметическим способом</b>
<b>Проверяемые УУД</b>	<b>Извлечение необходимой информации. Анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация. Использование знаково-символических средств. Установление причинно-следственных связей. Подведение под понятие. Выполнение действий по алгоритму. Волевая саморегуляция в ситуации затруднения.</b>



## Результаты выполнения отдельных заданий



<b>Задание № 5</b> <b>53 %</b>	Найдите значение выражения $(378 : 27 + 73 - 22) : 45 - 15$
<b>Проверяемые элементы содержания</b>	Уметь выполнять действия с натуральными числами
<b>Проверяемые УУД</b>	Уметь выполнять действия с натуральными числами. Выполнение действий по алгоритму. Волевая саморегуляция в ситуации затруднения

## Результаты выполнения отдельных заданий



<p><i>Задание № 6</i> <i>15%</i></p>	<p>Гусеница ползет по дереву, высота которого 7 м. За день она поднимается на 4 м, а за ночь сползает вниз на 3 м. Сколько дней понадобится гусенице, чтобы достигнуть верхушки дерева?</p>
<p><i>Проверяемые элементы содержания</i></p>	<p>Уметь решать текстовые задачи и проводить доказательные рассуждения</p>
<p><i>Проверяемые УУД</i></p>	<p>Извлечение необходимой информации. Анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация. Использование знаково-символических средств. Установление причинно-следственных связей. Подведение под понятие. Выполнение действий по алгоритму. Волевая саморегуляция в ситуации затруднения.</p>

# Структура процесса формирования самоконтроля

## Внешний контроль

Побуждение учащихся  
к самоконтролю

Косвенное развитие  
самоконтроля

Непосредственное  
развитие  
самоконтроля

Формирование  
потребности к  
самоконтролю

Разъяснение  
сущности  
приёмов  
самоконтроля

Инструкция по  
проведению  
самоконтроля

Проверка  
учителем  
деятельности  
учащихся

Взаимные  
проверки  
учащихся

Проверка  
учащихся  
деятельности  
учителя

Выявление  
причин  
собственных  
ошибок

Самопроверка

Предупрежде  
ние ошибок

Самоконтроль

## Побуждение обучающихся к самоконтролю



- Прочитайте текст и запишите цифрами число, которое встретите в тексте.

Город Самара расположен на левом низменном берегу Саратовского водохранилища напротив Самарской Луки, при впадении в неё рек Самары (отсюда название города) и Сока. Население города составляет один миллион сто пятьдесят шесть тысяч шестьсот сорок четыре человека.

1) 10156644

2) 1156644

3) 10000000100000500006000600404

4) 115644

# Побуждение обучающихся к самоконтролю



*Расположите числа в порядке возрастания*

*9 187; 1 635; 5 341; 9 278.*

*1) 9 187; 9 278.; 635; 5 341.*

*2) 9 278;9 187; 5 341;1635.*

*3) 9 187; 9 278.;1 635; 5 341.*

*4) 1635; 5 341; 9187; 9 278..*

# *Приёмы самоконтроля*

*Сверка с готовым образцом (или ответом)*

*Повторное решение задачи*

*Решение обратной задачи*

*Проверка полученных результатов по условию задачи*

*Решение задачи различными способами*

*Моделирование*

*Сверка с готовым образцом (или ответом)  
(Л. Г. Петерсон)*



*ЭТАЛОН:*

- 1. Грамотный – без математических ошибок.*
- 2. Сконструирован учащимися на уроке ОНЗ – хорошо им знаком и понятен.*

*ЭТАЛОН – инструмент для решения задач данного типа*

# МЕХАНІЗМ ДЕЯТЕЛЬНОСТІ ПО КОНТРОЛЮ:



1. ПРЕДЪЯВЛЕННЯ КОНТРОЛЮЄМОГО ВАРІАНТА

2. НАЛИЧНЯ ПОНЯТІЙНО ОБОСНОВАНОГО ЕПАЛОНА,  
А НЕ СУБЪЕКТИВНОЇ ВЕРСИЇ

3. СОПОСТАВЛЕННЯ ПРОВЕРЯЄМОГО ВАРІАНТА  
С ЕПАЛОНОМ ПО ОТОВОРЕННОМУ МЕХАНІЗМУ

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТА СОПОСТАВЛЕННЯ  
В СООТВЕТСТВИИ С ЗАРАНЕЕ ОБОСНОВАННЫМ КРИТЕРИЕМ



# *Типовые задания, направленные на формирование самоконтроля*

*Типовое задание 1. Составьте схему определения понятия.*

*Анализ, сравнение, обобщение, структурирование информации.*

*Типовое задание 4. Составьте предписание, выражающее общий метод решения задач определённого типа.*

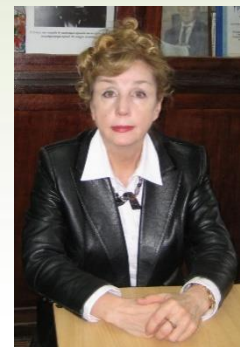
*Анализ, синтез, сравнение, структурирование информации, достраивание, алгоритмизация.*

*Типовое задание 5. Составьте информационную схему*

*Анализ, синтез, сравнение, обобщение, структурирование, достраивание информации.*

*Типовое задание 6. Составление схемы поиска решения задачи.*

*Анализ, синтез, выведение следствий, достраивание информации, моделирование.*



## *Типы заданий по формированию умений решать задачи:*



- 1. Составление выражений по тексту задач, в том числе буквенных.*
- 2. Исследование решений задач.*
- 3. Составление задачи по выражению (числовому, буквенному и смешанному).*
- 4. Решение задач с несколькими вопросами.*
- 5. Постановка вопроса к условию.*
- 6. Объяснение смысла выражений по тексту задачи.*
- 7. Составление плана решения.*
- 8. Сравнение задач и их решений.*
- 9. Решение задач с лишними и недостающими данными.*
- 10. Преобразование задач.*
- 11. Решение задач разными способами.*

# Совершенствование работы с «отстающими» обучающимися по математике



# Методические рекомендации



- *Формирование у обучающихся навыков самоконтроля*
- *Формирование умения проверять ответ на правдоподобие*
- *Систематическая отработка вычислительных навыков*
- *Моделирование практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата математики*
- *Умение перейти от словесной формулировки соотношений между величинами к математической*

# *«Что означает владение математикой?»*



*Это есть умение решать задачи, причем не только стандартные, но и требующие известной независимости мышления, здравого смысла, оригинальности, изобретательности»*



*Джордж Пойа*

*Венгерский, швейцарский и американский математик, популяризатор науки*



- МОСКОВСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА  
<https://uchebnik.mos.ru/catalogue>



- *Спасибо за внимание!*
- Пономарева Лариса Владимировна*  
*старший методист*  
*отдела методического сопровождения*
- *реализации программ основного общего и*
  - *среднего общего образования*
- *«Центра развития образования г.о. Самара»*  
*@ [ponomarev-larisa@yandex.ru](mailto:ponomarev-larisa@yandex.ru)*  
*<http://matematik63.blogspot.ru>*