

Аналитическая справка
о результатах диагностической работы по математической грамотности
обучающихся 7-х классов
общеобразовательных организаций МО «Дахадаевский район»
за 2024-2025 учебный год

В соответствии с Планом мероприятий по повышению качества сформированности навыков функциональной грамотности обучающихся в общеобразовательных организациях МО «Дахадаевский район» на 2024- 2025 учебный год методистами образовательных учреждений совместно с управлением образования МО «Дахадаевский район» **24 апреля 2025 года** проводилась диагностическая работа по выявлению степени сформированности функциональной грамотности (математической грамотности) у обучающихся 7 классов общеобразовательных организаций (далее ОО) МО «Дахадаевский район».

Цель проведения диагностической работы – выявить степень сформированности математической грамотности.

Задача: предоставление ОО достоверной информации о степени сформированности функциональной (математической) грамотности обучающихся 7-х классов. Полученная информация дает возможность для определения ориентиров развития и принятия мер по улучшению положения в школах по вопросу формирования навыков функциональной грамотности обучающихся.

При разработке заданий диагностической работы учитывались следующие положения:

1. Под математической грамотностью понимается способности обучающихся:

- распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
 - формулировать эти проблемы на языке математики;
 - решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
 - анализировать использованные методы решения;
 - интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
 - формулировать и записывать результаты решения.
- 2. Характеристика уровней функциональной грамотности:

1 уровень функциональной грамотности (вычитывание – читательская грамотность, узнавание и понимание – математическая грамотность): умение извлекать (вычитывать) информацию из текста и делать простые умозаключения (несложные выводы) о том, о чем говорится в тексте; обобщать информацию текста. С точки зрения математического содержания, на 1 уровне учащиеся находили и извлекали информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм.

2 уровень функциональной грамотности (интерпретация – читательская грамотность, понимание и применение – математическая грамотность): умение анализировать, интегрировать и интерпретировать сообщения текста, формулировать на их основе более сложные выводы; находить в текстах скрытую информацию и предъявлять её в адекватной форме; соотносить изображение и вербальный текст, применять математические знания (знания о математических явлениях) для решения разного рода проблем, практических ситуаций. На втором уровне учащиеся способны применять знания о масштабе, совершать реальные расчеты с извлечением данных из таблиц и

несплошного текста, определять зависимости геометрических фигур, находить площади геометрических фигур. Особенно ценно, что на данном уровне учащиеся переводят текстовые задания с языка контекста на язык математики. Процесс моделирования данных заданий включает: понимание, структурирование, моделирование, вычисления, применение математических знаний.

3 уровень функциональной грамотности (оценка – читательская грамотность, анализ и синтез – математическая грамотность): На данном уровне необходимо было анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте, опираясь на умения: размышлять о сообщениях текста и оценивать содержание, форму, структурные и языковые особенности текста; оценивать полноту и достоверность информации, формулировать математическую проблему на основе анализа ситуации.

4 уровень функциональной грамотности (применение – читательская грамотность, рефлексия в рамках математического содержания математическая грамотность): обучающийся может применить полученную в результате чтения информацию для объяснения новой ситуации, для решения практической задачи без привлечения или с привлечением фоновых знаний; формулировать на основе текста собственную гипотезу; выявлять связь между прочитанным и современным миром. Для успешного прохождения данного уровня обучающийся должен уметь интерпретировать и оценивать математические данные в контексте лично значимой ситуации.

5 уровень функциональной грамотности: обучающиеся могут разрабатывать и работать с моделями сложных ситуаций, выявлять их ограничения и допущения. Они могут выбирать, сравнивать и оценивать соответствующие стратегии для решения проблем, связанных с этими моделями. Обучающиеся на этом уровне могут мыслить стратегически,

используя хорошо развитые навыки мышления и умение рассуждать, вникать в суть ситуации. Они аргументируют свои решения, обосновывают выводы.

Структура вариантов тестов

Задания включали словесное описание ситуации, к которому прилагалась дополнительная информация в форме таблиц, диаграмм, рисунков, а также один или более вопросов, связанных с этой ситуацией. В ряде вопросов давалось дополнительное описание (условия или количественные данные) ситуации, предложенной в начале задания. При этом во многих случаях для ответа на последующие вопросы надо было использовать не только данные из описания ситуации, но и данные, полученные при ответе на предыдущие вопросы. В целом ситуации подбирались настолько близкими к реальным, насколько это было возможно, учитывая ограниченное время на выполнение работы обучающимися.

При составлении и отборе математических заданий, обеспечивающих проверку трех установленных видов познавательной деятельности, предпочтение было отдано «применению»: «Формулировать» – 25% заданий, «Применять» – 50%, «Интерпретировать» – 25%. Такое распределение заданий позволило сбалансировать примерно одинаковое внимание к двум видам деятельности, которые обеспечивают связь между реальным миром и математикой («Формулировать» и «Интерпретировать»), и к такому виду деятельности, как работа с математическими проблемами («Применять»). По 4 содержательным областям и по 4 категориям контекста задания были распределены в равной мере – примерно по 25% на каждую область и каждую категорию контекста.

В работе использовались **три типа заданий: с выбором ответа, с закрытым свободным ответом и открытым свободным ответом.** Выполнение заданий с выбором ответа, когда из готовых вариантов надо было

выбрать один или несколько верных ответов, в основном оценивалось автоматически с помощью компьютера. Автоматически оценивалось и выполнение заданий с закрытым свободным ответом, когда требовалось записать только краткий определенный ответ в виде конкретного числового значения, слова. Выполнение заданий, где требовалось записать в свободной форме решение или объяснение полученного ответа, оценивалось на основе критериев, разработанных для каждого задания. (задания «Доставка обеда» вопрос 2 и «Парусные корабли», вопрос 3;).

Таким образом, все задания были классифицированы по 4 категориям:

1. виду познавательной деятельности (3 вида),
2. области содержания (4 области),
3. контексту (4 ситуации),
4. типу требуемого ответа на задание (3 типа).

Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности

Анализ выполнения

№ задания	Предметный результат	Всего обучающихся - 136	
		Не справились с заданием	
		Количество обучающихся	Проценты
Задание № 1			
1-й вопрос	Для разрешения относительно знакомой проблемной ситуации требовалось <i>интерпретация несложного текста</i> , прямое применение хорошо известных математических знаний в знакомой ситуации. Интерпретация –	92	67,6%
2-й вопрос	читательская грамотность, понимание и применение – математическая грамотность. Нужно было совершать реальные расчеты с извлечением данных из таблиц и текста. Переводить текстовые задания с языка контекста на язык математики.	15	11,01%
Задание № 2			
1-й вопрос	<i>Интерпретация более сложной ситуации.</i> Оценка и применение – читательская грамотность, Анализ, синтез и рефлексия – в рамках математического содержания – математическая грамотность. На данном уровне необходимо было анализировать и обобщать	28	20,5%
2-й вопрос	(интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте, опираясь на умения размышлять и оценивать содержание, формулировать математическую проблему на основе анализа ситуации.	121	70,1%
Задание № 3			
1-й вопрос	Применение – читательская грамотность, рефлексия в рамках математического содержания – математическая грамотность): обучающиеся применяют полученную в результате чтения информацию для объяснения новой ситуации, для решения практической	41	30,14%

2-й вопрос	задачи без привлечения или с привлечением фоновых знаний; формулируют на основе текста собственную гипотезу; выявляют связь между прочитанным и современным миром. Для успешного прохождения данного уровня обучающиеся должны уметь интерпретировать и оценивать математические данные в контексте лично значимой ситуации.	13	9,55%
Задание № 4			
1-й вопрос	Обучающиеся разрабатывают и работают с моделями сложных ситуаций , выявляя их ограничения и допущения. Они могут выбирать, сравнивать и оценивать соответствующие стратегии для решения проблем, связанных с этими моделями. Обучающиеся на этом уровне могут мыслить стратегически, используя хорошо развитые навыки мышления и умение рассуждать , вникать в суть ситуации. Они аргументируют свои решения, обосновывают выводы.	32	23,52%
2-й вопрос		9	6,61%

2 вариант диагностической работ

Анализ выполнения

№ задания	Предметный результат	Всего обучающихся - 136	
		Не справились с заданием	
		Количество обучающихся	Проценты
Задание № 1			
1-й вопрос	Для разрешения относительно знакомой проблемной ситуации требовалось <i>интерпретация несложного текста</i> , прямое применение хорошо известных математических знаний в знакомой ситуации. Интерпретация –	62	45,58%
2-й вопрос	читательская грамотность, понимание и применение – математическая грамотность. Нужно было совершать реальные расчеты с извлечением данных из таблиц и текста. Переводить текстовые задания с языка контекста на язык математики.	37	27,20%
Задание № 2			
1-й вопрос	<i>Интерпретация более сложной ситуации.</i> Оценка и применение – читательская грамотность, Анализ, синтез и рефлексия – в рамках математического содержания –	44	32,35%
2-й вопрос	математическая грамотность. На данном уровне необходимо было анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте, опираясь на умения размышлять и оценивать содержание, формулировать математическую проблему на основе анализа ситуации.	32	23,52%
Задание № 3			
1-й вопрос	Применение – читательская грамотность, рефлексия в рамках математического содержания – математическая грамотность): обучающиеся применяют полученную в результате чтения информацию для объяснения новой ситуации, для решения практической	21	15,44%

2-й вопрос	задачи без привлечения или с привлечением фоновых знаний; формулируют на основе текста собственную гипотезу; выявляют связь между прочитанным и современным миром. Для успешного прохождения данного уровня обучающиеся должны уметь интерпретировать	9	6,61%
	и оценивать математические данные в контексте лично значимой ситуации.		
Задание № 4			
1-й вопрос	Обучающиеся разрабатывают и работают с моделями сложных ситуаций , выявляя их ограничения и допущения. Они могут выбирать, сравнивать и оценивать соответствующие стратегии для решения проблем, связанных с этими моделями. Обучающиеся на этом уровне могут мыслить стратегически, используя хорошо развитые навыки мышления и умение рассуждать , вникать в суть ситуации. Они аргументируют свои решения, обосновывают выводы .	16	11,76%
2-й вопрос		10	7,35%

Результаты выполнения диагностической работы показывают, что наиболее успешно обучающиеся справляются с заданиями, проверяющими умения по эффективному поиску информации; нахождение в текстах скрытой информации; совершают реальные расчеты с извлечением одной или нескольких единиц информации, изложенной в явном виде.

По итогам диагностики у ряда обучающихся отмечаются **дефициты**:

- в выполнении заданий требующих применять математические процедуры, обосновывать свое мнение, рассуждать.
- трудности в осмыслении прочитанного, в оценивании полноты и достоверности информации.
- в необходимости интегрировать и интерпретировать информацию, анализировать и оценивать содержание текста и в записи ответа на задание.
- в предоставлении развернутого ответа.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости усиления внимания к применению основных математических понятий для объяснения реальных ситуаций из повседневной жизни, критически оценивать полученную информацию, выдвигать гипотезы, уметь обосновывать свою точку зрения.

Причины невысоких результатов:

- существующие проблемы в формировании практических навыков у обучающихся осмысления и истолкования текстов различного содержания и форматов, текстов включающих диаграммы, таблицы, схемы;

- недостаточно сформированы у обучающихся умения выделять главное, определять проблему текста, устанавливать причинноследственные связи между единицами информации в тексте, письменно высказывать свои оценочные суждения и аргументировать их.

Выводы

Итоги выполнения диагностической работы в 7-х классах: **19,51%** учащихся продемонстрировали базовый (средний).

Рекомендации

1. Управленческим командам ОО уделять особое внимание ключевому компоненту математической грамотности, усилить математическое рассуждение и добавленные в математическую концепцию навыки – креативность, умелое использование информации, критическое мышление, рефлексия, системность в мышлении, изучение и исследование, инициативность, саморегуляция и настойчивость, коммуникации; Руководителям школьных методических объединений и учителям предметникам 7-х классов на заседаниях методических объединений проанализировать причины неуспешного выполнения отдельных групп заданий и организовать коррекционную работу по ликвидации выявленных проблем, а также по их предупреждению;
2. Заместителям директора по УВР и НМР включить в программы обучения учителей вопросы по формированию у обучающихся навыков разработки инструментов логического содержания и определения компетенций обучающихся для использования в повседневной практической деятельности учителей;
3. Учителям-предметникам на уроках и во внеурочной деятельности следует предусматривать задания, направленные на умение читать и интерпретировать информацию, представленную в различной форме

(таблицы, диаграммы, графики реальных зависимостей), использовать задания, развивающие пространственное воображение у обучающихся, задания с использованием статистических показателей для характеристики реальных явлений и процессов;

4. Учителям математики необходимо увеличить долю заданий, направленных на развитие математической грамотности, компенсацию метапредметных дефицитов; использовать задания, развивающие пространственное воображение обучающихся, задания на математические рассуждения, в которых потребуется размышлять над аргументами, обоснованиями и выводами, над различными способами представления ситуации на языке математики, над рациональностью применяемого математического аппарата, над возможностями оценки и интерпретации полученных результатов с учетом особенностей предлагаемой ситуации; отрабатывать на занятиях ситуации, требующие принятия решений с учетом предлагаемых условий или дополнительной информации.