



муниципальное бюджетное образовательное учреждение
организация дополнительного профессионального образования
«Центр развития образования» городского округа Самара

Аналитическая справка

о результатах диагностической работы по математической грамотности,
обучающихся 8-х классов образовательных организаций г.о. Самара

В целях реализации мероприятия 2.39 подпрограммы 1 государственной программы Самарской области «Развитие образования и повышение эффективности реализации молодежной политики в Самарской области» на 2015-2024 годы в декабре 2020 года проводился мониторинг степени сформированности функциональной грамотности (математической грамотности) у обучающихся 8 классов г. о. Самара.

Цель мониторинга – выявить степень сформированности математической грамотности по методике международных сравнительных исследований PISA. Результаты исследования в совокупности с имеющейся в образовательной организации информацией, отражающей итоговую и текущую успеваемость обучающихся, могут быть использованы для:

- выявления системных проблем в обеспечении качества математического образования;
- совершенствования методики преподавания математики в основной школе;
- определения индивидуальных затруднений, обучающихся в освоении ООП по математике;
- оценки индивидуальных результатов обучения.

Задача мониторинга: предоставление Заказчику, а также учебным организациям, принявшим участие в исследовании, ценной информации о степени сформированности функциональной грамотности учеников 8-х классов, и, что более важно, об уровне их подготовки для полноценного функционирования в современном обществе. Полученная информация может служить

диагностическим справочником для школ, а также предоставит возможность для определения ориентиров развития и принятия мер по улучшению школьного образования.

Особенности инструментария мониторинга:

1. Обучающимся, предлагались не учебные задачи, а контекстные, практические проблемные ситуации, разрешаемые средствами математики.

2. Для выполнения заданий требовались знания и умения из разных разделов курса математики основной школы, соответствующие областям математического содержания, выделенным в PISA, и планируемым результатам ФГОС ООО и Примерной основной образовательной программы.

3. Школам было предоставлено 7 вариантов (**варианты неравнозначны**: критерии оценивания заданий различаются, максимальные тестовые баллы в разных вариантах отличаются, разные уровни сложности вариантов).

4. Не все задания работы проверяли уровень сформированности математической грамотности как было заявлено в спецификации.

5. Структура заданий:

- описание ситуации (введение в проблему, иногда оно было избыточным);
- к каждой ситуации предлагались 4 связанных с ней задания;
- весь тест содержал 8 заданий.

6. 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, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Информация была представлена в различном контексте: личном, профессиональном, общественном, научном.

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): учащийся 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 учащийся должен уметь интерпретировать и оценивать математические данные в контексте лично значимой ситуации.

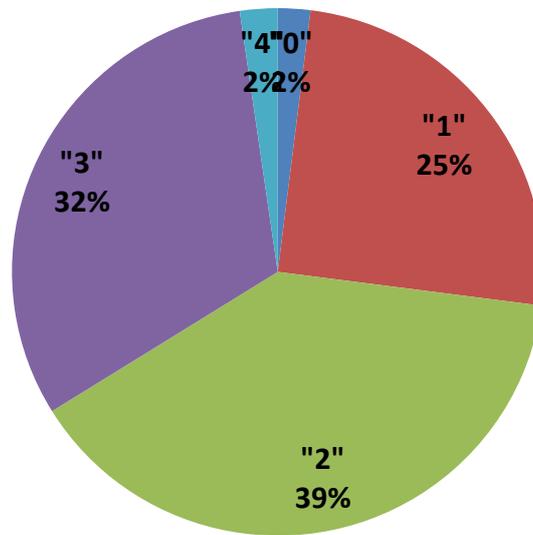
В мониторинге приняли участие 25 школ г. о. Самара.

| Кластеры | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Гимназии 259 чел. (13,5%) | Лицей 482 чел. (25%) | ОО с углубленным изучением отдельных предметов 597 чел. (31%) | Крупные по численности ОО 509 чел. (26,5%) | Малые по численности ОО 76 чел. (4%) |
| ГБОУ СО "Гимназия № 1 (Базовая школа РАН)" | ГБОУ СО "ЛАП № 135 (Базовая школа РАН)" | МБОУ Школа № 27 г.о.Самара | МБОУ Школа № 12 г.о.Самара | МБОУ Школа № 40 г.о.Самара |
| МБОУ Гимназия № 2 г.о.Самара | ГАОУ СО СамЛИТ (Базовая школа РАН) | МБОУ Школа № 41 "Гармония" г.о.Самара | МБОУ Школа № 81 г.о.Самара | МБОУ Школа № 51 г.о.Самара |
| МБОУ Гимназия № 3 г.о.Самара | МБОУ лицей «Технический» г.о.Самара | МБОУ Школа № 132 г.о.Самара | МБОУ Школа № 166 г.о.Самара | МБОУ Школа № 138 г.о.Самара |
| МБОУ Гимназия № 4 г.о.Самара | МБОУ Лицей «Созвездие» № 131 г.о.Самара | МБОУ Школа № 154 г.о.Самара | МБОУ Школа № 168 г.о.Самара | МБОУ Самарская Вальдорфская школа |
| МБОУ гимназия «Перспектива» г.о.Самара | МБОУ Лицей «Престиж» г.о.Самара | МБОУ Школа "Дневной пансион-84" г.о.Самара | МБОУ Школа № 175 г.о.Самара | |
| | | МБОУ Школа № 176 г.о.Самара | | |

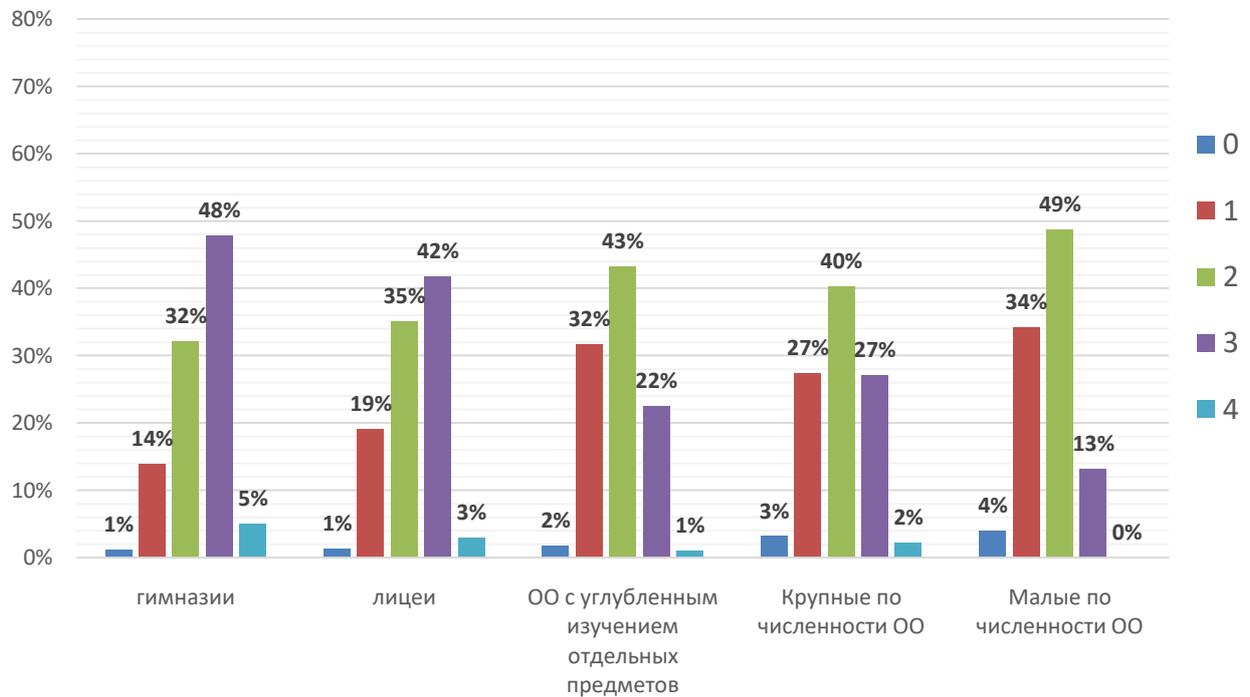
Распределение обучающихся по уровням сформированности математической грамотности.

| ОО | Уровни сформированности математической грамотности | | | | |
|--|--|------------|------------|------------|-----------|
| | "4" | "3" | "2" | "1" | "0" |
| Гимназии | 13 | 124 | 83 | 36 | 3 |
| Лицей | 14 | 201 | 169 | 92 | 6 |
| ОО с углубленным изучением отдельных предметов | 6 | 134 | 258 | 189 | 10 |
| Крупные по численности | 11 | 138 | 205 | 139 | 16 |
| Малые по численности | 0 | 10 | 37 | 26 | 3 |
| Итого: 1923 чел | 44 | 607 | 752 | 482 | 38 |

Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности



Распределение обучающихся по уровням/по кластерам



1 вариант - май 2020 г.

(МБОУ Гимназия № 2 г. о. Самара, МБОУ Школа № 175 г.о. Самара.)

Максимальный балл: 20 баллов.

1 уровень функциональной грамотности: 1-2 балла;

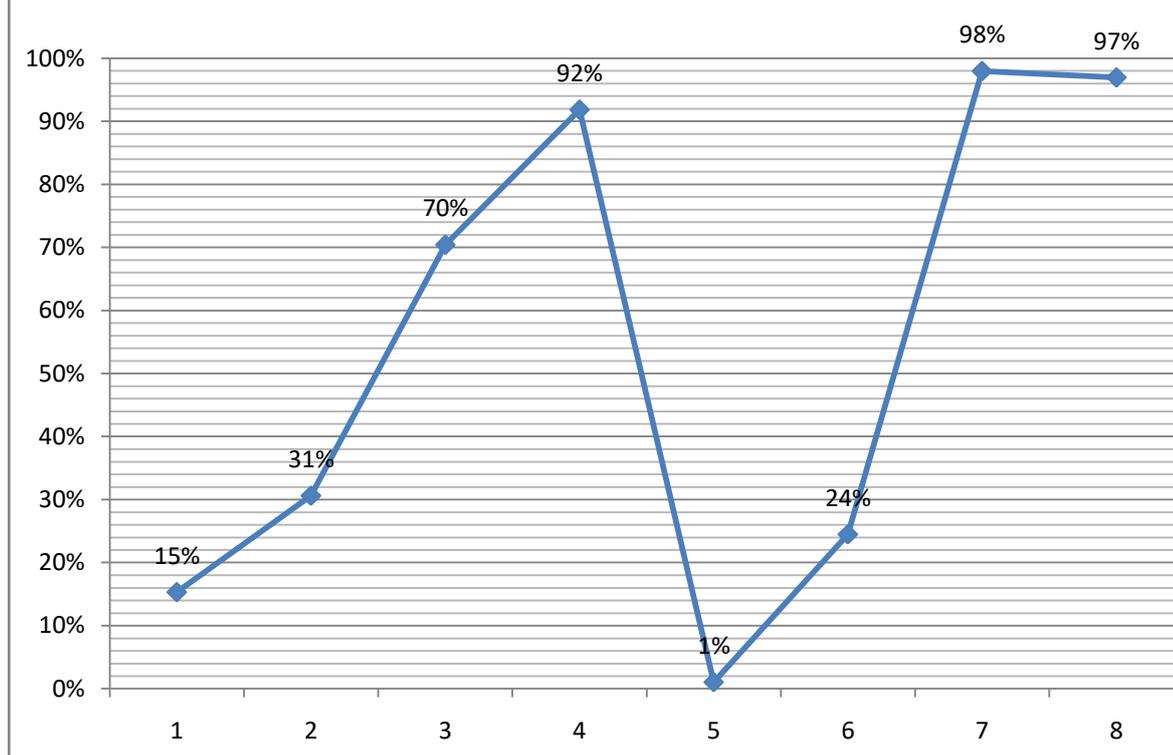
2 уровень функциональной грамотности: 3-6 баллов;

3 уровень функциональной грамотности: 7-16 баллов;

4 уровень функциональной грамотности: 17-20 баллов.

| | Задание №1 | | | | Задание №2 | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| выполнили верно | 83 | 68 | 29 | 8 | 77 | 74 | 2 | 3 |
| не выполнили/выполнили с ошибками | 15 | 30 | 69 | 90 | 1 | 24 | 96 | 95 |
| Не справились с заданием | 15 | 30 | 69 | 90 | 1 | 24 | 96 | 95 |
| | 15% | 31% | 70% | 92% | 1% | 24% | 98% | 97% |
| количество учащихся | 98 | | | | | | | |

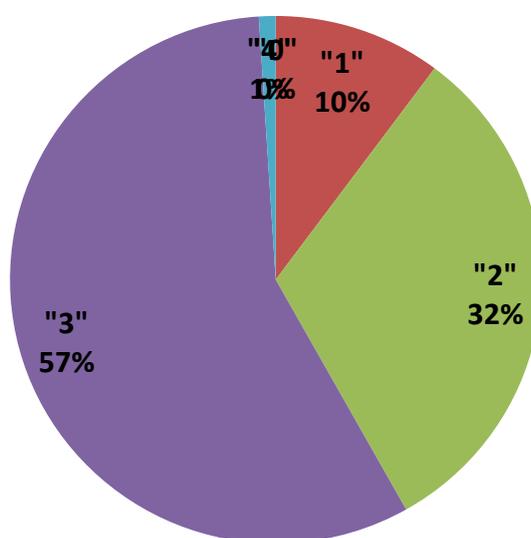
Графический анализ ошибок (1 вариант май 2020)



Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности

| Вариант | Уровни сформированности математической грамотности | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|-----|
| | "4" | "3" | "2" | "1" | "0" |
| 1 вариант (май 2020 г.) | 1 | 56 | 31 | 10 | 0 |

Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности (1 вариант-май 2020)



Анализ выполнения 1 варианта (май 2020 г.) диагностической работы

| № задания | Предметный результат | НЕ СПРАВИЛИСЬ С ЗАДАНИЕМ | |
|-----------|---|--------------------------|-----|
| | | чел | % |
| | | 98 | |
| 1 | Мыслительная деятельность: находит и извлекает математическую информацию. Объект оценки (предметный результат): сравнение десятичных дробей. | 15 | 15% |
| 2 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки (предметный результат): работать с информацией, представленной в табличной форме. | 30 | 31% |

| | | | |
|---|--|-----------|------------|
| 3 | Мыслительная деятельность: интерпретировать. Объект оценки (предметный результат): работать с информацией, представленной в текстовой форме. | 69 | 70% |
| 4 | Мыслительная деятельность: оценивать. Объект оценки (предметный результат): нахождение моды ряда. | 90 | 92% |
| 5 | Мыслительная деятельность: находить и извлекать информацию. Объект оценки (предметный результат): извлекать информацию по заданным характеристикам. | 1 | 1% |
| 6 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки (предметный результат): извлечение данных из диаграммы, распознавание зависимости. | 24 | 24% |
| 7 | Мыслительная деятельность: составлять элементарную математическую модель. Объект оценки (предметный результат): расчет расстояния при равноускоренном движении. | 96 | 98% |
| 8 | Мыслительная деятельность: оценивать Объект оценки (предметный результат): формулировать свою точку зрения, опираясь на законы познания окружающей среды. | 95 | 97% |

2 вариант

(МБОУ Школа № 41 "Гармония" г.о.Самара, МБОУ Школа № 132 г.о. Самара, МБОУ Школа № 138 г.о. Самара, МБОУ Школа № 154 г.о. Самара, МБОУ Школа № 175 г.о. Самара, МБОУ Гимназия № 3 г.о. Самара, МБОУ СТЛ г.о. Самара, МБОУ Школа № 166 г. о. Самара, МБОУ Лицей "Созвездие" №131 г.о. Самара, МБОУ Лицей "Престиж" г.о. Самара, МБОУ Школа № 12 г. о. Самара, МБОУ гимназия "Перспектива" г.о.Самара).

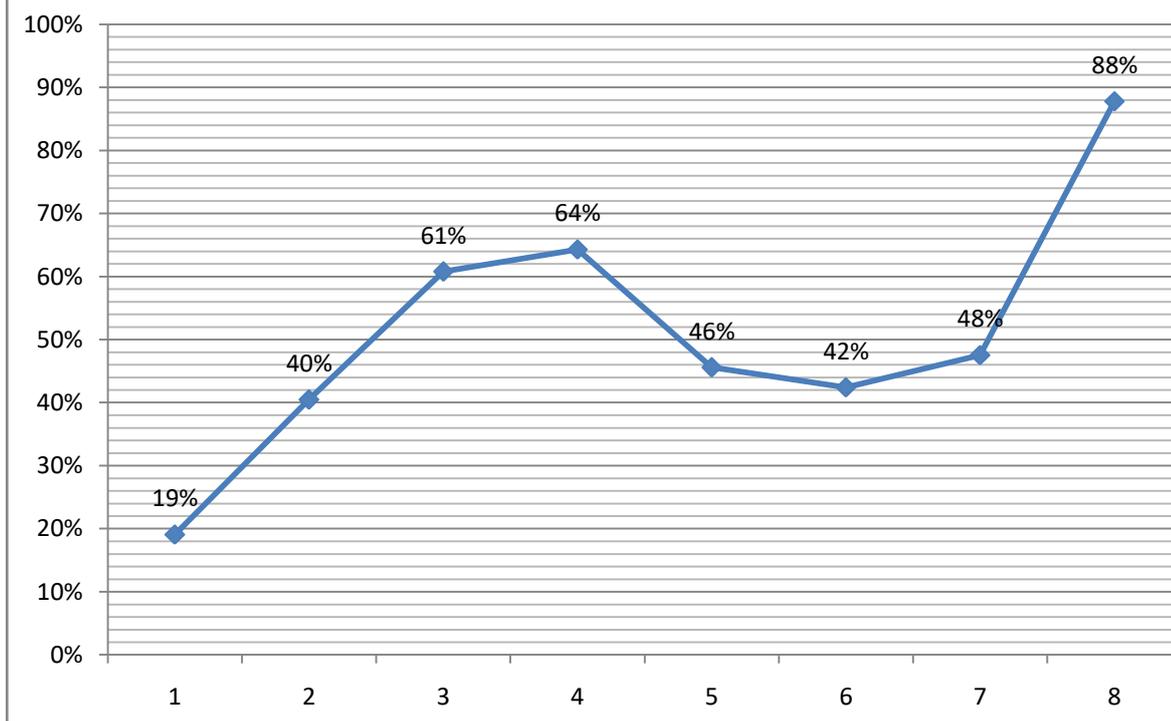
Максимальный балл: 41 балл.

Результат тестирования выставляется в виде:

- 1 уровень функциональной грамотности: 1-9 баллов;
- 2 уровень функциональной грамотности: 10-19 баллов;
- 3 уровень функциональной грамотности: 20-36 баллов;
- 4 уровень функциональной грамотности: 37-41 балл.

| | Задание №1 | | | | Задание №2 | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| выполнили верно | 399 | 331 | 222 | 201 | 301 | 326 | 295 | 69 |
| не выполнили/выполнили с ошибками | 108 | 179 | 312 | 161 | 258 | 75 | 267 | 439 |
| Не справились с заданием | 108 | 229 | 344 | 364 | 258 | 240 | 269 | 497 |
| | 19% | 40% | 61% | 64% | 46% | 42% | 48% | 88% |
| количество учащихся | 566 | | | | | | | |

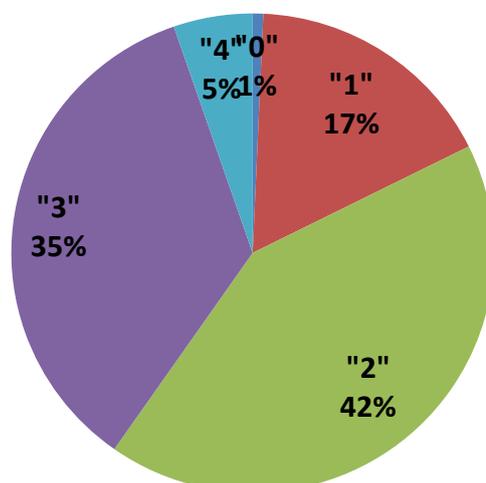
Графический анализ ошибок (2 вариант)



Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности:

| Вариант | Уровни сформированности математической грамотности | | | | |
|-----------|--|-----|-----|-----|-----|
| | "4" | "3" | "2" | "1" | "0" |
| 2 вариант | 30 | 198 | 238 | 96 | 4 |

Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности (2 вариант)



**Анализ выполнения диагностической работы
(2 вариант)**

| № задания | Предметный результат | НЕ СПРАВИЛИСЬ С ЗАДАНИЕМ | |
|-----------|--|--------------------------|-----|
| | | чел | % |
| | | 566 | |
| 1 | Мыслительная деятельность: проводит поиск нужной информации при просмотре множественных источников. Объект оценки: исследовать ситуацию простую/знакомую, по алгоритму; работать с информацией, представленной в текстовой форме. | 108 | 19% |
| 2 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; работать с информацией, представленной в текстовой форме; использовать знания в нетипичных контекстах; удерживать условия задания в процессе решения. | 229 | 40% |
| 3 | Мыслительная деятельность: интерпретировать. Объект оценки: исследовать ситуацию сложную проблемную с большой долей неопределенности; работать с информацией, представленной в текстовой форме; применять интуицию и понимание наряду с владением математическими символами, операциями и зависимостями при разрешении незнакомых проблемных ситуаций; размышлять над своими действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации. | 344 | 61% |
| 4 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах, работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы столбчатой или круговой, схемы, рисунка, чертежа с обозначением видимых и невидимых элементов геометрической фигуры) в контексте конкретной проблемы; удерживать условия задания в процессе решения. | 364 | 64% |
| 5 | Мыслительная деятельность: проводит поиск нужной информации при просмотре множественных источников. Объект оценки: исследовать ситуацию простую/знакомую, по алгоритму; работать с информацией, представленной в текстовой форме. | 258 | 46% |

| | | | |
|---|--|-----|-----|
| 6 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах; работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы столбчатой или круговой, схемы, рисунка, чертежа с обозначением видимых и невидимых элементов геометрической фигуры) в контексте конкретной проблемы; удерживать условия задания в процессе решения. | 240 | 42% |
| 7 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; работать с информацией, представленной в текстовой форме; использовать знания в нетипичных контекстах. | 269 | 48% |
| 8 | Мыслительная деятельность: применять и интерпретировать. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы столбчатой или круговой, схемы, рисунка, чертежа с обозначением видимых и невидимых элементов геометрической фигуры) в контексте конкретной проблемы; связывать и использовать информацию из разных источников; использовать знания в нетипичных контекстах; удерживать условия задания в процессе решения. | 497 | 88% |

2 вариант – май:(МБОУ СТЛ г.о. Самара.)

Максимальный балл: 20 баллов.

Результат тестирования выставляется в виде:

1 уровень функциональной грамотности: 1-2 балла;

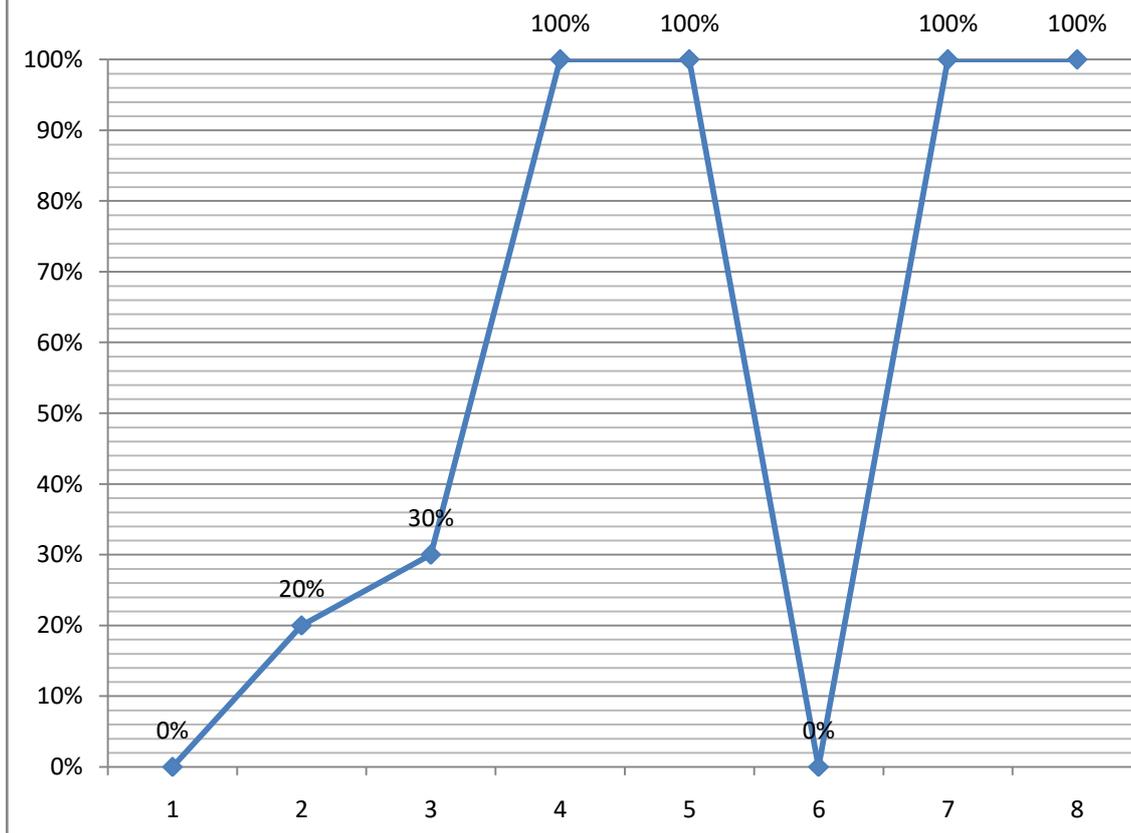
2 уровень функциональной грамотности: 3-6 баллов;

3 уровень функциональной грамотности: 7-16 баллов;

4 уровень функциональной грамотности: 17-20 баллов.

| | Задание №1 | | | | Задание №2 | | | |
|--|------------|------------|------------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| выполнили верно | 10 | 8 | 7 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| не выполнили/выполнили с ошибками | 0 | 2 | 3 | 10 | 10 | 0 | 10 | 1 |
| Не справились с заданием | 0 | 2 | 3 | 10 | 10 | 0 | 10 | 10 |
| | 0% | 20% | 30% | 100% | 100% | 0% | 100% | 100% |
| количество учащихся | 10 | | | | | | | |

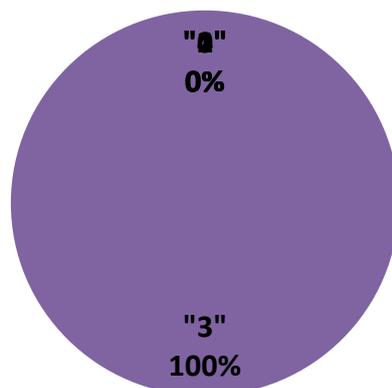
Графический анализ ошибок (2 вариант - май 2020 г.)



Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности

| Вариант | Уровни сформированности математической грамотности | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|-----|
| | "4" | "3" | "2" | "1" | "0" |
| 2 вариант (май 2020 г.) | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 |

Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности (2 вариант - май 2020 г.)



**Анализ выполнения диагностической работы
(2 вариант – май 2020 г.)**

| № задания | Предметный результат | НЕ СПРАВИЛИСЬ С ЗАДАНИЕМ | |
|-----------|--|--------------------------|------|
| | | чел | % |
| | | 10 | |
| 1 | Мыслительная деятельность: извлекать. Объект оценки (предметный результат): сравнение чисел. | 0 | 0% |
| 2 | Мыслительная деятельность: применять. Объект оценки (предметный результат): сравнение чисел. | 2 | 20% |
| 3 | Мыслительная деятельность: интерпретировать. Объект оценки (предметный результат): Определение вероятности. | 3 | 30% |
| 4 | Мыслительная деятельность: Оценивать и применять. Объект оценки (предметный результат): Оптимальный выбор при указанных ограничениях. | 10 | 100% |
| 5 | Мыслительная деятельность: извлекать. Объект оценки (предметный результат): работать с информацией, представленной в текстовой форме. | 10 | 100% |
| 6 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки (предметный результат): вычисление средней скорости. | 0 | 0% |
| 7 | Мыслительная деятельность: Оценивать и применять. Объект оценки (предметный результат): Оптимальный выбор при указанных ограничениях. | 10 | 100% |
| 8 | Мыслительная деятельность: оценивать. Объект оценки (предметный результат): формулировать свою точку зрения, опираясь на законы познания окружающей среды. | 10 | 100% |

3 вариант:(МБОУ Школа № 41 "Гармония" г.о.Самара, МБОУ Школа № 51 г.о. Самара, МБОУ Школа № 132 г.о. Самара, МБОУ Самарская Вальдорфская школа г.о. Самара, МБОУ Гимназия № 1 г.о. Самара, МБОУ Школа «Дневной пансион» № 84, МБОУ ЛАП № 135 г.о. Самара, ГАОУ СО "СамЛИТ (Базовая школа РАН)", МБОУ Школа № 12 г.о. Самара, МБОУ Школа № 81 г.о. Самара).

Максимальный балл: 42 балла.

Результат тестирования выставляется в виде:

1 уровень функциональной грамотности: 2-10 баллов;

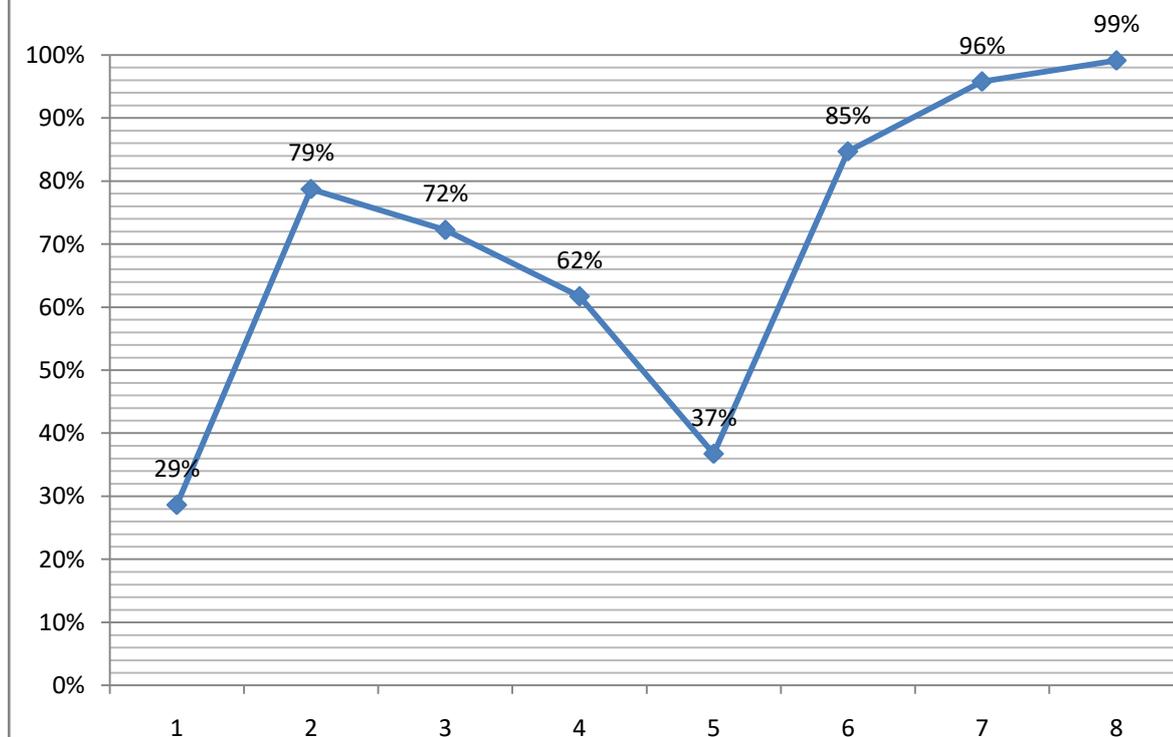
2 уровень функциональной грамотности: 11-20 баллов;

3 уровень функциональной грамотности: 21-36 баллов;

4 уровень функциональной грамотности: 37-42 балла.

| | Задание №1 | | | | Задание №2 | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| выполнили верно | 384 | 121 | 158 | 218 | 228 | 87 | 24 | 5 |
| не выполнили/выполнили с ошибками | 163 | 351 | 201 | 176 | 209 | 389 | 345 | 434 |
| Не справились с заданием | 163 | 448 | 411 | 351 | 209 | 482 | 545 | 564 |
| | 29% | 79% | 72% | 62% | 37% | 85% | 96% | 99% |
| количество учащихся | 569 | | | | | | | |

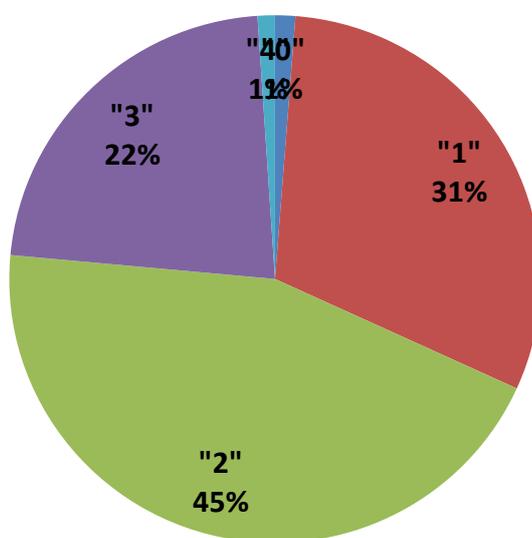
Графический анализ ошибок (3 вариант)



Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности

| Вариант | Уровни сформированности математической грамотности | | | | |
|-----------|--|-----|-----|-----|-----|
| | "4" | "3" | "2" | "1" | "0" |
| 3 вариант | 6 | 128 | 254 | 174 | 7 |

Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности (3 вариант)



Анализ выполнения диагностической работы (3 вариант)

| № задания | Предметный результат | НЕ СПРАВИЛИСЬ С ЗАДАНИЕМ | |
|-----------|--|--------------------------|-----|
| | | чел | % |
| | | 569 | |
| 1 | Мыслительная деятельность: проводит поиск нужной информации при просмотре множественных источников. Объект оценки: исследовать ситуацию простую/знакомую, по алгоритму; работать с информацией, представленной в текстовой форме. | 163 | 29% |

| | | | |
|---|--|-----|-----|
| 2 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; работать с информацией, представленной в текстовой форме; использовать знания в нетипичных контекстах; удерживать условия задания в процессе решения. | 448 | 79% |
| 3 | Мыслительная деятельность: применять и интерпретировать. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах; работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы столбчатой или круговой, схемы, рисунка, чертежа с обозначением видимых и невидимых элементов геометрической фигуры) в контексте конкретной проблемы; удерживать условия задания в процессе решения. | 411 | 72% |
| 4 | Мыслительная деятельность: применять и интерпретировать Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах; работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы столбчатой или круговой, схемы, рисунка, чертежа с обозначением видимых и невидимых элементов геометрической фигуры) в контексте конкретной проблемы; удерживать условия задания в процессе решения. | 351 | 62% |
| 5 | Мыслительная деятельность: формулировать. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную. | 209 | 37% |
| 6 | Мыслительная деятельность: применять. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; размышлять над своими действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; удерживать условия задания в процессе решения. | 482 | 85% |
| 7 | Мыслительная деятельность: применять и интерпретировать. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах; размышлять над своими действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; удерживать условия задания в процессе решения; умение использовать при работе с текстом информацию из разных предметных областей. | 545 | 96% |

| | | | |
|---|---|------------|------------|
| 8 | Мыслительная деятельность: интерпретировать. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах; размышлять над своими действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; пользоваться различными источниками с целью извлечения информации, проверять их достоверность; связывать и использовать информацию из разных источников. | 564 | 99% |
|---|---|------------|------------|

4 вариант: (МБОУ Школа №40 г.о. Самара, МБОУ Школа № 168 г.о. Самара, МБОУ Гимназия №4 г.о. Самара, МБОУ Школа «Дневной пансион» № 84, МБОУ Школа № 166 г. о. Самара, МБОУ Лицей "Созвездие" №131 г.о. Самара, МБОУ Лицей "Престиж" г.о. Самара, МБОУ Школа 176 г.о. Самара).

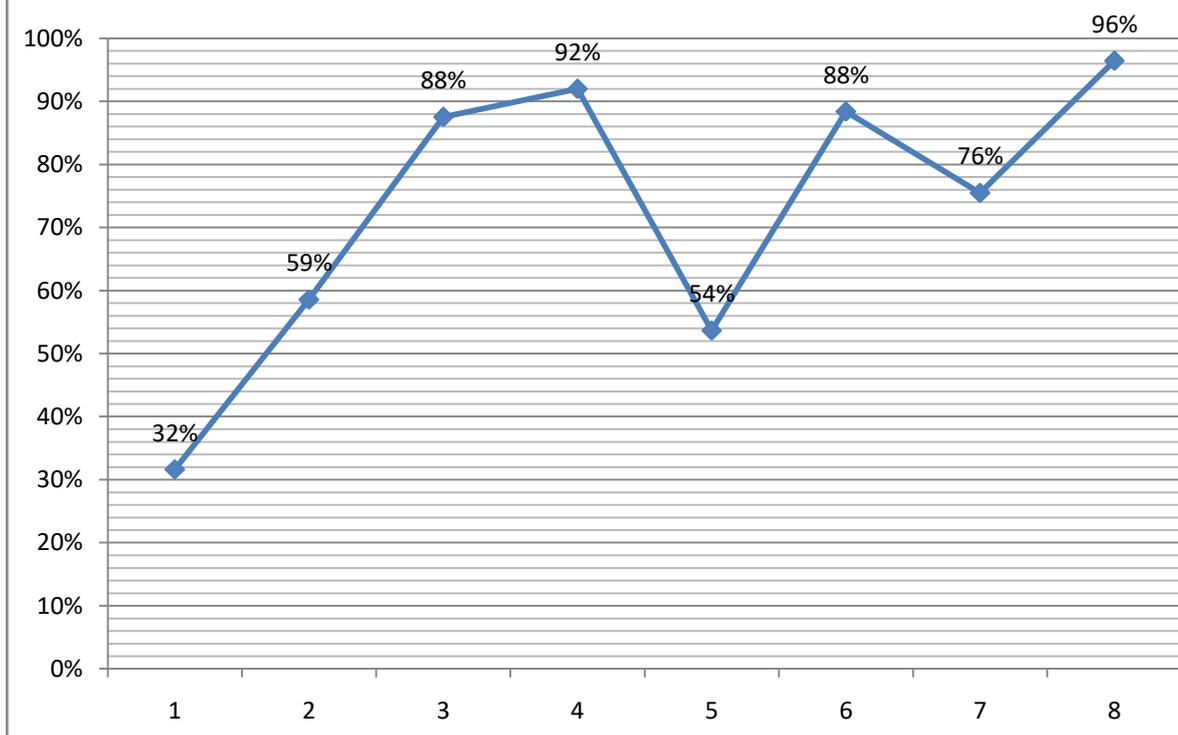
Максимальный балл: 42 балла.

Результат тестирования выставляется в виде:

- 1 уровень функциональной грамотности: 2-10 баллов;
- 2 уровень функциональной грамотности: 11-21 балл;
- 3 уровень функциональной грамотности: 22-35 баллов;
- 4 уровень функциональной грамотности: 16-42 балла.

| | Задание №1 | | | | Задание №2 | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| выполнили верно | 306 | 185 | 55 | 36 | 182 | 52 | 102 | 16 |
| не выполнили/выполнили с ошибками | 142 | 135 | 370 | 278 | 241 | 382 | 339 | 311 |
| Не справились с заданием | 142 | 263 | 393 | 413 | 241 | 397 | 339 | 433 |
| | 32% | 59% | 88% | 92% | 54% | 88% | 76% | 96% |
| количество учащихся | 449 | | | | | | | |

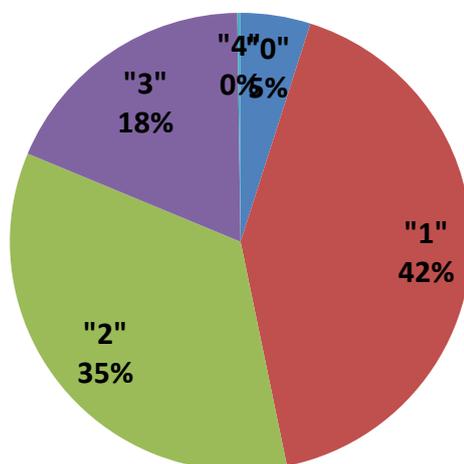
Графический анализ ошибок (4 вариант)



Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности:

| Вариант | Уровни сформированности математической грамотности | | | | |
|-----------|--|-----|-----|-----|-----|
| | "4" | "3" | "2" | "1" | "0" |
| 4 вариант | 1 | 83 | 155 | 188 | 22 |

Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности (4 вариант)



**Анализ выполнения диагностической работы
(4 вариант)**

| № задания | Предметный результат | НЕ СПРАВИЛИСЬ С ЗАДАНИЕМ | |
|-----------|--|--------------------------|-----|
| | | чел | % |
| | | 449 | |
| 1 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки: исследовать ситуацию простую/знакомую, по алгоритму; работать с информацией, представленной в текстовой форме. | 142 | 32% |
| 2 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки: исследовать ситуацию простую/знакомую, по алгоритму; работать с информацией, представленной в текстовой форме; связывать и использовать информацию из разных источников; удерживать условия задания в процессе решения. | 263 | 59% |
| 3 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки: исследовать ситуацию простую/знакомую, по алгоритму; работать с информацией, представленной в текстовой форме; использовать знания в нетипичных контекстах; размышлять над действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; удерживать условия задания в процессе решения. | 393 | 88% |
| 4 | Мыслительная деятельность: интерпретировать. Объект оценки: исследовать ситуацию сложную проблемную с большой долей неопределенности; использовать знания в нетипичных контекстах, работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы столбчатой или круговой, схемы, рисунка, чертежа с обозначением видимых и невидимых элементов геометрической фигуры) в контексте конкретной проблемы; удерживать условия задания в процессе решения. | 413 | 92% |
| 5 | Мыслительная деятельность: проводит поиск нужной информации при просмотре множественных источников. Объект оценки: исследовать ситуацию простую/знакомую, по алгоритму; работать с информацией, представленной в текстовой форме. | 241 | 54% |

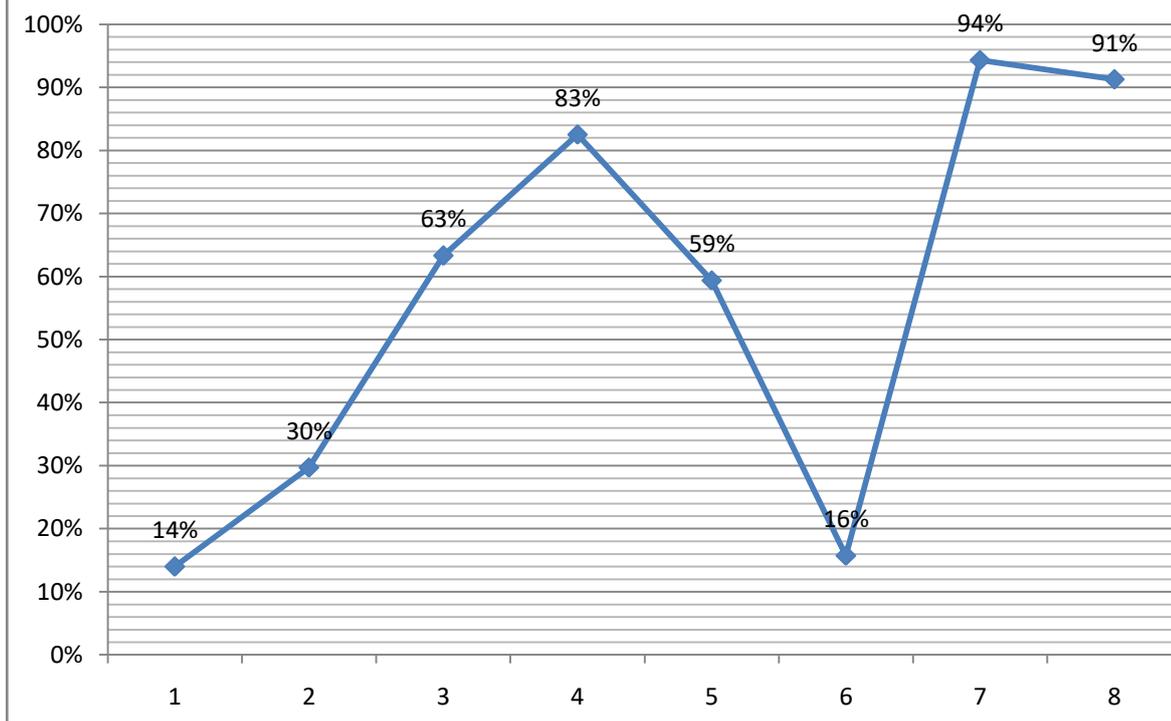
| | | | |
|---|---|-----|-----|
| 6 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы столбчатой или круговой, схемы, рисунка, чертежа с обозначением видимых и невидимых элементов геометрической фигуры) в контексте конкретной проблемы; размышлять над действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации. | 397 | 88% |
| 7 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки: исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы столбчатой или круговой, схемы, рисунка, чертежа с обозначением видимых и невидимых элементов геометрической фигуры) в контексте конкретной проблемы; использовать знания в нетипичных контекстах. | 339 | 76% |
| 8 | Мыслительная деятельность: интерпретировать. Объект оценки: исследовать ситуацию сложную проблемную с большой долей неопределенности; работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы столбчатой или круговой, схемы, рисунка, чертежа с обозначением видимых и невидимых элементов геометрической фигуры) в контексте конкретной проблемы; размышлять над действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации. | 433 | 96% |

Дополнительный вариант для г. о. Самара 15.12

(МБОУ Школа № 41 "Гармония" г.о.Самара, МБОУ Школа № 154 г.о. Самара, МБОУ СТЛ г.о. Самара, МБОУ Школа №27 г.о. Самара.)

| | Задание №1 | | | | Задание №2 | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| выполнили верно | 197 | 161 | 84 | 40 | 36 | 193 | 13 | 20 |
| не выполнили/выполнили с ошибками | 32 | 68 | 145 | 187 | 136 | 36 | 216 | 88 |
| Не справились с заданием | 32 | 68 | 145 | 189 | 136 | 36 | 216 | 209 |
| | 14% | 30% | 63% | 83% | 59% | 16% | 94% | 91% |
| количество учащихся | 229 | | | | | | | |

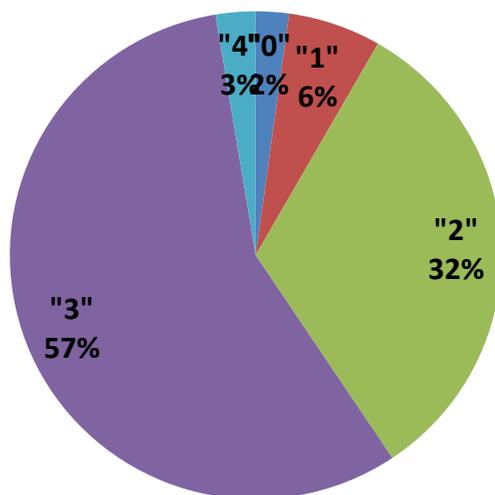
**Графический анализ ошибок
(Дополнительный вариант для г. о. Самара 15.12)**



Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности:

| Вариант | Уровни сформированности математической грамотности | | | | |
|--|--|-----|-----|-----|-----|
| | "4" | "3" | "2" | "1" | "0" |
| Дополнительный вариант для г. о. Самара 15.12 | 6 | 130 | 74 | 14 | 5 |

**Количественные показатели уровней сформированности
математической грамотности
(Дополнительный вариант для г. о. Самара 15.12)**



**Анализ выполнения диагностической работы
(Дополнительный вариант для г. о. Самара 15.12)**

| № задания | Предметный результат | НЕ СПРАВИЛИСЬ С ЗАДАНИЕМ | |
|-----------|--|--------------------------|-----|
| | | чел | % |
| | | 229 | |
| 1 | Мыслительная деятельность: находит и извлекает математическую информацию. Объект оценки (предметный результат): сравнение десятичных дробей | 32 | 14% |
| 2 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки (предметный результат): работать с информацией, представленной в табличной форме. | 68 | 30% |
| 3 | Мыслительная деятельность: интерпретировать. Объект оценки (предметный результат): работать с информацией, представленной в текстовой форме. | 145 | 63% |
| 4 | Мыслительная деятельность: оценивать. Объект оценки (предметный результат): нахождение моды ряда. | 189 | 83% |
| 5 | Мыслительная деятельность: находить и извлекать информацию. Объект оценки (предметный результат): извлекать информацию по заданным характеристикам. | 136 | 59% |
| 6 | Мыслительная деятельность: применять математические процедуры. Объект оценки (предметный результат): извлечение данных из диаграммы, распознавание зависимости. | 36 | 16% |
| 7 | Мыслительная деятельность: составлять элементарную математическую модель. Объект оценки (предметный результат): расчет расстояния при равноускоренном движении. | 216 | 94% |
| 8 | Мыслительная деятельность: оценивать. Объект оценки (предметный результат): формулировать свою точку зрения, опираясь на законы познания окружающей среды. | 209 | 91% |

4 вариант – май: (МБОУ Самарская Вальдорфская школа г.о. Самара, МБОУ Школа № 41 "Гармония" г.о.Самара).

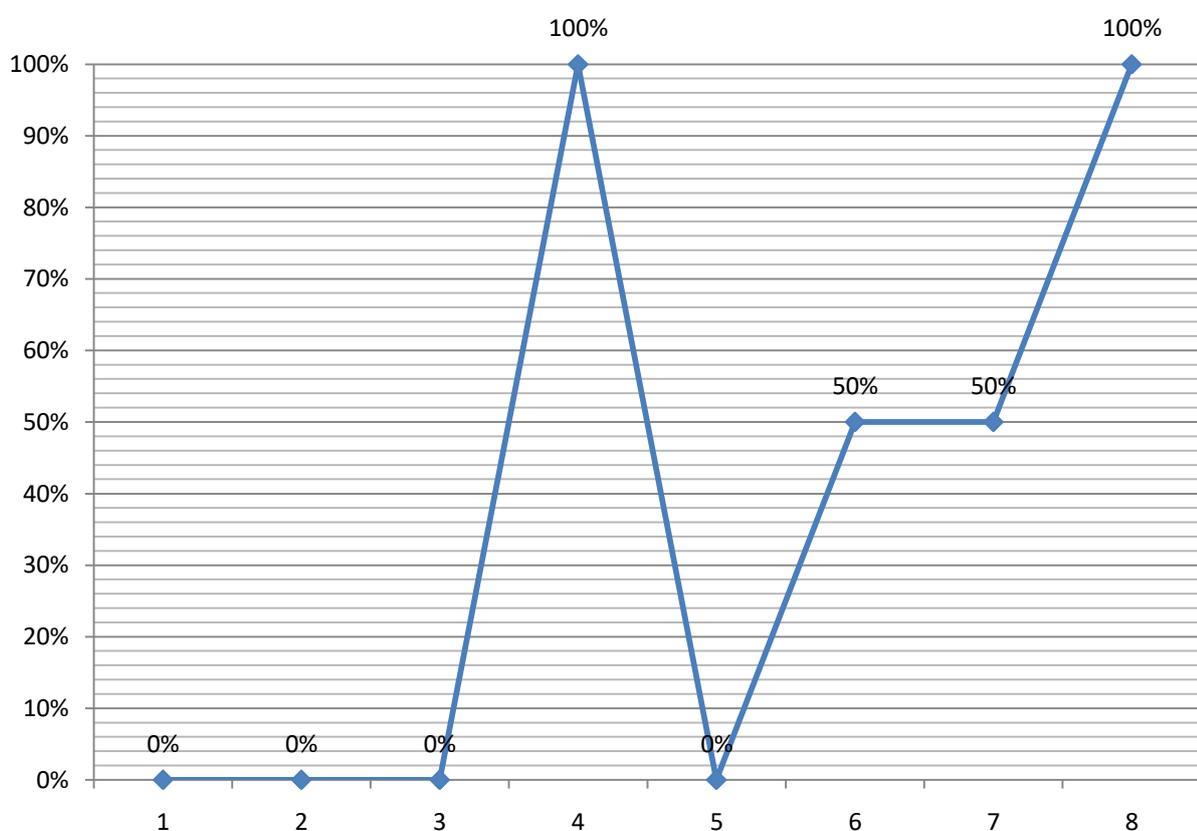
Максимальный балл: 20 баллов.

Результат тестирования выставляется в виде:

- 1 уровень функциональной грамотности: 1-2 балла;
- 2 уровень функциональной грамотности: 3-6 баллов;
- 3 уровень функциональной грамотности: 7-16 баллов;
- 4 уровень функциональной грамотности: 17-22 баллов.

| | Задание №1 | | | | Задание №2 | | | |
|--|------------|-----------|-----------|-------------|------------|------------|------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| выполнили верно | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| не выполнили/выполнили с ошибками | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Не справились с заданием | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| | 0% | 0% | 0% | 100% | 0% | 50% | 50% | 100% |
| количество учащихся | 2 | | | | | | | |

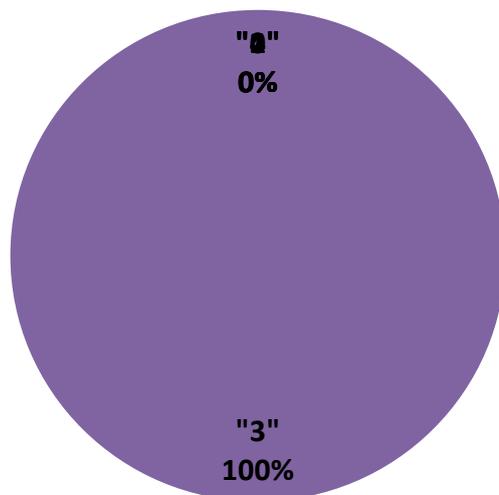
Графический анализ ошибок (4 вариант - май 2020 г.)



Количественные показатели уровней сформированности математической грамотности:

| Вариант | Уровни сформированности математической грамотности | | | | |
|-------------------------|--|-----|-----|-----|-----|
| | "4" | "3" | "2" | "1" | "0" |
| 4 вариант (май 2020 г.) | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |

**Количественные показатели уровней сформированности
математической грамотности (4 вариант - май 2020 г.)**



**Анализ выполнения диагностической работы
(4 вариант - май 2020 г.)**

| № задания | Предметный результат | НЕ СПРАВИЛИСЬ С ЗАДАНИЕМ | |
|-----------|---|--------------------------|------|
| | | чел | % |
| | | 2 | |
| 1 | Мыслительная деятельность: находить и извлекать информацию. Объект оценки (предметный результат): работать с информацией, представленной в табличной форме. | 0 | 0% |
| 2 | Мыслительная деятельность: применять. Объект оценки (предметный результат): извлекать информацию по заданным характеристикам, находить среднее значение. | 0 | 0% |
| 3 | Мыслительная деятельность: составлять элементарную математическую модель. Объект оценки (предметный результат): процентные отношения. | 0 | 0% |
| 4 | Мыслительная деятельность: интерпретировать и оценивать. Объект оценки (предметный результат): нахождение количества в процентном отношении по известным данным; обоснование своей точки зрения. | 2 | 100% |

| | | | |
|---|---|---|------|
| 5 | Мыслительная деятельность: извлекать информацию из несплошного текста. Объект оценки (предметный результат): извлекать информацию по заданным характеристикам. | 0 | 0% |
| 6 | Мыслительная деятельность: применять математические формулы и процедуры. Объект оценки (предметный результат): реальные расчеты с извлечением данных из схемы и текста, по заданным характеристикам. | 1 | 50% |
| 7 | Мыслительная деятельность: интерпретировать. Объект оценки (предметный результат): выполнение расчетов с натуральными числами; составление числового выражения, соответствующего условию задания. | 1 | 50% |
| 8 | Мыслительная деятельность: оценивать и анализировать. Объект оценки (предметный результат): оценка информации, представленной в табличной форме по разным характеристикам, нахождение стоимости самого дешевого и надежного вариантов. | 2 | 100% |

Из таблиц и диаграмм видно, что обучающиеся допустили ошибки в заданиях, связанных с формулами сокращенного умножения, при нахождении значения аргумента заданной функции по заданному значению функции, при решении пропорции, при задании на неравенство треугольников, при нахождении углов равнобедренного треугольника по заданному внешнему углу, при выполнении задачи на движение по реку, при решении линейного уравнения с нахождением общего знаменателя.

Справились с заданиями на проценты, вынесением общего множителя за скобки, заданием на свойства степени с натуральным показателем, решением уравнения, раскрыв скобки, вычислением с помощью заданной формулы неизвестный компонент

Наиболее часто встречающиеся трудности у обучающихся:

- нахождение пробелов в зашифрованном тексте, решение задачи физического содержания, высказывание собственного мнения с опорой на законы познания окружающей среды;

- нахождение в текстах скрытой информации и её интерпретации;

- трудности в оценивании полноты и достоверности информации;

- затруднение вызвали задания второй части, это вопросы 2.2, 2.4, где нужно предоставить развёрнутый ответ;

- затруднения вызывало приведение развёрнутого обоснования ответов;

- задание на прогрессию.

Следует отметить, что в КИМ для 8 класса не следовало включать в качестве задания повышенного уровня задание по теме 9 класса. При выполнении подобного задания от ученика требуются прочные алгебраические навыки, которые еще недостаточно сформированы у восьмиклассников к окончанию второй четверти, в традиции российской математической школы тему прогрессии изучают во втором полугодии 9 класса, а предложенная составителями задача соответствует **повышенному уровню** усвоения ООП для выпускников.

Рекомендации учителям, работающим в 8-х классах:

- навыки работы с текстом необходимы на каждом учебном занятии, работа по формированию читательской грамотности должна быть выстроена на уроках любой предметной направленности;

- на уроках и во внеурочной деятельности следует предусмотреть задания, направленные на умение читать и интерпретировать количественную информацию, представленную в различной форме (в форме таблиц, диаграмм, графиков реальных зависимостей), характерную для средств массовой информации. Также акцент сделать на оценивание понимания составных (множественных) текстов;

- использовать на уроках задания, развивающие пространственное воображение обучающихся; задания с использованием статистических показателей для характеристики реальных явлений и процессов;

- включать задания с высокой долей метапредметной составляющей в традиционные диагностические работы в рамках внутришкольного контроля, использовать комплексные работы для отдельной диагностики метапредметных результатов обучения.

Общие выводы

Под математической грамотностью понимается способность учащихся:

- ✓ 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.

Особое внимание уделяется использованию математики для решения практических задач в различных контекстах.

Анализ результатов мониторинговых исследований сформированности математической грамотности позволяет отметить в целом удовлетворительный уровень сформированности математической грамотности обучающихся 8-х классов школ г. о. Самара, участвовавших в мониторинге.

Общие рекомендации

Руководителям окружных УМО изучить работу школьных методических объединений по формированию функциональной грамотности обучающихся с целью оказания методической помощи по переходу на новый качественный уровень.

Руководителям школьных методических объединений и учителям-предметникам в 8-х классах на заседаниях методических объединений проанализировать причины неуспешного выполнения отдельных групп заданий и организовать коррекционную работу по ликвидации выявленных проблем, а также по их предупреждению.

Учителям-предметникам использовать методические пособия издательства «Просвещение» по функциональной грамотности; уделить серьезное внимание организации образовательного процесса, направленного на формирование ФГ в урочной и внеурочной деятельности.