

**Аналитическая справка о
результатах краевой диагностической работы по математической грамотности
обучающихся 7-х классов города Лесосибирска
за 2021 -2022 учебный год (по материалам ЦОКО)**

16 декабря 2021 года обучающиеся 7-х классов муниципалитета участвовали в краевой диагностической работе по математической грамотности. Текст диагностической работы был предоставлен КГКСУ «Центр оценки качества образования». В диагностической работе по читательской грамотности для 7-х классов приняли участие 614 обучающихся из 9-ти образовательных организаций.

Цель проведения: определение уровня математической грамотности обучающихся 7-х классов.

Цель данного анализа – определение уровня сформированности математической грамотности обучающихся, выявление проблемных групп умений.

В качестве основных показателей, по которым проводится анализ результатов разработчиками модели оценки качества общего образования были установлены следующие:

1. Успешность выполнения всей работы (процент первичного балла от максимально возможного).

2. Освоение компетентностных областей (формулировать ситуацию математически; применять математические понятия, факты, процедуры; интерпретировать/оценивать математические результаты; рассуждать. Данные компетентностные области выделены на основе модели международного исследования PISA).

Количественной характеристикой данного показателя является общий балл за выполнение заданий по каждой компетентностной области. Он равен отношению баллов, полученных учеником за выполнение заданий, оценивающих сформированность заданий по каждой компетентностной области, к максимальному баллу, который можно было получить за выполнение этих заданий, в процентах.

3. Уровни математической грамотности (уровни достижений).

Для описания достижений обучающихся в области математической грамотности установлены 3 уровня: ниже базового, базовый и повышенный.

Базовый уровень (пороговый) означает, что ученик начинает демонстрировать математическую грамотность – применение математических знаний и умений в простейших неучебных ситуациях.

Повышенный уровень означает, что ученик обладает математической грамотностью проявляет способность использовать имеющиеся математические знания и умения для получения новой информации и принятия решений.

Уровень ниже базового означает, что ученик не продемонстрировал математическую грамотность.

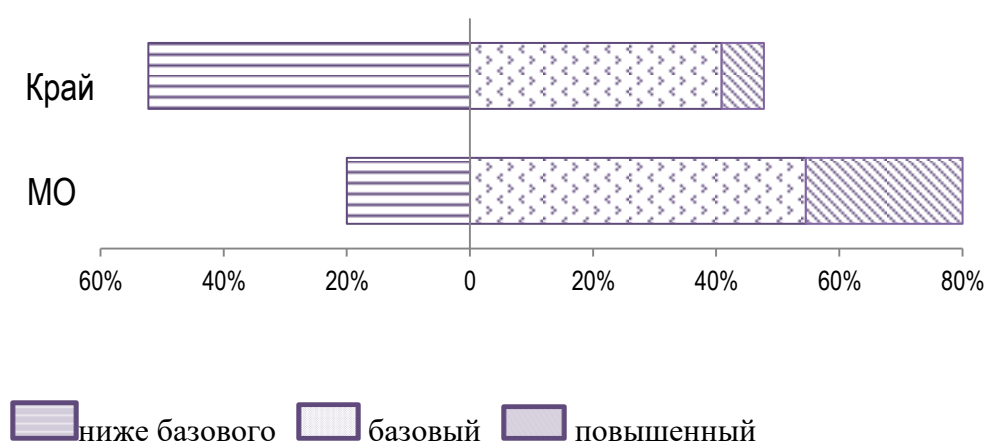
В таблице 1 приведены основные результаты по муниципальному образованию в сопоставлении со средними данными по всей параллели 7-х классов Красноярского края.

Таблица 1

	Уровни достижений (% учащихся, результаты которых соответствуют данному уровню достижений)		
	ниже базового	базовый	повышенный
Красноярский край	52,28%	40,88%	6,84%
Лесосибирск	20,03%	54,56%	25,41%

В диаграмме 1 представлены уровни математической грамотности по муниципальному образованию и по краю в целом.

Диаграмма 1



Уровни математической грамотности, продемонстрированные при выполнении КДР7, характеризуют способность ученика использовать математические понятия, процедуры, факты и инструменты, чтобы описывать, объяснять и предсказывать явления, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения в разнообразных жизненных ситуациях.

54,56% обучающихся 7-х классов продемонстрировали базовый уровень (пороговый), т.е. обучающиеся начинают демонстрировать математическую грамотность – применять математические знания и умения в простейших неучебных ситуациях.

25,41% обучающихся 7-х классов продемонстрировали повышенный уровень т.е. данная группа обучающихся обладают математической грамотностью проявляют способность использовать имеющиеся математические знания и умения для получения новой информации и принятия решений.

20,03% обучающихся 7-х классов продемонстрировали уровень ниже базового т.е. данная группа обучающихся не продемонстрировала математическую грамотность.

Таким образом, границу базового уровня преодолели 79,97% участников КДР7. Из них 25,41% показали повышенный уровень. Примерно каждый пятый семиклассник не достиг базового уровня – не продемонстрировал математическую грамотность

Основные результаты по образовательным организациям, муниципальному образованию представлены в сопоставлении с данными по Красноярскому краю в таблицах 2,3.

Таблица 2

Основные результаты выполнения краевой диагностической работы по математической грамотности	Среднее значение по МО (%)	Среднее значение по краю (%)
---	----------------------------	------------------------------

Средний первичный балл		9,25	5,93
Средний процент освоения компетентностных областей	Формулировать ситуацию математически	37,17%	23,72%
	Применять математические понятия, факты, процедуры	24,96%	28,38%
	Интерпретировать/оценивать математические результаты	49,44%	32,95%
	Рассуждать	23,36%	12,16%
Средний процент освоения содержательных областей	Количество	32,71%	16,10%
	Пространство и форма	35,23%	24,58%
	Изменения и зависимости	41,63%	28,69%
	Неопределенность и данные	39,74%	25,84

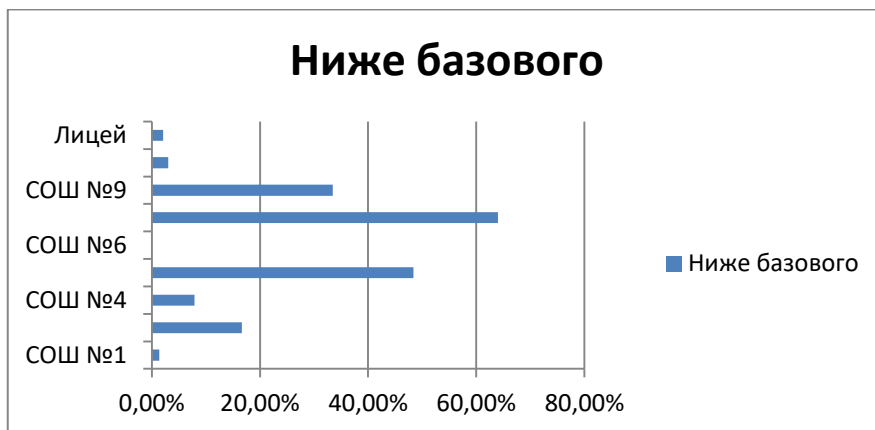
Из анализа таблицы можно сделать вывод о том, что основные результаты выполнения краевой диагностической работы по математической грамотности среднее значение по муниципалитету, выше чем среднее значение по региону.

Таблица 3

Распределение участников КДР7 по уровням достижений

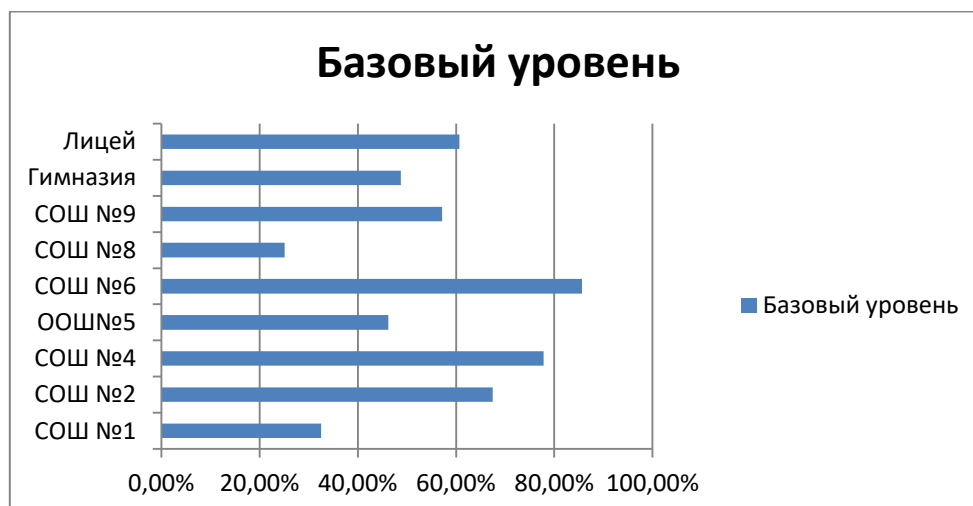
ОО	Выполняли работу	Распределение участников КДР7 по уровням достижений(количество/ процент)			Успешность выполнения работы	
		Ниже базового	Базовый	Повышенный	Средний первичный балл	Средний % первичного балла от макс
Средний по региону		52,28%	40,88%	6,84%	5,93	23,72
Средний по муниципалитету		20,03%	54,56%	25,41%	9,25	37,02
СОШ №1	69	1,39%	32,53%	65,07%	12,15	48,59
СОШ №2	82	16,67%	67,45%	16,08%	10,03	40,13
СОШ №4	33	7,89%	77,82%	14,28%	9,1	36,41
ООШ №5	73	48,38%	46,21%	5,40%	6,54	26,13
СОШ №6	46	0,00%	85,62%	14,38%	9,70	38,78
СОШ №8	47	63,99%	25,08%	10,91%	5,7	22,80
СОШ №9	124	33,43%	57,15%	9,40	7,29	29,17
Гимназия	58	3,03%	48,73%	48,24%	12,35	49,42
Лицей	82	2,08%	60,68%	37,23%	10,43	41,75

Диаграмма 2



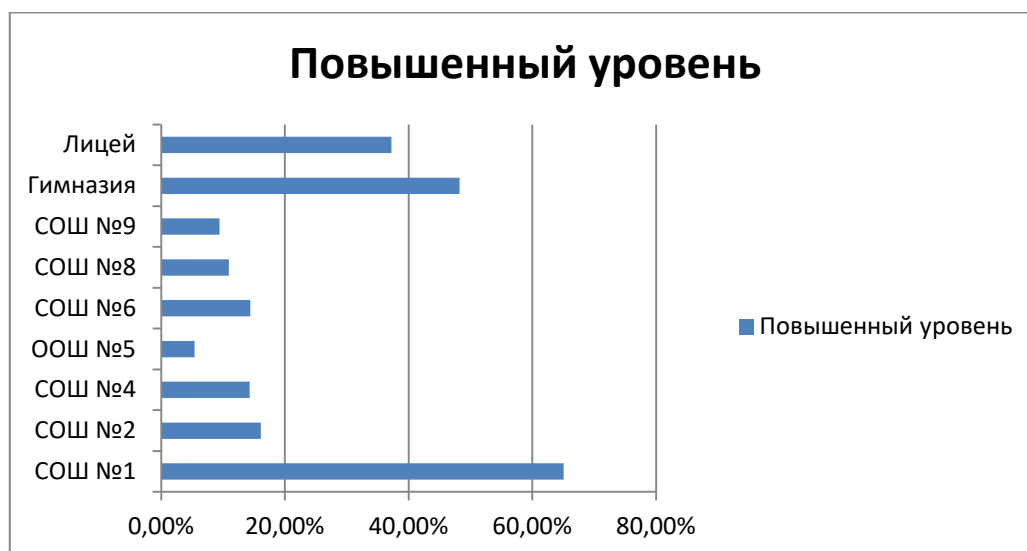
На диаграмме видно, что на территории МО г. Лесосибирск в 6 школах МБОУ «СОШ №1», МБОУ «СОШ №2», МБОУ «СОШ №4», МБОУ «СОШ №6», МБОУ «Гимназия», МБОУ «Лицей» количество обучающихся, написавших КДР 7 в 2021 году, которые показали уровень ниже базового достижений, значительно ниже, чем в муниципалитете. По муниципалитету данный показатель составляет 20,03%. Максимальное количество обучающихся, показавших уровень достижений ниже базового и превысивших муниципальный показатель, обучается в МБОУ «СОШ №6, МБОУ «СОШ №8», МБОУ «СОШ №9».

Диаграмма 3



На диаграмме видно, что на территории МО г. Лесосибирск в 4 школах МБОУ «СОШ №1», МБОУ «ООШ №5», МБОУ «СОШ №8», МБОУ «Гимназия» количество обучающихся, которые показали базовый уровень достижений ниже, чем средний показатель в муниципалитете (54,56%). В МБОУ «СОШ №2», МБОУ «СОШ №4», МБОУ «СОШ №6», МБОУ «СОШ №9», МБОУ «Лицей» базовый уровень достижений превышает средний по муниципалитету.

Диаграмма 4



На диаграмме видно, что на территории МО г. Лесосибирск в 3 школах МБОУ «СОШ №1», МБОУ «Гимназия», МБОУ «Лицей» количество обучающихся, которые показали повышенный уровень достижений существенно выше, чем средний показатель в муниципалитете (25,41%).

Таблица 4

Средний процент освоения компетентностных областей

ОО	Формулировать ситуацию математически	Применять математические понятия, факты, процедуры	Интерпретировать/оценивать математические результаты	Рассуждать
Количество и номера заданий	3 (5,11,12)	3 (1,4,8)	4 (3,10,14,15)	5 (2,6,7,9,13)
Средний по региону	27,89%	28,38%	32,95%	12,16%
Средний по муниципалитету	41,76%	24,96%	49,44%	23,36%
СОШ №1	43,32%	62,35%	45,57%	44,40%
СОШ №2	48,96%	29,65%	64,80%	20,95%
СОШ №4	33,23%	53,66%	41,94%	26,19%
ООШ №5	26,81%	25,46%	46,80%	9,97%
СОШ №6	41,43%	41,35%	60,95%	18,91%
СОШ №8	27,26%	26,48%	31,76%	11,56%
СОШ №9	37,61%	23,33%	39,01%	16,71%
Гимназия	59,67%	54,62%	64,56%	23,61%
Лицей	40,48%	54,33%	47,36%	32,47%

Таблица 5

Средний процент освоения содержательных областей

ОО	Количество	Пространство и форма	Изменения и зависимости	Неопределенность и данные
Количество и номера заданий	4 (4-7)	4 (8-11)	3 (1-3)	4 (12-15)
Средний по муниципалитету	41,02%	39,23%	46%	49,28%

СОШ №1	60,83%	53%	63%	46,89%
СОШ №2	47,52%	43,63%	41,24%	51,84%
СОШ №4	53,87%	37,68%	46,5%	35,2%
ООШ №5	17%	24,27%	38,97%	39,79%
СОШ №6	26,98%	41,4%	48,4%	54,9%
СОШ №8	21,33%	28,26%	22,17%	75,42%
СОШ №9	38,7%	37,75%	33,44%	40,6%
Гимназия	50,22%	48,68%	66,6%	55,72%
Лицей	52,73%	38,42%	53,79%	43,19%

Анализируя данные таблицы по среднему проценту освоения содержательных областей можно сделать вывод о том, что:

1. В содержательных областях «количество», «пространство и форма», «изменения и зависимости», «неопределенность и данные» обучающиеся МБОУ «ООШ №5» и МБОУ «СОШ №9» показали результат ниже, чем средний по муниципалитету.
2. В содержательных областях «количество», «пространство и форма», «изменения и зависимости», «неопределенность и данные» обучающиеся МБОУ «Гимназия» показали результат выше, чем средний по муниципалитету.

Таблица 6

Статистика выполнения заданий КДР (процент верно выполнивших)

№ задания освоения содержательных областей	№ задания освоения компетентностных областей	СОШ №1	СОШ №2	СОШ №4	ООШ №5	СОШ №6	СОШ №8	СОШ №9	Гимназия	Лицей	Средний по краю
1	1	63/ 71,3	41,24/ 40,45	46,5/ 62,38	38,97/ 32,24	48,4/ 49,52	22,17/ 32,76	33,44/ 35,68	66,6/ 64,3	53,79/ 62,6	31,3/ 33,72
2	2	63/ 46,47	41,24/ 24,37	46,5/ 27,4	38,97/ 11,84	48,4/ 24,15	22,17/ 13	33,44/ 17,18	66,6/ 34	53,79/ 34	31,3/ 14,76
3	3	63/ 48,99	41,24/ 62,28	46,5/ 45,56	38,97/ 45,83	48,4/ 63,94	22,17/ 32,68	33,44/ 41,72	66,6/ 53,2	53,79/ 49,56	31,3/ 34,43
4	4	60,83/ 71,3	47,52/ 40,45	53,87/ 62,38	17/ 32,24	26,98/4 9,52	21,33/ 32,76	38,7/ 35,6	50,22/ 64,3	52,73/ 62,6	19,92/ 33,72
5	5	60,83/ 53,99	47,52/ 48,41	53,87/ 40,85	17/ 24,87	26,98/3 5,5	21,33/ 23,65	38,7/ 36,23	50,22/ 64	52,73/ 42	19,92/ 26,3
6	6	60,83/ 46,47	47,52/ 24,37	53,87/ 27,4	17/ 11,84	26,98/2 4,15	21,33/ 13	38,7/ 17,18	50,22/ 34	52,73/ 34	19,92/ 14,76
7	7	60,83/ 46,47	47,52/ 24,37	53,87/ 27,4	17/ 11,84	26,98/2 4,15	21,33/ 13	38,7/ 17,18	50,22/ 34	52,73/ 34	19,92/ 14,76
8	8	53 / 71,3	43,63/ 40,45	37,68/ 62,38	24,27/ 32,24	41,4/ 49,52	28,26/ 32,76	37,75/ 35,6	48,68/ 64,3	38,42/ 62,6	23,2/ 33,72
9	9	53 / 46,47	43,63/ 24,37	37,68/ 27,4	24,27/ 11,84	41,4/ 24,15	28,26/ 13	37,75/ 17,18	48,68/ 34	38,42/ 34	23,2/ 14,76
10	10	53 / 48,99	43,63/ 62,28	37,68/ 45,56	24,27/ 45,83	41,4/ 63,94	28,26/ 32,68	37,75/ 41,72	48,68/ 53,2	38,42/ 49,56	23,2/ 34,43
11	11	53/ 53,99	43,63/ 48,41	37,68/ 40,85	24,27/ 24,87	41,4/ 35,5	28,26/ 23,65	37,75/ 36,23	48,68/ 64	38,42/ 42	23,2/ 26,3

12	12	46,89/ 46,47	51,84/ 24,37	35,2/ 27,4	39,79/ 11,84	54,9/ 24,15	75,42/ 13	40,6/ 17,18	55,72/ 34	43,19/ 34	28,39/ 14,76
13	13	46,89/ 53,99	51,84/ 48,41	35,2/ 40,85	39,79/ 24,87	54,9/ 35,5	75,42/ 23,65	40,6/ 36,23	55,72/ 64	43,19/ 42	28,39/ 26,3
14	14	46,89/ 48,99	51,84/ 62,28	35,2/ 45,56	39,79/ 45,83	54,9/ 63,94	75,42/ 32,68	40,6/ 41,72	55,72/ 53,2	43,19/ 49,56	28,39/ 34,43
15	15	46,89/ 48,99	51,84/ 62,28	35,2/ 45,56	39,79/ 45,83	54,9/ 63,94	75,42/ 32,68	40,6/ 41,72	55,72/ 53,2	43,19/ 49,56	28,39/ 34,43
Условные обозначения: освоение компетентностных областей		Формулировать ситуацию математически							3 (5,11,12)		
		Применять математические понятия, факты, процедуры							3 (1,4,8)		
		Интерпретировать/оценивать математические результаты							4 (3,10,14,15)		
		Рассуждать							5 (2,6,7,9,13)		
освоение содержательных областей		Количество							4 (4-7)		
		Пространство и форма							4 (8-11)		
		Изменения и зависимости							3 (1-3)		
		Неопределенность и данные							4 (12-15)		

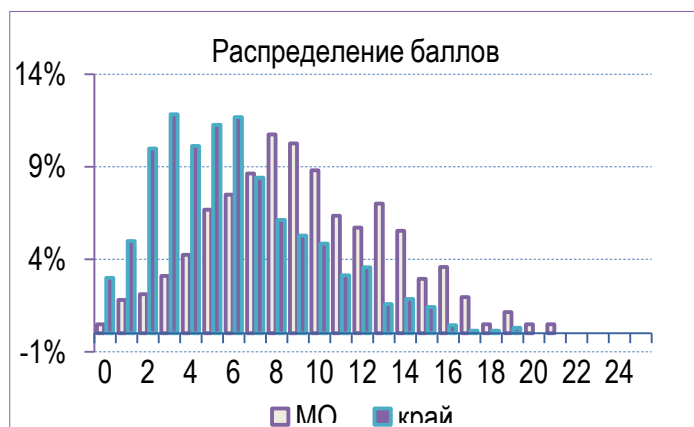
Освоение основных умений характеризуется не только средними значениями, но и разбросом индивидуальных результатов. На графике ниже представлено распределение результатов освоения четырех компетентностных областей в крае и муниципальном образовании.

Кружками (красными) на графике обозначены средние результаты выполнения заданий по каждой из четырех областей. Каждая такая точка делит учащихся всего края на две равные части – показавших результаты выше и ниже средних.

Квадратами (красными) отмечены аналогичные средние результаты, но уже для муниципальной системы.

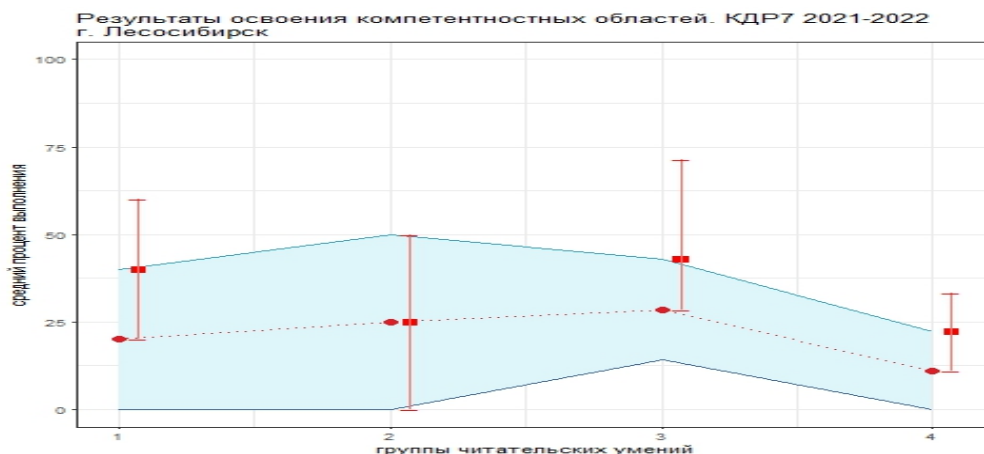
Сплошными (синими) линиями обозначены границы интервалов, в которых находятся результаты выполнения заданий по каждой из областей половины семиклассников края: 25% из них лежат в интервале от красного кружка до верхней сплошной синей линии, 25% – от красного кружка до нижней сплошной синей линии. Еще 25% результатов учеников находятся ниже этого интервала, и 25% – выше, в незакрашенном поле или в точке, соответствующей максимальному баллу.

Диаграмма 5



Аналогичные интервалы для муниципальных результатов обозначены отрезками (красными).

График 1



Выводы:

1. Анализируя вышепредставленные таблицы можно сделать вывод о том, что результаты выполнения краевой диагностической работы по математической грамотности в 7-х классах муниципалитета выше среднего значения выполнения работы по региону.

2. Как показывает график 1 и диаграмма 5, труднее всего семиклассникам рассуждать. Разброс индивидуальных результатов в этой области также минимальный, что говорит о том, что эта трудность - общая практически для всех групп учеников и школ. По трем оставшимся компетентностным областям средние значения сопоставимы, по первой и второй группе (формулировать ситуацию математически, применять математические понятия, факты, процедуры) разброс результатов больше. Чуть лучше ученикам удастся интерпретировать и оценивать математические результаты.

3. Значимое влияние на результаты КДР7 (средний процент выполнения тестового балла) оказали следующие социальные условия, факторы:

- положительное влияние на результаты: высока доля детей, где оба или один из родителей имеют высшее образование; высока доля детей, где родители работают; высока доля детей, чьи семьи не в СОП; высока доля детей, где дети проживают в благоустроенном жилье.

- отрицательное влияние на результаты: есть дети, стоящие на внутришкольном учете; высока доля семей, где доход ниже прожиточного минимума;

Предложения и рекомендации:

Администрации ОО (срок исполнения март-апрель, 2022г)

- Анализируя полученные данные необходимо ответить на вопросы:
 - объективно ли они отражают положение дел (соблюдены ли основные требования к проведению процедуры и проверке работ обучающихся);
 - если полученные результаты достоверны, то как обобщить и распространить опыт лучших учителей.
 - что можно сделать для улучшения результатов, прежде всего по четвертой компетентностной области?

2. Принять меры, направленные на обеспечение объективной оценки КДР7 МГ обучающихся, повышение качества преподавания предметной области «Математика» и квалификации учителей.

Заместителям директоров по УВР: (срок исполнения март-апрель, 2022г)

- Проанализировать результаты КДР7 МГ обучающихся образовательного учреждения.

2. Включить в план внутришкольного контроля на 2022-2023 учебный год посещение уроков с целью анализа используемых приемов и методов по формированию математической грамотности, системности использования;

3. Соотнести результаты КДР 7 и результаты текущей успеваемости обучающихся по предметной области «Математика».

Руководителю городского методического объединения: (срок исполнения март-апрель 2022г)

1. Обсудить на методическом объединении результаты КДР7. Провести разбор заданий, которые вызвали наибольшие затруднения у обучающихся.

2. Выявить факторы, определившие результативность.

3. Составить план по устранению причин низких результатов.

Учителям – предметникам: (срок исполнения 2022-2023гг)

1. Продолжить работу по формированию математической грамотности у учащихся:

- в вопросе формирования математических понятий и умений:

- обучая алгоритмам вычисления, удерживать фокус внимания на рациональности вычислений;

- показывать ученикам значимость освоения вычислительных умений;

- систематически отводить время на уроке для устного счета;

- предлагать вычислительные примеры, которые можно решить разными способами, обсуждать с учениками разные способы решения одного задания и их уместность, эффективность;

- работая с тождественными преобразованиями, использовать арифметический, алгебраический, геометрический материал;

- при решении уравнений и текстовых задач работать с моделями отношений величин (чертежи, схемы), обсуждать достоинства и недостатки каждого из способов решения;

2. Усилить работу по формированию умений у учащихся на повышенном уровне.

3. Спланировать коррекционную работу по устранению выявленных дефицитов.

4. Использовать для подготовки тренировочных работ интернет ресурс, содержащий банк заданий <https://fg.reshe.edu.ru>.

5. Регулярно включать задания по формированию грамотностей в урочное и внеурочное время используя сайт <http://centeroko.ru>

6. Пройти курсы повышения квалификации по формированию математической грамотности.

Условные обозначения:

Синим цветом выделены средние значения по региону

Оранжевым цветом – средние значения по муниципалитету

Желтым цветом – значения ниже среднего муниципального значения

Зеленым цветом – значения выше среднего муниципального значения.