

**Справка**  
**по результатам краевой диагностической работы по естественно - научной и математической грамотности обучающихся восьмых классов в 2022 – 2023 уч.г.**

В целях повышения качества образования обучающихся по образовательным программам основного общего образования, проведения мониторинга формирования функциональной грамотности обучающихся 26 января 2023г. была проведена краевая диагностическая работа по естественно-научной и математической грамотности, в которой приняло участие 228 чел.

ОУ	Количество учащихся, принявших участие в КДР
МАОУ СОШ №1	35
МБОУ СОШ №2	73
МБОУ СОШ №3	56
МБОУ СОШ №7	21
МАОУ СОШ №9	40
ЧОУ ЕПГ	3

Структуру инструментария определяли три компонента:

По ЕНГ проверялось освоение учащимися каждой из трех групп умений:

*1-я группа умений* – объяснение или описание естественно-научных явлений на основе имеющихся научных знаний, а также прогнозирование изменений.

*2-я группа умений* – применение методов естественно-научного исследования.

*3-я группа умений* – интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

Для описания достижений обучающихся в области естественно-научной грамотности применяются три уровня: ниже базового, базовый и повышенный.

По МГ проверялось освоение учащимися каждой из четырёх групп умений:

*1-я группа умений* – формулирование ситуации на языке математики.

*2-я группа умений* – применение математических понятий, фактов, процедур.

*3-я группа умений* – интерпретирование/оценивание математических результатов.

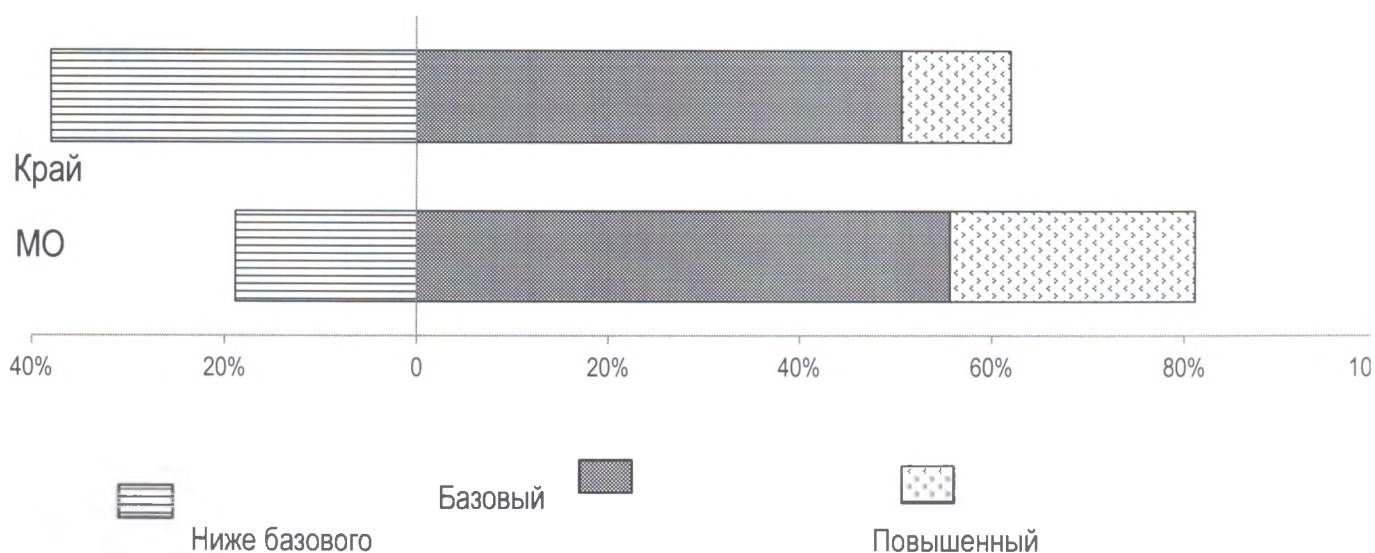
*4-я группа умений* – рассуждение.

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

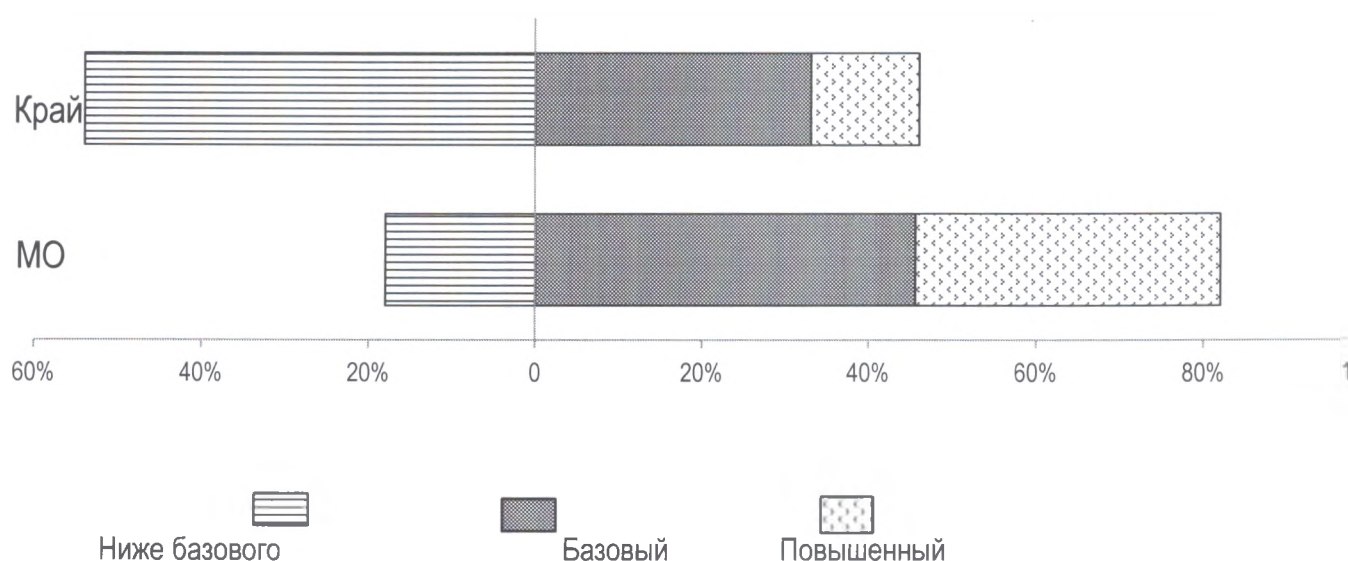
Уровни естественно-научной и математической грамотности, продемонстрированные при выполнении КДР8, характеризуют способность ученика использовать научные доказательства для получения выводов, оценивать математические результаты.

Основные результаты выполнения комплексной КДР8	Среднее значение по муниципальному образованию (%)	Среднее значение по краю (%)
Средний процент выполнения заданий по естественно-научной грамотности (ЕНГ)	18,58%	34,71%
Средний процент выполнения заданий по математической грамотности (МГ)	28,99%	20,36%

Средний процент выполнения заданий на понимание текста, описывающего проблемную ситуацию		64,47%	51,68%
Задания по группам умений (ЕНГ)	Объяснение или описание естественно-научных явлений на основе имеющихся научных знаний, а также прогнозирование изменений	46,64%	27,12%
	Применение методов естественно-научного исследования	40,24%	34,84%
	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	43,86%	39,16%
Задания по группам умений (МГ)	Формулирование ситуации на языке математики	29,53%	24,15%
	Применение математических понятий, фактов, процедур	39,55%	32,47%
	Интерпретирование/оценивание математических результатов	20,47%	9,89%
	Рассуждение	25,88%	13,86%
Уровни достижений по естественно-научной грамотности (% учащихся)			
Достигли базового уровня (включая повышенный)		81,14%	61,97%
Достигли повышенного уровня		25,44%	11,31%
Уровни достижений по математической грамотности (% учащихся)			
Достигли базового уровня (включая повышенный)		82,02%	46,09%
Достигли повышенного уровня		36,40%	13,00%



	Уровни достижений по естественно-научной грамотности (% учащихся, результаты которых соответствуют данному уровню достижений)		
	Ниже базового	Базовый	Повышенный
Муниципальное образование (%)	18,86%	55,70%	25,44%
Красноярский край (%)	38,03%	50,66%	11,31%



	Уровни достижений по математической грамотности (% учащихся, результаты которых соответствуют данному уровню достижений)		
	Ниже базового	Базовый	Повышенный
Муниципальное образование (%)	17,98%	45,62%	36,40%
Красноярский край (%)	53,91%	33,09%	13,00%

В 2022-2023 у.г. на 13,3% увеличился процент учащихся, показавших уровень естественно-научной грамотности ниже базового, в связи с этим на 2,32% уменьшился процент учащихся, показавших базовый уровень, на 10,98% уменьшился процент учащихся, показавших повышенный уровень.

### Успешность освоения компетентностных областей

(средний процент выполнения заданий)

### Естественно-научная грамотность

ОУ	Объяснение естественно-научных явлений, прогнозирование	Применение методов естественно-научного исследования	Интерпретация данных и использование научных доказательств
МАОУ СОШ №1	60,0	51,43	46,86
МБОУ СОШ №2	36,68	41,1	41,7
МБОУ СОШ №3	39,28	33,48	40,0
МБОУ СОШ №7	53,97	41,67	46,67
МАОУ СОШ №9	57,63	36,29	46,75
ЧОУ ЕПГ	66,67	33,33	60

### Математическая грамотность

ОУ	Формулирование ситуации на языке математики	Применение математических понятий, фактов, процедур	Интерпретирование/оценивание результатов	Рассуждение
МАОУ СОШ №1	27,62	56,19	36,67	36,57
МБОУ СОШ №2	19,22	36,8	10,23	21,79
МБОУ СОШ №3	28,87	33,93	10,72	17,5
МБОУ СОШ №7	53,17	33,33	26,19	32,38
МАОУ СОШ №9	37,88	42,5	35,58	32,28
ЧОУ ЕПГ	44,44	22,22	44,44	26,67

### Уровни естественно-научной грамотности (уровни достижений)

(% учащихся, результаты которых соответствуют данному уровню достижений)

	Ниже базового	Базовый	Повышенный
МАОУ «СШ №1»	5,71	54,29	40,0
МБОУ СОШ №2	34,25	36,98	28,77
МБОУ СОШ №3	25,0	66,07	8,93
МБОУ СОШ №7	4,76	61,9	33,34
МАОУ СОШ №9	2,94	75,19	21,87
ЕПГ	0	33,33	66,67

По результатам достижения уровней естественно-научной грамотности следует отметить следующее:

Муниципальный показатель по уровню «Ниже базового» не достигли МБОУ СОШ №2 и МБОУ СОШ №3

Муниципальный показатель по уровню «Повышенный» не достигла МБОУ СОШ №3

### Уровни математической грамотности (уровни достижений)

(% учащихся, результаты которых соответствуют данному уровню достижений)

	Ниже базового	Базовый	Повышенный
МАОУ «СШ №1»	2,86	22,86	74,28
МБОУ СОШ №2	31,51	56,16	12,33
МБОУ СОШ №3	26,79	58,93	14,28
МБОУ СОШ №7	0	42,86	57,14
МАОУ СОШ №9	4,35	29,92	65,73
ЕПГ	0	33,33	66,67

По результатам достижения уровней математической грамотности следует отметить следующее:

Муниципальный показатель по уровню «Ниже базового» не достигли МБОУ СОШ №2 и МБОУ СОШ №3

Описание количественных критериев достижения каждого из выделенных уровней приведено в таблице:

№ п/п	Уровень естественно-научной грамотности	Количественные критерии
1	Повышенный	Ученик набрал за работу <i>не менее 17 баллов</i> (выполнил более 60% работы), но при этом набрал <i>не менее 2 баллов по каждой из трех групп проверяемых умений</i> .
2	Базовый	Ученик набрал за работу <i>не менее 7 баллов</i> (всего можно набрать 28 баллов, из них 15 баллов за задания базового уровня), но при этом набрал <i>хотя бы 1 балл по каждой из трех групп проверяемых умений</i> .
3	Ниже базового	Учащийся набрал либо менее 7 баллов за работу, либо выполнил задания только по одной группе проверяемых умений, даже если в сумме он мог набрать более 7 баллов.

№ п/п	Уровень математической грамотности	Количественные критерии
1	Повышенный	Ученик выполнил более 4 заданий по МГ (хотя бы на 1 балл) и при этом набрал не менее 2 баллов по любым трем группам математических умений
2	Базовый	Ученик выполнил более 3 заданий по МГ любого уровня сложности.
3	Ниже базового	Ученик <i>выполнил менее 4 заданий по МГ</i>

## **Выводы и рекомендации:**

### **МАОУ СОШ №1**

#### *Вывод:*

1. Результаты выполнения КДР8 по естественно-научной грамотности показывают, что базовые умения освоены 98,00 % обучающимися.
2. Из проверяемых групп естественно-научных умений, более освоенными являются умения:
  - распознавание научных вопросов и применение методов естественно-научного исследования.
  - интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.
3. Обучающиеся умеют применять математические понятия, факты, процедуры; умеют рассуждать, формулировать ситуации на языке математики, применяют математические знания в простейших не учебных ситуациях

#### *Рекомендации:*

1. Детально проанализировать результаты КДР8 учителями-предметниками, выявить дефициты формирования естественно-научных умений по каждому обучающемуся класса.
2. Активизировать работу с обучающимися с применением дифференцированных занятий, включая повышенный уровень.
3. Учителям физики и математики изучить полученные результаты, определить проблемные места, учитывать результаты при проведении уроков и внеурочных занятий.

### **МБОУ СОШ №2**

#### *Вывод:*

Если рассматривать результаты, продемонстрированные учащимися по группам умений то в части естественно-научной грамотности учащиеся хуже всего справляются с объяснением естественно-научных явлений, а в части математической грамотности - с формулированием ситуации на языке математики и с интерпретированием/оцениванием результатов.

#### *Рекомендации:*

Учителям-предметникам необходимо в рамках каждого предмета естественно-научного цикла учить:

- распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- применять естественно-научные знания для объяснения явления;
- находить связь между величинами, составлять буквенное выражение, переводить единицы измерения;
- находить связь между величинами, находить неизвестные члены пропорции;
- находить связь между величинами, проверять зависимость на линейность;
- находить связь между величинами, выполнять действия с рациональными числами, сравнивать величины;
- вводить в регулярную практику проведение интегрированных уроков по каким-то темам, близким по содержанию разным предметам, выполнение проектных или исследовательских работ, позволяющих рассмотреть одно и то же явление или один и тот же объект с позиции разных предметов.
- включать в работу на уроке больше заданий на формирование всех видов функциональной грамотности.

### **МБОУ СОШ №3**

#### *Вывод:*

Недостаточно сформированы умения применять естественно - научные знания для объяснения явления на базовом уровне, анализировать и интерпретировать экспериментальные данные, делать соответствующие выводы на базовом и профильном уровнях, предлагать или оценивать способ научного исследования на базовом уровне.

Выявлен недостаточный уровень формирования умений групп: формулирование ситуации на языке математики, применение математических понятий, фактов, процедур, интерпретирование/оценивание результатов. Недостаточно сформированы умения находить неизвестный член пропорции, выполнять действия с рациональными числами на базовом уровне, находить связь между величинами, находить неизвестный член пропорции, выполнять действия с рациональными числами, находить связь между величинами, выполнять действия с рациональными числами, оценивать полученный результат базового уровня, находить связь между величинами, проверять зависимость на линейность и решать линейное уравнение повышенного уровня, в геометрии оценивать объекты с точки зрения теоремы о неравенстве треугольника и формулировать признаки четырёхугольников, рассуждать, используя свойства и признаки четырёхугольников на базовом уровне.

*Рекомендации:*

Учителям математики, физики, биологии, химии:

- для устранения выявленных дефицитов умений учащихся по ЕНГ в группах умений-объяснение естественно - научных явлений, прогнозирование, применение методов естественно - научного исследования, интерпретация данных и использование научных доказательств необходимо на предметах естественно-научного цикла (физика, биология, химия) **отрабатывать такие универсальные умения**, как: *умение формулировать задачу исследования, выдвигать научные гипотезы и предлагать способы их проверки; умение определять план исследования и интерпретировать его результаты, использовать при этом приемы, повышающие надежность получаемых данных; умение объяснить реальное явление на основе имеющихся знаний, аргументировано прогнозировать развитие какого-либо процесса; умение формулировать выводы на основе анализа данных, представленных в форме графиков, таблиц или диаграмм. Разбирать на уроках условия задач, учиться трансформировать условие задачи, используя разные формы записи: график, таблицу и т.д.; расширять практику решения качественных задач, увеличить долю качественных задач, где решение требуется представить в письменном виде; строить объяснение новой темы так, чтобы изложению материала учебника предшествовали выдвижение и проверка собственных гипотез; увеличить долю самостоятельности при проведении практических и лабораторных работ, включать в урок задания исследовательского и практического характера.*

- использование на уроках математики задания практической направленности, в том числе направленных на формирование математической грамотности, усиление работы по формированию УУД по применению изученных понятий, результатов, методов для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

- использовать в заданиях урока материалы демонстрационных КИМ по развитию ЕНГ и МГ, представленные на сайте ЦОКО по ссылке (банк заданий по функциональной грамотности для 5-9 классов), а также проводить тренировочные работы по ЕНГ и МГ на сайте РЭШ.

Управленческие решения:

- администрации при посещении занятий контролировать организацию проведения урока в части применения приемов по формированию групп умений ЕНГ и МГ, использование парной и групповой работ, особое внимание обращая на дифференцированный подход и работу с группами риска и резерва.

- продолжить методическую работу по формированию ЕНГ и МГ на учебных занятиях (обмен опытом: методические мастер-классы, открытые уроки, взаимопосещение уроков (март-апрель), обсуждение на ШМО).

- провести рефлексию ИОМ педагогов, определить совместную деятельность с другими

педагогами или запланировать курсы повышения квалификации.

### **МБОУ СОШ №7**

#### *Вывод:*

Результаты класса по уровням достижений в целом и по основным группам умений превышают краевые значения, что свидетельствует о достаточном уровне сформированности естественно-научной и математической грамотности обучающихся 8 класса.

#### *Рекомендации:*

1. Учителям изучить и проанализировать результаты КДР 8, выявить основные причины недостаточной сформированности определенных компетенций естественно-научной и математической грамотности.
2. Результаты КДР 8 по естественно-научной и математической грамотности учесть и использовать при планировании содержания уроков.
3. Спланировать работу по использованию электронного банка заданий, направленных на формирование естественно-научной и математической грамотности.
4. Учителям, реализующим в 8 классе область естественных наук (биология, химия, физика, география), особое внимание уделить формированию умений «Выбирать рациональный метод, направленный на получение определенного экспериментального или практического результата», «Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления», «Анализировать и интерпретировать экспериментальные данные, делать соответствующие выводы».

### **МАОУ СОШ №9**

#### *Вывод:*

1. Обучающиеся 8 классов продемонстрировали средний уровень сформированности естественно-научной и математической грамотности.
2. Анализируя успешность выполнения работы, можно сделать вывод, что в целом по школе, все группы умений освоены на среднем уровне.

#### *Рекомендации:*

1. Учителям физики Струковой М.В., биологии Ермаковой А.Г., химии Захарьиной Л.Р., математики Затолокиной Д.К. продолжить систематическое включение в занятия урочной и внеурочной деятельности заданий на формирование естественно-научной и математической грамотностей.
2. Учителям физики Струковой М.В., биологии Ермаковой А.Г., химии Захарьиной Л.Р., математики Затолокиной Д.К. провести анализ выполнения заданий учащимися для выяснения пробелов и ликвидации возникших затруднений. Организовать индивидуальную работу с обучающимися, имеющими низкие результаты по итогам выполнения диагностической работы.
3. Учителям физики Струковой М.В., биологии Ермаковой А.Г., химии Захарьиной Л.Р., математики Затолокиной Д.К. использовать групповые и парные формы работы на учебных занятиях.
4. В рамках преподавания предмета «математика» увеличить долю заданий, направленных на развитие математической грамотности и компенсацию метапредметных дефицитов.

#### *Управленческие решения:*

- При посещении занятий контролировать организацию проведения урока: применение приемов по формированию МГ и ЕГ, использование парной и групповой работ, особое внимание обращая на дифференцированный подход и работу с группами риска и резерва.



- Организовать методическую работу по овладению педагогами приемами формирования естественно-научной и математической грамотности; методику организации парной и групповой работ, методику по формированию умений формулировать умения: описывать и объяснять естественно-научные явления на основе имеющихся научных знаний, распознавать научные вопросы и применять методы естественно-научного исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов (методические часы, семинары, открытые занятия, педагогический совет).

## **ЧОУ ЕПГ**

### *Вывод:*

Показатели нынешнего года выше региональных, нет учащихся ниже базового уровня второй год. По сравнению с прошлым годом увеличилось число обучающихся с повышенным уровнем.

### *Рекомендации:*

1. Учителям биологии, химии, математики, физики и русского языка внимательно проанализировать те задания, которые вызвали затруднения у обучающихся.
2. Учителям биологии, химии, математики, физики и русского языка в урок задания, при которых учащиеся должны применять следующие виды деятельности:
  - распознавать вопросы, идеи или проблемы, которые могут быть исследованы научными методами;
  - называть математические понятия, факты, процедуры, узнавать их в практике, на реальных жизненных примерах;
  - распознавать научные вопросы и применение методов естественнонаучного исследования;
  - делать вывод (заключение) или оценивать уже сделанные выводы с учетом предложенной ситуации;
  - демонстрировать коммуникативные умения: аргументированно, четко и ясно формулировать выводы, доказательства и др.;
  - анализировать, интерпретировать данные и делать выводы;
  - преобразовывать одну форму данных в другую;
  - распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах;
  - оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников.
  - активно вовлекать учащихся в исследовательскую деятельность, в написание проектов, докладов, участие в научно-практических конференциях (городских и межрайонных, заочных всероссийских).
3. Продолжить использование на учебных занятиях по биологии, химии, физики приемы, работающие на формирование читательских умений («/знаю/не знаю/могу/не понял», «реставрация текста», включение в домашнее задание 1 письменного ответа на вопрос (не менее 15 % от общего объема заданий) и т.д.;

### *Управленческие решения.*

1. Контролировать организацию проведения урока при посещении администрацией гимназии: применение приемов по формированию ЕНГ и МГ, использование парной и групповой работ, особое внимание обращая на дифференцированный подход и работу с детьми риска и резерва.
2. Продолжить методическую работу по формированию ЕНГ и МГ у педагогов (методические сборы с демонстрацией заданий по формированию ЕНГ и МГ, участие в ГМО, городских семинарах, открытых занятиях, методсоветов города и гимназии).
3. Способствовать решению кадрового вопроса: необходимы учителя географии и химии, которые пойдут на основное место работы в гимназию.

4. Внести в план контроля на 2022/2023 учебный год, посещение уроков с целью контроля по применению учителями заданий по формированию ЕНГ и МГ на уроках (обратив особое внимание на формирование 2 группы умений).

Главный специалист

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Козыкин', written in a cursive style.

В.В.Козынкин