

Аналитическая справка по результатам регионального мониторинга математической грамотности обучающихся 9 класса.

В соответствии с распоряжением Министерства образования и науки Самарской области от 25.11.2021 №1114-р и в целях реализации мероприятий, направленных на выполнение дорожной карты по формированию и оценке функциональной грамотности образовательных организаций, подведомственных Центральному управлению на 2021-2022 учебный год, распоряжения Центрального управления министерства образования и науки Самарской области от 29.11.2021 № 547-од «О проведении регионального мониторинга степени сформированности читательской, математической и естественнонаучной грамотности обучающихся образовательных организаций, расположенных на подведомственной Центральному управлению территории» 06.12.2021--07.12.2021 года в ГБОУ ООШ с.Большая Рязань проведен региональный мониторинг степени сформированности функциональной грамотности (математической) обучающихся 9 класса с использованием региональной образовательной системы тестирования (модуля РОСТ АСУ РСО). Учителем математики Ковтомеренко Т.Г. изучена инструкция работы в региональной образовательной системе тестирования (модуля РОСТ АСУ РСО), назначены тесты обучающимся. Задания проверялись в соответствии с модельными ответами, разработанными государственным автономным учреждением дополнительного профессионального образования Самарской области.

Методы контроля: метапредметная диагностическая работа в модуле «РОСТ» АСУ РСО.

Цель проведения: выявить степень сформированности математической грамотности обучающихся 9 класса, используя методику международных сравнительных исследований PISA.

Работа рассчитана на 2 часа: 1 час на математическую грамотность, 1 час на креативное мышление, содержит 12 заданий : 8 заданий на математическую грамотность и 4 на креативное мышление. В данной справке представлены результаты мониторинга математической грамотности.

Критерии оценивания работы:

Характеристика уровней функциональной грамотности:

от 2 до 4 баллов. 2 уровень функциональной грамотности.

от 5 до 16 баллов. 3 уровень функциональной грамотности.

от 17 до 32 баллов. 4 уровень функциональной грамотности.

от 33 до 52 баллов. 5-6 уровень функциональной грамотности.

Максимальный балл - за всю работу 52 балла.

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, определен уровень сформированности математической грамотности.

1 уровень, ниже порогового (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 (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 (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 (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

1 вариант

Номер задания	Характеристика задания
Задание 1, вопрос 1 «Волга и ее притоки»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержательная область: Количество 2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность 3. Компетентностная область: Извлекать. Интерпретировать 4. Объект оценки (предметный результат): Чтение данных, представленных в тексте и таблице. 5. Уровень сложности: Низкий. 6. Формат ответа: Задание с несколькими краткими ответами 7. Критерии оценивания (0, 1 или 2 балла):
Задание 1, Вопрос 2 «Ширина реки»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержательная область: Количество 2. Контекст: Общественный 3. Компетентностная область: Применять 4. Объект оценки (предметный результат): Применение алгоритма построения, вычисление по формуле. 5. Уровень сложности: Средний. 6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста) 7. Критерии оценивания (0, 3 или 6 баллов):

Задание 1,
Вопрос 3
**«Ширина реки»
доказательство**

1. Содержательная область: Пространство и форма
2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность
3. Компетентностная область: Рассуждать. Интерпретировать
4. Объект оценки (предметный результат): Алгоритм построения, основанный на признаке равенства треугольников.
5. Уровень сложности: Средний.
6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)
7. Критерии оценивания (0, 3, 7 или 8 баллов):

Задание 1,
Вопрос 4

1. Содержательная область: Пространство и форма
2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность
3. Компетентностная область: Рассуждать. Оценивать
4. Объект оценки (предметный результат): Адаптировать приведенный алгоритм построения, следуя возникшим обстоятельствам, оценка результата по чертежу.
5. Уровень сложности: Высокий.
6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)
7. Критерии оценивания (0, 5, 8 или 10 баллов):

Задание 2,
Вопрос 1
Задание «Колодцы»

1. Содержательная область: Количество
2. Контекст: Общественный
3. Компетентностная область: Извлекать. Интерпретировать
4. Объект оценки (предметный результат): Чтение данных, представленных в тексте и таблице.
5. Уровень сложности: Средний.
6. Формат ответа: Задание с несколькими краткими ответами
7. Критерии оценивания (0, 1 или 2 балла):

Задание 2,
Вопрос 2
**Какой же глубины
копать колодец?**

1. Содержательная область: Пространство и форма
2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность
3. Компетентностная область: Рассуждать. Оценивать
4. Объект оценки (предметный результат): Адаптировать приведенный алгоритм построения, следуя возникшим обстоятельствам, оценка результата по чертежу.
5. Уровень сложности: Высокий.
6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)
7. Критерии оценивания (0, 5, 8 или 10 баллов):

Задание 2,
Вопрос 3
Глубина

- Область содержания: Изменение и зависимость
2. Контекст: Научная деятельность
 3. Компетентностная область: Формулировать. Применять

<p>колодца.</p> <p>Задание 2, Вопрос 4 Формула глубины колодца.</p>	<p>4. Объект оценки (предметный результат): Распознавание геометрических форм.</p> <p>5. Уровень сложности: Средний.</p> <p>6. Формат ответа: С развёрнутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста).</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 3 или 6 баллов):</p> <p>1. Область содержания: Изменение и зависимость</p> <p>2. Контекст: Научная деятельность</p> <p>3. Компетентностная область: Формулировать. Интерпретировать</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Распознавание геометрических форм и составление формулы.</p> <p>5. Уровень сложности: Средний.</p> <p>6. Формат ответа: С развёрнутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 3,7 или 8 баллов):</p>
<p>2 вариант Номер задания</p>	<p>Характеристика задания</p>
<p>Задание «Жигулевская кругосветка» Задание 1 Вопрос 1</p>	<p>1. Содержательная область: .Количество</p> <p>2. Контекст: Личный</p> <p>3. Компетентностная область: Извлекать</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Вычисления с извлечением данных с сайта из каталога магазина.</p> <p>5. Уровень сложности: Низкий.</p> <p>6. Формат ответа: Задание с развернутым ответом</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 1 или 2 балла):</p>
<p>Вопрос 2. Байдарка Задание 1 Вопрос 2</p>	<p>1. Содержательная область: Количество</p> <p>2. Контекст: Личный</p> <p>3. Компетентностная область: Формулировать</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Извлекать информацию из текста, формулировать проблему, представить результат в заданном формате.</p> <p>5. Уровень сложности: Средний</p> <p>6. Формат ответа: Задание с развернутым ответом</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 3 или 6 балла):</p>

Гора Стрельная

Задание 1

Вопрос 3

Содержательная область:

Пространство и форма

2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность

3. Компетентностная область: Рассуждать. Интерпретировать

4. Объект оценки (предметный результат): Алгоритм построения, основанный на признаке подобия треугольников.

5. Уровень сложности: Средний.

6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)

7. Критерии оценивания (0, 3, 7 или 8 баллов):

**Скоростная
Жигулевская
кругосветка**

1. Содержательная область: Неопределенность и данные

2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность

Задание 1

Вопрос 4

3. Компетентностная область: рассуждать / Оценивать

4. Объект оценки (предметный результат): Составление алгоритма выявления победителя гонки. Составление алгоритма нахождения времени прохождения дистанции экипажами, участниками соревнования.

5. Уровень сложности: Высокий

6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)

7. Критерии оценивания (0, 5, 8 или 10 баллов):

**Задание
«Квадрокоптер»**

Задание 2

Вопрос 1

Характеристика задания

1. Содержательная область: Количество

2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность

3. Компетентностная область:

Извлекать

4. Объект оценки (предметный результат): Чтение данных, представленных в тексте и таблице.

5. Уровень сложности: Низкий.

6. Формат ответа: Задание с одним кратким ответом

7. Критерии оценивания (0, 1 или 2 балла):

Квадрокоптер.

Задание 2

Вопрос 2

1. Содержательная область: Количество

2. Контекст: Личная жизнь

3. Компетентностная область: Применять

4. Объект оценки (предметный результат): Нахождение процента от числа

5. Уровень сложности: Средний.

6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста)

7. Критерии оценивания (0, 3 или 6 баллов):

Ширина реки

Задание 2

Вопрос 3

1. Содержательная область: Пространство и форма
2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность
3. Компетентностная область: Применять
4. Объект оценки (предметный результат): Адаптировать приведенный алгоритм построения, следуя условиям.
5. Уровень сложности: Средний.
6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста)
7. Критерии оценивания (0, 3, 7 или 8 баллов):

Беспилотники

Задание 2

Вопрос 4

1. Содержательная область: Пространство и форма
2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность
3. Компетентностная область: Рассуждать. Оценивать
4. Объект оценки (предметный результат): Составление истинных утверждений
5. Уровень сложности: Высокий.
6. Формат ответа: с развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)
7. Критерии оценивания (0, 5, 8 или 10 баллов):

Основные результаты диагностической работы.

№	Ф.И обучающегося	Задание 1				Задание 2				Всего баллов	Уровень ФГ
		1	2	3	4	1	2	3	4		
1	ИД	1	6	7	3	2	0	0	0	19	4
2	КЕ	0	0	3	0	2	3	0	8	16	3
3	КА	0	0	3	0	2	3	0	8	16	3
4	КС	0	0	3	0	2	3	0	8	16	3
5	КН	1	6	7	8	2	0	8	0	32	4
6	АК	1	6	7	8	1	6	8	0	37	5
7	МЕ	1	6	7	8	2	6	0	0	29	4
8	СВ	1	6	7	8	2	6	0	0	29	4
9	ХА	0	0	3	0	2	3	0	8	16	3
10	АХ	0	0	3	0	2	3	0	8	16	3

5 уровень – 10% (1уч)

4 уровень – 40% (4уч)

3 уровень – 50% (5 уч)

2 уровень – 0% (0уч)

Таблица успешности выполнения диагностической работы по заданиям

	Задание 1				Задание 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4
% выполнения	50	40	100	50	100	80	20	50

В диагностической работе приняло участие 10 обучающихся, что составляет 80% от общего состава 9 класса, которым на 01.04.2022 года исполнится 15 лет. 20 % обучающихся отсутствовали по уважительной причине (ОВЗ). По результатам тестирования получены следующие результаты: ниже порогового-0 % ,2 уровень-0%, 3 уровень-50 %, 4 уровень - 40 %, 5 уровень-10 %.

Динамика результатов.

По сравнению с входным мониторингом математической грамотности от 28.09.2021 года наблюдается положительная динамика : среднего уровня на 38 %,повышенный уровень на 10%.

Большинство участников регионального мониторинга в качестве наиболее часто встречающихся трудностей указывали:

- 1.Недостаточное количество времени для выполнения заданий.
- 2.Обучающимся сложно воспринимать большой объем текста с монитора компьютера, что создавало трудности в понимании текста задания в целом. Тексты неудобно расположены и требуют пролистывания экрана и для прочтения, и для выполнения задания.
- 3.Трудности, возникающие у учащихся при необходимости обоснования и/или аргументации ответа

При этом значительная часть учащихся даже на фоне интереса к описанной ситуации демонстрирует неумение прочитать предложенный текст (притоки Волги), выбрать информацию, применить предложенные в качестве дополнительных сведений факты или формулы, вычленив из реальной ситуации предметные аспекты (задание « Колодец», «Скоростная Жигулёвская кругосветка», «Квадракоптеры». Многие учащиеся испытали серьезные затруднения при вычленинии необходимой информации из текста, таблиц, диаграмм и схем (задание « Байдарки»). Ответы учащихся демонстрируют неумение адаптировать приведенный алгоритм построения, следуя условиям задачи, извлекать информацию из текста, формулировать проблему, представить результат в заданном формате, алгоритм построения, основанный на признаке равенства треугольников.

Рекомендации по формированию математической грамотности.

1.Продолжить изучение содержания инструментария исследования PISA , направленного на формирование функциональной грамотности в урочной и внеурочной деятельности, особое внимание, уделив ключевому компоненту математической грамотности

- 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

2.На основе полученных результатов, провести корректировку планов ВШК на второе полугодие 2021-2022 учебного года и повысить качество подготовки к общероссийскому исследованию качества образования PISA в 2022году.

3.Продолжить повышение квалификации педагогов по вопросам формирования функциональной грамотности.

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 потребуются 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.

5.Проанализировать ошибки и недочеты, допущенные учащимися в ходе выполнения заданий регионального мониторинга работы с целью определения направлений коррекции в подходах

к преподаванию отдельных разделов курса и оказании целенаправленной помощи по восполнению недостающих базовых знаний и предметных умений

6. Провести повторение учебного материала по темам « Нахождение процента от числа, числа по проценту», « Подобие фигур», формулы измерения геометрических величин, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, формулу длина окружности, нахождение ширины реки из недоступных точек, признаки равенства треугольников, выявление истинных утверждений относительно графика реального движения .

7. На уроках и во внеурочной деятельности следует увеличить долю заданий , направленных 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.

8. Продолжить использование электронного формата проведения мониторинга оценки функциональной грамотности обучающихся с использованием банка заданий ФГБНУ Институт стратегии развития

Образованием РАО. <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematiceskaya-gramotnost/>
Банк заданий по оценки функциональной грамотности от издательства «Просвещение»
<https://media.prosv.ru/content/?situations=true>

Демонстрационные материалы ФГБНУ Институт стратегии развития Образованием РАО
<http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/matematiceskaya-gramotnost.php>
На уровне МО:

1. Руководителям школьных методических объединений и учителям- предметникам 9 класса на заседаниях методических объединений проанализировать причины неуспешного выполнения отдельных групп заданий регионального мониторинга и организовать коррекционную работу по ликвидации выявленных проблем .

Полученная информация дала возможность для определения ориентиров развития и принятия мер по улучшению положения в школе по вопросу формирования навыков функциональной грамотности обучающихся.

Аналитическая справка о результатах регионального мониторинга математической грамотности и креативного мышления обучающихся 9 класса рассмотрена на заседании методического объединения естественно-научного цикла.

Заместитель директора по УВР Мав Гавришова Л.Ю.

Со справкой ознакомлены:

Ковтомеренко Т.Г.
Чуваев А.В.