

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа села Александровка муниципального района  
Ставропольский Самарской области**

**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» 07.12.2021 года в ГБОУ СОШ с.Александровка проведен региональный мониторинг степени сформированности функциональной грамотности (математической) обучающихся 9-ых классов с использованием региональной образовательной системы тестирования (модуля РОСТ АСУ РСО). Учителями математики Латыповой Ю.Р, Силаньевой О.В 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.

**Характеристика инструментария.**

Содержание проверочной работы в 9-х классах соответствовало демоверсии работы мониторинга формирования функциональной грамотности проекта Минпросвещения.

Контрольно-измерительные материалы нацелены на проверку практических навыков функциональной грамотности. Задания, предложенные в мониторинге, призваны исследовать состояние математической грамотности креативного мышления обучающихся и имеют четко выраженную прикладную направленность. При этом компетентность проявляется в решении задач, требующих применения приобретенных знаний и умений в условиях, несколько отличающихся от знакомых обучающимся. Еще одной важной составляющей является мотивация к поиску информации для принятия эффективного решения. Таким образом, познавательная деятельность включает:

- умение извлекать (вычитывать) информацию из текста;
- анализ, интегрирование и интерпретация информации в контексте;
- оценка проблем;

применение полученных знаний в лично значимой ситуации

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 сплошного 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»	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.

	<p>5. Уровень сложности: Низкий.</p> <p>6. Формат ответа: Задание с несколькими краткими ответами</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 1 или 2 балла):</p>
<p>Задание 1, Вопрос 2 <b>«Ширина реки»</b></p>	<p>1. Содержательная область: Количество</p> <p>2. Контекст: Общественный</p> <p>3. Компетентностная область: Применять</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Применение алгоритма построения, вычисление по формуле.</p> <p>5. Уровень сложности: Средний.</p> <p>6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста)</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 3 или 6 баллов):</p>
<p>Задание 1, Вопрос 3 <b>«Ширина реки» доказательство</b></p>	<p>1. Содержательная область: Пространство и форма</p> <p>2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность</p> <p>3. Компетентностная область: Рассуждать. Интерпретировать</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Алгоритм построения, основанный на признаке равенства треугольников.</p> <p>5. Уровень сложности: Средний.</p> <p>6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 3, 7 или 8 баллов):</p>
<p>Задание 1, Вопрос 4</p>	<p>1. Содержательная область: Пространство и форма</p> <p>2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность</p> <p>3. Компетентностная область: Рассуждать. Оценивать</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Адаптировать приведенный алгоритм построения, следуя возникшим обстоятельствам, оценка результата по чертежу.</p> <p>5. Уровень сложности: Высокий.</p> <p>6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 5, 8 или 10 баллов):</p>
<p>Задание 2, Вопрос 1 Задание <b>«Колодцы»</b></p>	<p>1. Содержательная область: Количество</p> <p>2. Контекст: Общественный</p> <p>3. Компетентностная область: Извлекать. Интерпретировать</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Чтение данных, представленных в тексте и таблице.</p> <p>5. Уровень сложности: Средний.</p> <p>6. Формат ответа: Задание с несколькими краткими ответами</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 1 или 2 балла):</p>
<p>Задание 2, Вопрос 2 <b>Какой же глубины копать колодец?</b></p>	<p>1. Содержательная область: Пространство и форма</p> <p>2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность</p> <p>3. Компетентностная область: Рассуждать. Оценивать</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Адаптировать приведенный алгоритм построения, следуя возникшим обстоятельствам, оценка результата по чертежу.</p> <p>5. Уровень сложности: Высокий.</p> <p>6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 5, 8 или 10 баллов):</p>
<p>Задание 2, Вопрос 3 <b>Глубина</b></p>	<p>Область содержания: Изменение и зависимость</p> <p>2. Контекст: Научная деятельность</p> <p>3. Компетентностная область: Формулировать. Применять</p>

<b>колодца.</b>	<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>Задание 2, Вопрос 4 <b>Формула глубины колодца.</b></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>

## 2 вариант

Номер задания	Характеристика задания
<p><b>Задание «Жигулевская кругосветка»</b> 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><b>Вопрос 2. Байдарка</b> 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>
<p><b>Гора Стрельная</b> Задание 1 Вопрос 3</p>	<p>Содержательная область: Пространство и форма</p> <p>2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность</p> <p>3. Компетентностная область: Рассуждать. Интерпретировать</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Алгоритм построения, основанный на признаке подобия треугольников.</p> <p>5. Уровень сложности: Средний.</p> <p>6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 3, 7 или 8 баллов):</p>
<p><b>Скоростная Жигулевская кругосветка</b></p>	<p>1. Содержательная область: Неопределенность и данные</p> <p>2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность</p>

<p>Задание 1 Вопрос 4</p>	<p>3. Компетентностная область: рассуждать / Оценивать</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Составление алгоритма выявления победителя гонки. Составление алгоритма нахождения времени прохождения дистанции экипажами, участниками соревнования.</p> <p>5. Уровень сложности: Высокий</p> <p>6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 5, 8 или 10 баллов):</p>
<p>Задание «Квадрокоптер» Задание 2 Вопрос 1</p>	<p>Характеристика задания</p> <p>1. Содержательная область: Количество</p> <p>2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность</p> <p>3. Компетентностная область: Извлекать</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Чтение данных, представленных в тексте и таблице.</p> <p>5. Уровень сложности: Низкий.</p> <p>6. Формат ответа: Задание с одним кратким ответом</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 1 или 2 балла):</p>
<p><b>Квадрокоптер.</b> Задание 2 Вопрос 2</p>	<p>1. Содержательная область: Количество</p> <p>2. Контекст: Личная жизнь</p> <p>3. Компетентностная область: Применять</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Нахождение процента от числа</p> <p>5. Уровень сложности: Средний.</p> <p>6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста)</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 3 или 6 баллов):</p>
<p><b>Ширина реки</b> Задание 2 Вопрос 3</p>	<p>1. Содержательная область: Пространство и форма</p> <p>2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность</p> <p>3. Компетентностная область: Применять</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Адаптировать приведенный алгоритм построения, следуя условиям.</p> <p>5. Уровень сложности: Средний.</p> <p>6. Формат ответа: С развернутым ответом (в виде текста)</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 3, 7 или 8 баллов):</p>
<p><b>Беспилотники</b> Задание 2 Вопрос 4</p>	<p>1. Содержательная область: Пространство и форма</p> <p>2. Контекст: Образование/Профессиональная деятельность</p> <p>3. Компетентностная область: Рассуждать. Оценивать</p> <p>4. Объект оценки (предметный результат): Составление истинных утверждений</p> <p>5. Уровень сложности: Высокий.</p> <p>6. Формат ответа: с развернутым ответом (в виде текста или в виде рисунка и текста)</p> <p>7. Критерии оценивания (0, 5, 8 или 10 баллов):</p>



## **Основные результаты диагностической работы.**

В диагностической работе приняло участие 22 обучающихся, что составляет 79% от общего состава 9 классов, которым на 01.04.2022 года исполнится 15 лет. 21 % обучающихся отсутствовали по уважительной причине по состоянию здоровья. По результатам тестирования получены следующие результаты: ниже порогового-9 % ,2 уровень-9%, 3 уровень-64 %, 4 уровень -18 %, 5 уровень-0 %.

### **Динамика результатов.**

По сравнению с входным мониторингом математической грамотности от 07.10.2021 года наблюдается положительная динамика : среднего уровня на 29 %, снижение недопустимого и низкого уровней на 40%.

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 вычленении 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.**

#### **Принятие управленческих решений на уровне ОУ:**

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.

#### **2.Учителям математики Латыповой Ю.Р и Силаньевой О.В .**

1.Учителям математики необходимо увеличить долю заданий, направленных на развитие математической грамотности, компенсацию метапредметных дефицитов;

использовать задания, развивающие пространственное воображение обучающихся, задания на математические рассуждения, в которых потребуется размышлять над аргументами, обоснованиями и выводами, над различными способами представления ситуации на языке математики, над рациональностью применяемого математического аппарата, над возможностями оценки и интерпретации полученных результатов с учетом особенностей предлагаемой ситуации; отрабатывать

на занятиях ситуации, требующие принятия решений с учетом предлагаемых условий или дополнительной информации.

2. 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

3.. 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 .

4. 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.

5. 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 ШМО:**

1. Руководителям школьных методических объединений и учителям- предметникам 9-х классов 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 классов рассмотрена на заседании педагогического совета № 3 от 27.12.2021 года и заседании методического объединения естественно-научного

цикла № 3 от 24.12.21 года.

Заместитель директора по УВР Логвина Л.И. /Логвина Л.И./

С содержанием справки ознакомлены:

Латыпова Ю.Р. /Латыпова Ю.Р./, учитель математики

Силантьева О.В. /Силантьева О.В./, учитель математики

Панкратова О.В. /Панкратова О.В./, классный руководитель 9 класса