

**Аналитическая справка
результатов мониторинга уровня функциональной грамотности
обучающихся 8 и 9 классов в МБОУ СОШ с.Виноградное
в ноябре-декабре 2023 года**

В соответствии с приказом МБОУ СОШ с.Виноградное от 27.10.2023 года «О проведении в РСО-Алания диагностических работ по функциональной грамотности обучающихся 8 – 9 классов в 2023 году» в период с 07.11.2023 года по 26.12.2023 года в МБОУ СОШ с.Виноградное был проведён мониторинг уровня сформированности функциональной грамотности по трём направлениям: математическое, читательское, естественнонаучное, посредством диагностических работ, размещенных на портале Российская Электронная Школа <https://fg.resh.edu.ru/>.

***Цель:** повышение качества общего образования посредством формирования функциональной грамотности у обучающихся; оценить уровень сформированности у учащихся читательской грамотности (далее – ЧГ), естественнонаучной грамотности (далее – ЕГ) и математической грамотности (далее – МГ) как составляющих функциональной грамотности (далее – ФГ); проанализировать основные направления работы школы по формированию и оценке функциональной грамотности.*

Формирование функциональной грамотности учащихся – одна из основных задач современного образования. Уровень сформированности функциональной грамотности – показатель качества образования в масштабах от школьного до государственного.

Читательская грамотность – это способность к чтению и пониманию учебных текстов, умение извлекать информацию из текста, интерпретировать, использовать ее при решении учебных, учебно-практических задач и в повседневной жизни. Читательская грамотность – это базовый навык функциональной грамотности.

Математическая грамотность — это способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Она включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления.

Естественнонаучная грамотность — это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

В мониторинге приняли участие обучающиеся 8 – 9 классов.

Контрольно измерительные материалы, представленные для проведения мониторинга, нацелены на проверку практических навыков функциональной грамотности. Задания, предложенные в мониторинге, призваны исследовать состояние читательской, математической и естественнонаучной грамотности 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.

График проведения диагностических работ

Класс	7-19 ноября 2023 года	20 ноября – 10 декабря 2023 года	11-26 декабря 2023 года
8	Читательская грамотность 8 класс. Диагностическая работа 2022. Вариант 2 Задания: «Гольфстрим», «Гуманитарии и технари»	Математическая грамотность 8 класс. Диагностическая работа 2021. Вариант 2. Задания: «Инфузия», «Многоярусный торт»	Естественнонаучная грамотность 8 класс. Диагностическая работа 2022. Вариант 1. Задания: «Агент 000», «Ветряк»
9	Математическая грамотность 8 класс. Диагностическая работа 2021. Вариант 2. Задания: «Инфузия», «Многоярусный торт»	Естественнонаучная грамотность 9 класс. Диагностическая работа 2022. Вариант 2. Задания: «Почему мы видим так, а не иначе?», «Зеленая энергетика»	Читательская грамотность 8 класс. Диагностическая работа 2022. Вариант 2. Задания: «Гольфстрим», «Гуманитарии и технари»

Время продолжительности тестирования 40 минут. Тестирование проводилось в режиме онлайн.

По окончании работы учителями – экспертами была проведена работа по проверке работ.

Результаты выполнения заданий по направлениям функциональной грамотности представлены в таблице:

Направление грамотности	Дата проведения	Всего/писало	Класс	Уровни сформированности функциональной грамотности				
				Недостаточный Чел/%	Низкий Чел/%	Средний Чел/%	Повышенный Чел/%	Высокий Чел/%
Математическая	30.11	20/26	8	0	2(10%)	8(40%)	6(30%)	4(20%)
	17.11-18.11	22/27	9	1(4,5%)	0	13(59,1%)	59(22,8%)	3(13,6%)
Читательская	16.11-17.11	23/26	8	2 (8,7%)	10(43%)	3 (13%)	6 (26%)	2 (8,7%)
	19.12.2023	20/27	9	0	3(15%)	8(40%)	6(30%)	3(15%)
Естественнонаучная	15.12.2023	19/26	8	0	2(10,5%)	7(33,8%)	8(42,2%)	2(10,5%)
	24.11, 8.12	19/27	9	5(26%)	5(26%)	5(26%)	4(22%)	0
				6,6%	17,5%	35,5%	30%	11,4%

В соответствии с данными представленными в таблице можно сделать вывод о том, что в основном диагностируется средний и повышенный уровень сформированности функционально грамотности у учащихся. В среднем недостаточный уровень составляет 6,6 %, низкий – 17,5%, средний – 35,5%, повышенный – 30 % и высокий -11,4%.

1. Читательская грамотность

1.1. Основные подходы к моделированию заданий для оценки читательской грамотности учащихся 8, 9 классов

При разработке инструментария по направлению читательская грамотность выдержана следующая идеология: читательская грамотность, проявляющаяся в осознании непрерывных (сплошных) текстов – включая литературные тексты – остается ценной, но при этом сделан акцент на оценивании понимания информации из *многочисленных разнообразных* текстовых или других источников, что предусматривает сформированность таких умений, как анализ, синтез, интеграция и интерпретация информации, сравнение информации, полученной из разных источников, оценка достоверности текстов, интерпретация и обобщение информации из нескольких *отличающихся* источников. Актуализирована оценка навыков чтения *составных* текстов, структура которых специфична по способу предъявления информации на основе тематического единства текстов разных видов.

Общая классификация текстов, принятая в заданиях по ЧГ за основу. В связи с включением визуальных изображений в тексты, они делятся на **сплошные тексты** (без изображений) и **несплошные тексты** (включающие визуальные ряды, необходимые для понимания текста, с большей или меньшей степенью слияния с текстом). Вместе с тем, визуальные изображения могут быть предложены для анализа как источник информации и отдельно, самостоятельно.

В диагностической работе представлены задачи на оценку следующих компетентностных областей:

1. Найти и извлечь (*информацию из текста*).
2. Интегрировать и интерпретировать (*информацию из текста*).
3. Осмыслить и оценить (*информацию из текста*).
4. Использовать (*информацию из текста*)

Распределение задач по компетентностным областям в диагностической работе представлено в таблице 3.

Компетентностная область	Количество задач 8, 9 класс
	Вариант 2
Находить и извлекать информацию	4
Интегрировать и интерпретировать информацию	9
Оценивать содержание и форму текста, а также использовать информацию из текста	2
Использовать информацию из текста	1

Уровень сложности задания (распределение заданий по отдельным категориям).

Задания различаются по уровню сложности: низкий, средний и высокий.

Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности	Вариант 2
Низкий	3
Средний	10
Высокий	3
Итого	16

Система оценки выполнения диагностической работы

В работу входят задания, которые оцениваются одним баллом и двумя баллами.

Максимальный балл составляет 17 баллов.

Выполнение заданий оценивается автоматически компьютерной программой или экспертом в зависимости от типа заданий.

Критерии оценивания заданий. Задания с кратким или развернутым ответом оцениваются в 1, 0 (верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов) или 2, 1, 0 баллов (полный верный ответ – 2 балла, частично верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов).

1.2. Результаты выполнения диагностической работы по читательской грамотности обучающихся 8 и 9 классов

9	8	Читательская грамотность 8 класс. Диагностическая работа 2022. Вариант 2 Задания: «Гольфстрим», «Гуманитарии и технари»
---	---	--

В диагностической работе по читательской грамотности приняли участие 23 обучающихся 8 классов (88%) и 20 обучающихся 9 классов (74%).

Распределение результатов участников диагностической работы по уровням сформированности читательской грамотности показано в таблице.

Направление грамотности	Дата проведения	Всего/писало	Класс	Уровни сформированности функциональной грамотности				
				Недостаточный Чел/%	Низкий Чел/%	Средний Чел/%	Повышенный Чел/%	Высокий Чел/%
Читательская	16.11-17.11	23/26	8	2 (8,7%)	10(43%)	3 (13%)	6 (26%)	2 (8,7%)
	19.12.2023	20/27	9	0	3(15%)	8(40%)	6(30%)	3(15%)

Из таблицы видно, что процент **восьмиклассников**, которые показали высокий и повышенный уровень сформированности читательской грамотности составляет 34,7%. А тех, участников ДР, кто показал низкий и недостаточный уровни – большинство (51,7%).

Высокий и повышенный уровни сформированности читательской грамотности среди **девятиклассников** достигли 45% участников ДР, и всего 15% показали низкий уровень.

Следует отметить, что обучающиеся, показавшие низкий и недостаточный уровни при выполнении диагностической работы столкнулись с трудностями, связанными недостаточным опытом выполнения заданий, направленных на формирование и оценку читательской грамотности, как направления функциональной грамотности. Эти группы обучающихся продемонстрировали недостаточный уровень сформированности знаний, умений и навыков, обеспечивающих нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде.

По читательской грамотности успешнее всего применили знания требующие находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в одном фрагменте текста, оценивать содержание текста или его элементов (примеров, аргументов, иллюстраций и т.п.) относительно целей автора, использовать информацию из текста для решения практической задачи с привлечением фоновых знаний; хуже справились с заданиями на умения делать выводы и обобщения на основе информации, представленной в одном фрагменте текста, делать выводы на основе сравнения данных, обнаруживать противоречия, содержащиеся в одном или нескольких текстах, понимать значение слова или выражения на основе контекста, находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста, оценивать форму текста (структуру, стиль и т.д.), целесообразность использованных автором приёмов.

План диагностической работы по читательской грамотности (8 класс)

Вариант 2

<i>№ задания</i>	<i>Содержательная область</i>	<i>Компетентностная область</i>	<i>Объект оценки</i>	<i>Тип проверки (экспертный/программный)</i>	<i>Балл за выполнение</i>	<i>Процент выполнения 8 кл</i>	<i>Процент выполнения 9 кл</i>
Гольфстрим							
1.	Смысл жизни	Находить и извлекать информацию	Находить и извлекать одну единицу информации	Программный	1	74%	75%
2.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Делать выводы на основе интеграции информации из разных частей текста или разных текстов	Программный	2	52%	80%
3.		Оценивать содержание и форму текста	Понимать назначение структурной единицы текста, использованного автором приёма	Программный	1	39%	55%
4.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Интерпретировать текст или его фрагмент, учитывая жанр или ситуацию функционирования текста	Программный	1	17%	70%
5.		Оценивать содержание и форму текста	Оценивать форму текста (структуру, стиль и т.д.), целесообразность использованных автором приемов	Программный	1	65%	70%
6.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Интерпретировать текст или его фрагмент, учитывая жанр или ситуацию функционирования текста	Экспертный	1	22%	30%
7.	Человек и природа	Находить и извлекать информацию	Определять наличие/отсутствие информации	Программный	1	43%	45%
8.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Делать выводы и обобщения на основе информации, представленной в одном фрагменте текста	Программный	1	48%	45%
9.		Находить и извлекать информацию	Находить и извлекать одну единицу информации	Программный	1	13%	25%

<i>№ задания</i>	<i>Содержательная область</i>	<i>Компетентностная область</i>	<i>Объект оценки</i>	<i>Тип проверки (экспертный/программный)</i>	<i>Балл за выполнение</i>	<i>Процент выполнения 8 кл</i>	<i>Процент выполнения 9 кл</i>
10.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Делать выводы и обобщения на основе информации, представленной в одном фрагменте текста	Программный	1	61%	90%
11.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)	Программный	1	35%	75%
Гуманитарии и технари							
12.	Внутренний мир человека	Интегрировать и интерпретировать информацию	Понимать значение слова или выражения на основе контекста	Программный	1	57%	70%
13.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)	Программный	1	43%	75%
14.		Находить и извлекать информацию	Находить и извлекать одну единицу информации	Программный	1	48%	75%
15.		Интегрировать и интерпретировать информацию	Делать выводы на основе интеграции информации из разных частей текста или разных текстов	Экспертный	1	43%	35%
16.		Использовать информацию из текста	Использовать информацию из текста для решения практической задачи с привлечением фоновых знаний	Экспертный	1	52%	25%

2. Естественнонаучная грамотность

2.1. Основные подходы к моделированию заданий для оценки естественнонаучной грамотности учащихся 8, 9 классов

Согласно определению известного психолога А. А. Леонтьева¹, функциональная грамотность предполагает способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки естественно-научной грамотности выбрана концепция современного международного исследования PISA (Programme for International Students Assessment), результаты которого используются многими странами мира для модернизации содержания и процесса обучения.

В разрабатываемом российском мониторинге функциональной грамотности естественно-научная грамотность понимается так же, как и в исследовании PISA. В исследовании PISA естественно-научную грамотность определяют три основные компетенции:

- научное объяснение явлений;
- применение естественно-научных методов исследования;
- интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

В измерительном инструментарии (заданиях) мониторинга естественно-научной грамотности эти компетенции выступают в качестве *компетентностной области оценки*. В свою очередь, *объектом проверки* (оценивания) являются отдельные умения, входящие в состав трех основных компетенций естественно-научной грамотности. Основа организации оценки естественно-научной грамотности включает три структурных компонента:

- *контекст*, в котором представлена проблема;
- *содержание естественно-научного образования*, которое используется в заданиях;
- *компетентностная область*, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с естественно-научным содержанием, необходимым для её решения.

Принятое определение естественно-научной грамотности и составляющих ее компетенций повлекло за собой разработку особого инструментария исследования: учащимся предлагаются не типичные учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения и мониторинговых исследований естественно-научной подготовки, а *близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте* и разрешаемые доступными учащемуся средствами естественно-научных предметов.

Общая характеристика диагностической работы 8 класс:

Содержательная область оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Распределение заданий по содержательным областям

Содержательная область	Число заданий в работе	
	Вариант 1	
Живые системы	-	
Физические системы	7	
Науки о Земле	2	
Итого	9	

Компетентностная область оценки (распределение заданий по отдельным компетентностным областям)

Распределение заданий по компетентностным областям

Компетентностная область	Число заданий в работе	
	Вариант 1	
Научное объяснение явлений	5	
Применение естественно-научных методов исследования	2	
Интерпретация данных и использование научных доказательств для	2	

получения выводов		
Итого	9	

Уровень сложности задания (распределение заданий по отдельным уровням).

В работу входят задания трех уровней сложности: низкий, средний, высокий.

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности	Число заданий в работе	
	Вариант 1	
Низкий	2	
Средний	5	
Высокий	2	
Итого	9	

Время выполнения диагностической работы составляет 40 минут.

Система оценки выполнения диагностической работы.

В работу входят задания, которые оцениваются одним баллом и двумя баллами.

В варианте 1 заданий, которые оцениваются одним баллом, – 6, двумя баллами –

3.

Максимальный балл по варианту 1 составляет 12 баллов.

Выполнение отдельных заданий оценивается автоматически компьютерной программой или экспертом в зависимости от типа заданий.

Задания с выбором одного ответа, кратким ответом и некоторые задания с выбором нескольких верных ответов и развернутым ответом оцениваются в 1 балл или 0 баллов. Ряд заданий с развернутым ответом и с выбором нескольких верных ответов оцениваются в 2, 1, 0 баллов: полный верный ответ – 2 балла, частично верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов.

Общая характеристика диагностической работы 9 класс:

Содержательная область оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Распределение заданий по содержательным областям

Содержательная область	Число заданий в работе	
	Вариант 2	
Живые системы		5
Физические системы		7
Итого		12

Компетентностная область оценки (распределение заданий по отдельным компетентностным областям)

Распределение заданий по компетентностным областям

Компетентностная область	Число заданий в работе	
	Вариант 2	
Научное объяснение явлений		5
Применение естественно-научных методов исследования		3
Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов		4
Итого		12

Уровень сложности задания (распределение заданий по отдельным уровням).

В работу входят задания трех уровней сложности: низкий, средний, высокий.

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности	Число заданий в работе	
	Вариант 2	
Низкий		3
Средний		7
Высокий		2
Итого		12

2.2. Результаты выполнения диагностической работы по естественнонаучной грамотности обучающимися 8 и 9 классов

Естественнонаучная грамотность 9 класс. Диагностическая работа 2022. Вариант 2. Задания: «Почему мы видим так, а не иначе?», «Зеленая энергетика»	Естественнонаучная грамотность 8 класс. Диагностическая работа 2022. Вариант 1. Задания: «Агент 000», «Ветряк»
---	--

В диагностической работе по естественнонаучной грамотности приняли участие 19 обучающихся 8 классов (73%) и 19 обучающихся 9 классов (70%).

Распределение результатов участников диагностической работы по уровням сформированности естественнонаучной грамотности показано в таблице.

Направление грамотности	Дата проведения	Всего /писало	Класс	Уровни сформированности функциональной грамотности				
				Недостаточный Чел/%	Низкий Чел/%	Средний Чел/%	Повышенный Чел/%	Высокий Чел/%
Естественнонаучная	15.12.2023	19/26	8	0	2(10,5%)	7(33,8%)	8(42,2%)	2(10,5%)
	24.11, 8.12	19/27	9	5(26%)	5(26%)	5(26%)	4(22%)	0

Высокий и повышенный уровень сформированности ЕГ показали 52,7% обучающихся 8 класса, участников ДТ. Низкий и недостаточный уровни у 10,5% восьмиклассников.

Высокий и повышенный уровни сформированности ЕГ среди девятиклассников, участников ДР достигли всего 22%, но очень высок процент тех, кто показал низкий и недостаточный уровни – 52%.

Обучающиеся, показавшие низкий и недостаточный уровни сформированности естественнонаучной грамотности, как правило, имеют ограниченные знания, которые они могут применять только в знакомых ситуациях. Они могут давать очевидные объяснения, которые явно следуют из имеющихся данных. Кроме этого, обучающиеся испытывают трудности при самостоятельной формулировке описаний, объяснений и выводов. Это свидетельствует о дефицитах в сформированности умений письменной речи с использованием естественнонаучной терминологии.

Анализ полученных результатов естественнонаучной грамотности позволяет сделать следующие выводы:

- более половины обучающихся 9 классов, участников ДТ, не владеют компетенциями естественнонаучной грамотности;
- освоение каждой компетенции среди девятиклассников, участников ДТ, не продемонстрировал никто;
- обучающиеся 8 класса показали самый большой процент (94,7%) освоения по компетенции «Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов», а по компетенции «Научное объяснение явлений», самый низкий процент (36,8%);
- обучающиеся 9 класса лучше справились с заданиями на умения «Применение естественно-научных методов исследования» - выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки (68,4%). Хуже выполнили задания на умения «Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов» - 5,26%.

**ПЛАН ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ (8 класс)
ВАРИАНТ № 1**

<i>№ задания</i>	<i>Содержательная область</i>	<i>Компетентностная область</i>	<i>Объект оценки</i>	<i>Тип проверки (экспертная/программная)</i>	<i>Балл за выполнение</i>	<i>Процент выполнения 8 кл</i>
АГЕНТ 000						
1	Физические системы	Научное объяснение явлений	Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	Программная	1	89%
2	Физические системы	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Программная	1	84%
3	Физические системы	Научное объяснение явлений	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Экспертная	2	36,8%
4	Физические системы	Применение естественно-научных методов исследования	Описывать или оценивать способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений	Программная	1	73,7%
ВЕТРЯК						
5	Физические системы	Научное объяснение явлений	Применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления	Программная	1	73,7%
6	Физические системы	Научное объяснение явлений	Объяснять принцип действия технического устройства или технологии	Экспертная	1	68,4%
7	Физические системы	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Программная	1	94,7%
8	Науки о Земле	Применение естественно-научных методов исследования	Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	Экспертная	2	63%
9	Науки о Земле	Научное объяснение явлений	Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	Программная	2	79%

**ПЛАН ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ (9 класс)
ВАРИАНТ № 2**

<i>№ задания</i>	<i>Содержательная область</i>	<i>Компетентностная область</i>	<i>Объект оценки</i>	<i>Тип проверки (экспертная/программная)</i>	<i>Балл за выполнение</i>	<i>Процент выполнения 9 кл</i>
ПОЧЕМУ МЫ ВИДИМ ТАК, А НЕ ИНАЧЕ?!						
1	Живые системы	Научное объяснение явлений	Применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления	Программная	1	21,1%
2	Живые системы	Применение естественно-научных методов исследования	Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки	Программная	1	68,4%
3	Живые системы	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Экспертная	2	5,26%
4	Живые системы	Применение естественно-научных методов исследования	Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	Экспертная	2	73,7%
5	Живые системы	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	Интерпретировать и приводить обоснование	Программная	1	15,8%
«ЗЕЛЁНАЯ» ЭНЕРГЕТИКА						
6	Физические системы	Научное объяснение явлений	Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	Программная	1	36,8%
7	Физические системы	Применение естественно-научных методов исследования	Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	Программная	1	57,9%
8	Физические системы	Научное объяснение явлений	Применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления	Экспертная	2	36,8%
9	Физические системы	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	Распознавать и формулировать цель данного исследования	Программная	1	52,6%

10	Физические системы	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	Оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников	Программная	2	52,6%
11	Физические системы	Научное объяснение явлений	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Программная	1	15,8%
12	Физические системы	Научное объяснение явлений	Объяснять принцип действия технического устройства или технологии	Экспертная	2	47,4%

3. Математическая грамотность

3.1. Характеристика диагностического инструментария исследования уровня математической грамотности учащихся 8 и 9 классов

Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки МГ выбрана концепция современного международного исследования PISA (Programme for International Students Assessment), результаты которого используются многими странами мира для модернизации содержания и процесса обучения.

В разрабатываемом российском мониторинге функциональной грамотности математическая грамотность понимается так же, как и в исследовании PISA: как «Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира».

Основа организации оценки математической грамотности включает три структурных компонента:

- *контекст*, в котором представлена проблема;
- *содержание математического образования*, которое используется в заданиях;
- *мыслительная деятельность (компетентностная область)*, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения.

Принятое определение математической грамотности повлекло за собой разработку особого инструментария исследования: учащимся предлагаются не типичные учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения и мониторинговых исследований математической подготовки, а *близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики.*

Общая характеристика диагностической работы:

Содержательная область оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Распределение заданий по содержательным областям

Содержательная область	Число заданий в работе	
		Вариант 2
Количество		1
Пространство и форма		1
Изменение и зависимости		6
Неопределенность и данные		-
Итого		8

Компетентностная область оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Распределение заданий по компетентностным областям

Компетентностная область	Число заданий в работе	
		Вариант 2
Формулировать		2
Применять		2
Интерпретировать/оценивать		2
Рассуждать		2
Итого		8

Уровень сложности задания (распределение заданий по отдельным категориям)

Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности	Число заданий в работе	
		Вариант 2
Низкий		3
Средний		3
Высокий		2
Итого		8

Система оценки выполнения диагностической работы

В работу входят задания, которые оцениваются одним баллом (2 задания), двумя баллами (6 заданий).

Максимальный балл составляет 14 баллов.

Выполнение отдельных заданий оценивается автоматически компьютерной программой или экспертом в зависимости от типа заданий.

Критерии оценивания заданий. Как правило, задания с кратким, развернутым ответом, выбором нескольких ответов оцениваются в 2, 1 или 0 баллов: полный верный ответ – 2 балла, частично верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов. Задания с выбором одного верного ответа оцениваются в 1 или 0 баллов.

3.2. Результаты выполнения диагностической работы по математической грамотности обучающимися 8 и 9 классов (работа одна – ДР2021 Вар.2)

**Математическая
грамотность**
8 класс.
Диагностическая
работа 2021.
Вариант 2.
Задания:
«Инфузия»,
«Многоярусный
торт»

В диагностической работе по математической грамотности приняли участие 20 обучающихся 8 классов – 77% и 22 обучающихся 9 классов, что составило 81,5% .

Распределение результатов участников диагностической работы по уровням сформированности математической грамотности показано в таблице

Направление грамотности	Дата проведения	Всего /писало	Класс	Уровни сформированности функциональной грамотности				
				Недостаточный Чел/%	Низкий Чел/%	Средний Чел/%	Повышенный Чел/%	Высокий Чел/%
Математическая	30.11	20/26	8	0	2(10%)	8(40%)	6(30%)	4(20%)
	17.11-18.11	22/27	9	1(4,5%)	0	13(59,1%)	59(22,8%)	3(13,6%)

Из таблицы видно, что высокий и повышенный уровень сформированности МГ показали 50% обучающихся 8 класса, участников ДТ. Низкий и недостаточный уровни у 10% восьмиклассников.

Высокий и повышенный уровни сформированности МГ среди девятиклассников, участников ДР достигли всего 36,4%, высокий процент показали обучающиеся со средним уровнем – 59,1%; процент тех, кто показал низкий и недостаточный уровни – 4,5%.

Обучающиеся, показавшие низкий и недостаточный уровни сформированности математической грамотности, как правило, имеют ограниченные знания, которые они могут применять только в относительно знакомых ситуациях. Для них характерно прямое применение только хорошо известных математических знаний в знакомой ситуации и выполнение очевидных вычислений.

Анализ полученных результатов математической грамотности позволяет сделать следующие выводы:

- почти 4,5% обучающихся 9 класса и 10% обучающихся 8 класса показали низкий и недостаточный уровни сформированности математической грамотности;
- 20% обучающиеся 8 и 13,6% обучающихся 9 классов, участников ДТ, владеют

всеми компетенциями математической грамотности;

– обучающиеся 8 класса показали самый большой процент освоения по компетенции «Применять» - «Вычислять по формуле, переводить из одной единицы измерения в другую (из литров в миллилитры, из часов в минуты), округлять числа» (95,4%), а самый низкий по компетенции «Формулировать» - «Использовать формулу площади круга для решения задач, использовать прямо пропорциональную зависимость величин, проводить округление до заданного разряда» (5%);

– наибольшее количество обучающихся 9 класса продемонстрировали освоение компетенции «Интерпретировать» - «Извлекать информации из текста, переводить из одной единицы измерения в другую (из часов в минуты, из литров в миллилитры), вычислять отношение величин» (100%), а умения по компетенции «Формулировать» - «Использовать формулу площади круга для решения задач, использовать прямо пропорциональную зависимость величин, проводить округление до заданного разряда» не сформированы ни у одного из участников ДР по математической грамотности.

План диагностических работ по математической грамотности

Вариант 2

<i>№ задания</i>	<i>Содержательная область</i>	<i>Компетентностная область</i>	<i>Объект оценки</i>	<i>Тип проверки (эксперт/программа)</i>	<i>Балл за выполнение</i>	<i>Процент выполнения 8 кл</i>	<i>Процент выполнения 9 кл</i>
ИНФУЗИЯ							
1	Изменение и зависимости	Интерпретировать	Извлекать информации из текста, переводить из одной единицы измерения в другую (из часов в минуты, из литров в миллилитры), вычислять отношение величин	Программа	2	75%	100%
2	Изменение и зависимости	Применять	Вычислять по формуле, переводить из одной единицы измерения в другую (из литров в миллилитры, из часов в минуты), округлять числа	Программа	2	95%	95,4%
3	Изменение и зависимости	Формулировать	Преобразовывать формулу, переводить из одной единицы измерения в другую (из часов в минуты, из литров в миллилитры)	Эксперт	2	45%	31,8%
4	Изменение и зависимости	Интерпретировать	Вычислять по формуле, распознавать прямую и обратную пропорциональности; сравнивать числа	Программа	2	75%	91%
МНОГОЯРУСНЫЙ ТОРТ							
5	Количество	Применять	Вычислять процент от числа в реальной ситуации	Программа	1	85%	86%
6	Изменение и зависимости	Формулировать	Использовать формулу площади круга для решения задач, использовать прямо пропорциональную зависимость величин, проводить округление до заданного разряда	Эксперт	2	5%	0%
7	Изменение и зависимости	Рассуждать	Использовать формулу длины окружности для решения задач, проводить округление по смыслу	Эксперт	2	45%	36,4%
8	Пространство и форма	Рассуждать	Использовать представления об измерениях прямоугольного параллелепипеда для решения задач	Программа	1	90%	77%

Выводы

Проведённый анализ результатов исследования уровня сформированности функциональной грамотности по трём направлениям (читательская грамотность, естественнонаучная грамотность и математическая грамотность) у обучающихся 8 и 9 классов позволяет сделать следующие выводы:

– 26% обучающихся 8 и 9 классов, участников диагностической работы по функциональной грамотности, столкнулись с трудностями, связанными недостаточным опытом выполнения заданий, направленных на формирование и оценку ФГ;

– при выполнении заданий по всем видам функциональной грамотности обучающиеся показали низкий уровень сформированности общеучебных умений, основным из которых является умение работать с информацией, представленной в различной форме (текстах, таблицах, диаграммах или рисунках);

– при выполнении заданий по направлению «Читательская грамотность» затруднения вызывают задания репродуктивного характера, в которых предлагаются несплошные тексты, а именно: найти информацию, данную в явном виде, соотнести информацию из различных источников и объединить её, а также задания, в которых надо высказать собственное мнение, основываясь на прочитанном тексте, и на внетекстовых знаниях;

– так как формат заданий по направлению «Естественнонаучная грамотность» отличался от обычного и был приближен к реальной жизни, то при выполнении заданий участники ДР столкнулись с трудностями, которые свидетельствуют о недостаточной практикоориентированности содержания естественнонаучного образования;

– участники ДР по направлению «Математическая грамотность» не смогли выйти за пределы привычных для них учебных ситуаций и применить свои знания для решения задач, включённых в работу;

– причины не очень высоких результатов по направлениям функциональной грамотности у большинства обучающихся 8 и 9 классов, участников ДР, могут быть связаны с тем, что в процессе обучения школьники имеют небольшой опыт выполнения заданий междисциплинарного характера, а развитие общеучебных умений осуществляется преимущественно в границах учебных предметов; обучающиеся редко оказываются в жизненных ситуациях (в том числе моделируемых в процессе обучения), в которых им необходимо решать социальные, научные и личные задачи.

Рекомендации:

Учителям – предметникам:

1. Проанализировать задания и причины затруднений учащихся, провести глубокий анализ типичных затруднений по всем направлениям функциональной грамотности.

2. Систематически использовать на уроках задания на расширение надпредметной сферы, включающей ключевые компетенции, соответствующие функциональной грамотности.

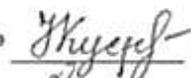
3. Использовать потенциал современных образовательных технологий, отдельных методик, приёмов, формирующих метапредметные результаты и способствующих развитию функциональной грамотности.

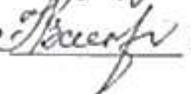
Администрации:

1. Проанализировать результаты мониторинга функциональной грамотности на методическом объединении учителей – предметников.

2. Скорректировать план методической работы школы, с целью повышения компетентности учителей – предметников в рамках формирования функциональной грамотности.

3. Рассмотреть возможность включения в план внеурочной деятельности на 2024-2025 учебный год, так же как и в 2023-2024 учебном году, курсов, направленных на развитие у учащихся функциональной грамотности.

Зам. дир. по УВР  Кусраева Н.А.

Зам. дир. по УВР  Гогичаева Н.В.