

**Анализ результатов исследования уровня  
функциональной грамотности обучающихся 8 и 9 классов  
МБОУ СОШ № 5 п. Тавричанка**

**Направления:** читательская, математическая, естественнонаучная грамотность.

**Цель работы:** оценить уровень сформированности у учащихся читательской грамотности (далее – ЧГ), естественнонаучной грамотности (далее – ЕГ) и математической грамотности (далее – МГ) как составляющих функциональной грамотности (далее – ФГ).

**Определения**

**Функциональная грамотность (ФГ)** - способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. В отличие от элементарной грамотности как способности личности читать, понимать, составлять короткие тексты и осуществлять простейшие арифметические действия, ФГ есть уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде.

**Читательская грамотность (ЧГ)** – способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни. **Естественно-научная грамотность (ЕГ)** – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественно-научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетенций: научно объяснять явления, оценивать и планировать научные исследования, научно интерпретировать данные и доказательства.

**Математическая грамотность (МГ)** – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

**1. Общая характеристика диагностической работы в рамках исследования уровня функциональной грамотности учащихся 8 и 9 классов**

Исследование уровня функциональной грамотности обучающихся 8 и 9 классов в прошлом в апреле 2024 года. Исследование проводилось в форме диагностических работ (далее – ДР) с использованием инструментария электронного банка тренировочных заданий Российской электронной школы (РЭШ).

**Таблица 1 Варианты диагностических работ для оценки уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся 8 и 9 классов**

№	Направление	8 класс	9 класс
1	Читательская грамотность	Диагностическая работа 2020. Вариант 2. Задания: «Орлы», «Профессии»	Диагностическая работа 2022. Вариант 2. Задания: «Не факт»
2	Математическая грамотность	Диагностическая работа 2021. Вариант 1. Задания: «Сезонный грипп», «Манспрда»	Диагностическая работа 2022. Вариант 2. Задания: «Покупка билетов в кинотеатр», «Опора для

			цветка»
3	Естественнонаучная грамотность	Диагностическая работа 2021. Вариант 1. Задания: «Кто дальше и кто быстрее», «Красный прилив»	Диагностическая работа 2020. Вариант 2. Задания: «На всех парусах», «Чай»

**Цель проведения ДР** по функциональной грамотности – оценить уровень сформированности у учащихся читательской грамотности (далее – ЧГ), естественнонаучной грамотности (далее – ЕГ) и математической грамотности (далее – МГ) как составляющих функциональной грамотности (далее – ФГ).

Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки ЧГ, ЕГ и МГ выбрана концепция современного международного исследования PISA (Programme for International Students Assessment).

Диагностика функциональной грамотности связана с выявлением уровня сформированности компетенций, как способности мобилизовать знания, умения, отношения и ценности при решении практических задач; проявлять рефлексивный подход к процессу обучения и обеспечивать возможность взаимодействовать и действовать в различных жизненных ситуациях, вырабатывая осознанную стратегию поведения. Для формирования и оценки каждого вида функциональной грамотности использовался задачный подход. Особенность заданий ФГ – их многофакторность и комплексный характер.

Основой для разработки заданий являлись различные ситуации реальной жизни, как правило, близкие и понятные обучающимся и требовавшие от них осознанного выбора

модели поведения. Задания включали в себя описание ситуации, представленной, как правило, в проблемном ключе и могли содержать текст, графики, таблицы, а также совокупность взаимосвязанных факторов и явлений, характеризующих определенный этап, период или событие. Контекст проблемной ситуации мотивировал обучающихся на выполнение нескольких взаимосвязанных вопросов-задач, объединённых общей содержательной идеей. В большинстве случаев одно задание, описывающее проблемную ситуацию, содержало две-три-четыре и более задач. Каждая задача в структуре комплексного задания – это законченный элемент, который классифицируется по нескольким категориям: *компетенция, тип знания, контекст, когнитивный уровень*. Их последовательное выполнение способствовало тому, что, двигаясь от задачи к задаче, обучающиеся погружались в ситуацию и приобретали как новые знания, так и функциональные навыки.

Содержательные области, представленные в задачах по направлениям функциональной грамотности, показаны в таблице 1.

**Таблица 2 Содержательные области оценки**

<i>ЕГ</i>	<i>МГ</i>	<i>ЧГ</i>
Живые системы	Количество	Образование/профессиональная деятельность
Физические системы	Пространство и форма	Личный
Науки о Земле	Изменение и зависимости	Множественный
-	Неопределенность и	-

данные
--------

Для заданий по всем видам грамотности были определены уровни сложности познавательных действий. Выделены следующие познавательные уровни:

- **Высокий.** Анализировать сложную информацию или данные, обобщать или оценивать доказательства, обосновывать, формулировать выводы, учитывая разные источники информации, разрабатывать план или последовательность шагов, ведущих к решению проблемы.

- **Средний.** Использовать и применять понятийное знание для описания или объяснения явлений, выбирать соответствующие процедуры, предполагающие два шага или более, интерпретировать или использовать простые наборы данных в виде таблиц или графиков.

- **Низкий.** Выполнять одношаговую процедуру, например, распознавать факты, термины, принципы или понятия, или найти единственную точку, содержащую информацию, на графике или в таблице.

По всем направлениям функциональной грамотности, в заданиях ДР преобладают низкий и средний уровни сложности.

**Таблица 3** Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности и	ЕГ		МГ		ЧГ	
	8 класс	9 класс	8 класс	9 класс	8 класс	9 класс
Низкий	2	4	2	3	6	4
Средний	5	8	4	3	7	7
Высокий	2	3	2	2	3	5
<b>Всего</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>16</b>

Для оценивания результатов выполнения работы использовался общий балл по каждому направлению функциональной грамотности. А на основе суммарного балла, полученного участниками ДР за выполнение всех заданий, определялся уровень сформированности функциональной грамотности по каждому направлению. Выделено пять уровней сформированности функциональной грамотности: недостаточный, низкий, средний, повышенный и высокий.

В представленном анализе выявления уровней сформированности ФГ предложены следующие показатели: процент сформированности уровней функциональной грамотности по каждому направлению.

## **2. Читательская грамотность**

### **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.

Приводим в кратком виде общую классификацию текстов, принятую 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 4.

Таблица 4

Компетентная область	Количество задач	
	8 класс	9 класс
Находить и извлекать информацию	5(31%)	4(25%)
Интегрировать и интерпретировать информацию	7(44%)	6(38%)
Оценивать содержание и форму текста, а также использовать информацию из текста	4(25%)	4(25%)
Использовать информацию из текста	0	2(13%)

Уровень сформированности читательской грамотности оценивался ...

### 2.1. Результаты выполнения диагностической работы по читательской грамотности обучающимися 8 и 9 классов

В диагностической работе по читательской грамотности приняли участие 45 обучающихся 8 классов и 40 обучающихся 9 классов, что составило 100% от общего количества обучающихся соответственно.

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

Таблица 4

	Высокий	Повышен ный	Средний	Низкий	Недостаточ ный
8 класс	15	26	4	0	0
9 класс	4	31	5	0	0

Из таблицы видно, что процент **восьмиклассников**, которые показали высокий и повышенный уровень сформированности читательской грамотности достаточно высокий –91%. На среднем уровне справились 9% учащихся, низкий и недостаточный уровень показали 0%.

Высокий и повышенный уровни сформированности читательской грамотности среди девятиклассников достигли 88% участников ДР, на среднем уровне справились 13% обучающихся, показали недостаточный и низкий уровни 0%.

#### Результаты выполнения заданий по функциональной грамотности 8 класс

№ задания	уровень сложности задания (низкий, средний, высокий)	количество обучающихся, <b>выполнявших</b> задание	количество обучающихся, <b>справившихся</b> с заданием (получивших кол-во баллов, отличное от "0")
1	низкий	45	36
2	низкий	45	26
3	средний	45	44
4	средний	45	40
5	средний	45	44
6	высокий	45	43
7	высокий	45	28
8	средний	45	33

9	низкий	45	39
10	средний	45	43
11	высокий	45	45
12	низкий	45	37
13	низкий	45	45
14	низкий	45	44
15	средний	45	45
16	средний	45	31

**Форма 3. Результаты выполнения заданий по функциональной грамотности 9 класс**

№ задания в варианте	Номер задания в комплексном задании	Что оценивается в задании (объект оценки)	Баллы за задание	Процент выполнения (школа)	Процент выполнения (выборка)
<b>Читательская грамотность. 9 класс. Диагностическая работа 2022. Вариант 2. 40 минут.</b>					
ЧГ. Не факт. 9 класс. Задания 1-3-6					
1	1	Обнаруживать противоречия, содержащиеся в одном или нескольких текстах	1	100	74

			1		
ЧГ. Не факт. 9 класс. 2022					
2	2	Устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)	1	100	88
			1		
ЧГ. Не факт. 9 класс. Задания 1-3-6					
3	2	Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста	2	86	82
			2		
ЧГ. Не факт. 9 класс. 2022					
4	4	Делать выводы на основе информации, представленной в одном фрагменте текста	1	23	55
5	5	Устанавливать взаимосвязи между элементами/частями текста или текстами	1	55	65
			2		
ЧГ. Не факт. 9 класс. Задания 1-3-6					
6	3	Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста	1	98	78
			1		
ЧГ. Не факт. 9 класс. 2022					
7	7	Устанавливать взаимосвязи между элементами/частями текста или текстами	1	90	81
9	9	Находить и извлекать одну единицу информации ИЛИ устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)	1	95	82
10	10	Делать выводы и обобщения на основе информации, представленной в одном фрагменте текста	1	28	58
11	11	Делать выводы на основе интеграции информации из разных частей текста или разных текстов	1	23	50

12	12	Находить и извлекать одну единицу информации	1	78	78
13	13	Различать факт и мнение	1	93	53
14	14	Использовать информацию из текста для решения практической задачи с привлечением фоновых знаний	2	76	58
15	15	Использовать информацию из текста для решения практической задачи без привлечения фоновых знаний	1	5	50
16	16	Находить и извлекать одну единицу информации ИЛИ устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)	2	79	60
			11		

№ задания	уровень сложности задания (низкий, средний, высокий)	количество обучающихся, <b>выполнивших</b> задание	количество обучающихся, <b>справившихся</b> с заданием (получивших кол-во баллов, отличное от "0")
1	средний	40	40
2	средний	40	40
3	низкий	40	39
4	средний	40	9
5	средний	40	23
6	низкий	40	39

7	средний	40	36
8	высокий	40	34
9	низкий	40	38
10	средний	40	11
11	высокий	40	7
12	низкий	40	31
13	высокий	40	37
14	средний	40	37
15	высокий	40	2
16	высокий	40	39

Следует отметить, что обучающиеся показали достаточно хороший уровень сформированности ЧГ при выполнении диагностической работы по сравнению с прошлым годом. Данные показатели свидетельствуют о том, что работа, направленная на формирование и оценку читательской грамотности, как направления функциональной грамотности в рамках уроков литературы и русского языка, проводится в системе.

Таким образом, эта группа обучающихся продемонстрировала достаточный 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.

### **3. Естественнонаучная грамотность**

#### **Основные подходы к моделированию заданий для оценки естественнонаучной грамотности учащихся 8, 9 классов**

Инструментарий по направлению естественнонаучная грамотность разрабатывался на основе инструментария PISA, в котором определяют три основные компетентностные области естественнонаучной грамотности:

- научное объяснение явлений;

- применение естественнонаучных методов исследования;
- интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов. Каждая компетентностная область ЕГ характеризуется группой умений:

**1. Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов:** преобразовать одну форму представления данных в другую; анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях; оценивать научные аргументы и доказательства из различных источников (например, газета, интернет, журналы);

**2. Применение методов естественно-научного исследования:** различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать; оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса; описать и оценить способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений;

**3. Научное объяснение явлений:** вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания; распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления; предложить объяснительные гипотезы.

Распределение задач по компетентностным областям в диагностической работе представлено в таблице 6.

Таблица 6

Компетентная область	Количество задач	
	8 класс	9 класс
Научное объяснение явлений	4(44%)	7(47%)
Применение естественно-научных методов исследования	3(33%)	4(27%)
Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	2(22%)	4(27%)

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

В диагностической работе по естественнонаучной грамотности приняли участие 45 обучающихся 8 классов и 40 обучающихся 9 классов, что составило 100% и 99% от общего количества обучающихся 8 и 9 классов.

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

Таблица 6

	Высокий	Повышенный	Средний	Низкий	Недостаточный

8 класс	35	8	2	0	0
9 класс	0	15	25	1	0

Высокий и повышенный уровень сформированности ЕГ показали 95% обучающихся 8 класса, участников ДТ. Низкий и недостаточный уровни у 0% восьмиклассников.

Высокий и повышенный уровни сформированности ЕГ среди девятиклассников, участников ДР достигли всего 38%, но очень высок процент тех, кто показал низкий и недостаточный уровни – 3%.

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:

– большинство обучающихся 8 классов, участников ДТ, владеют компетенциями естественнонаучной грамотности на высоком уровне (78%);

– обучающиеся 9 классов показали самый большой процент (63%) владеют компетенциями естественнонаучной грамотности на среднем уровне

– освоение каждой компетенции среди девятиклассников, участников ДТ, продемонстрировали около 70% восьмиклассников и 68% девятиклассников.

### Форма 3. Результаты выполнения заданий по функциональной грамотности 8 класс

№ задания в варианте	Номер задания в комплексном задании	Что оценивается в задании (объект оценки)	Баллы за задание	Процент выполнения (школа)	Процент выполнения (выборка)
<b>Естественно-научная грамотность. Диагностическая работа (2021), вариант 1</b>					
ЕНГ. Кто дальше и кто быстрее. 8 кл.					
1	1	Применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления	1	89	53
2	2	Распознавать и формулировать цель данного исследования	1	98	82

3	3	Описывать или оценивать способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений	1	91	54
4	4	Применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления	2	48	29
5	5	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	1	96	65

6

ЕНГ. Красный прилив. 8 кл.

6	1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	1	96	76
7	2	Применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления	1	78	52
8	3	Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	2	88	46
9	4	Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки	1	93	60

5

№ задания	уровень сложности задания (низкий, средний, высокий)	количество обучающихся, <b>выполнявших</b> задание	количество обучающихся, <b>справившихся</b> с заданием (получивших кол-во баллов, отличное от "0")
1	средний	45	40
2	низкий	45	44
3	средний	45	42
4	высокий	45	41

5	средний	45	43
6	средний	45	43
7	низкий	45	36
8	высокий	45	43
9	средний	45	42

**Форма 3. Результаты выполнения заданий по функциональной грамотности 9 класс**

№ задания	уровень сложности задания (низкий, средний, высокий)	количество обучающихся, <b>выполнивших</b> задание	количество обучающихся, <b>справившихся</b> с заданием (получивших кол-во баллов, отличное от "0")
1	низкий	41	41
2	средний	41	32
3	средний	41	38
4	высокий	41	35

5	средний	41	23
6	низкий	41	40
7	средний	41	37
8	средний	41	38
9	средний	41	13
10	низкий	41	37
11	низкий	41	38
12	средний	41	18
13	средний	41	41
14	высокий	41	34
15	высокий	41	24

#### 4. Математическая грамотность

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

Математическое содержание заданий, включённых в инструментарий ДР по математической грамотности, представлено в четырёх категориях:

- *изменение и зависимости* – задания, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах, т.е. с алгебраическим материалом;

- *пространство и форма* – задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. геометрическому материалу;

- *количество* – задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах материал чаще всего относится к курсу арифметики;

- *неопределённость и данные* – задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения статистики и вероятности. При разрешении проблем, предложенных в заданиях МГ, используются группы умений, характеризующие компетентностные области, которыми должны владеть обучающиеся:

**1. Формулирование ситуации математически:** мысленно конструировать ситуацию и трансформировать ее в форму, поддающуюся математической обработке, создавать математическую модель, отражающую особенности описанной ситуации; определять переменные, понимать условия и допущения, облегчающие подход к проблеме или ее решению;

**2. Применение математических понятий, фактов, процедур размышления:** воспроизведение простых математических действий, приемов, процедур; установление связей между данными из условия задачи при ее решении, в том числе устанавливая зависимость между данными, представленными в соседних столбцах таблицы,

диаграммы, составлять целое из заданных частей, заполнять таблицу; анализировать информацию, представленную в различных формах: текст, таблицы, диаграммы, схемы, рисунка, чертежи; применять процедуры размышления: планировать ход решения, выработать стратегию решения, аргументировать, использовать здравый смысл, перебор возможных вариантов, метод проб и ошибок, задавать самостоятельно точность данных с учетом условий задачи;

**3. Интерпретирование, использование и оценивание математических результатов:** обобщать информацию и формулировать вывод; анализировать использованные методы решения; находить и удерживать все условия, необходимые для решения и его интерпретации; проверять истинность утверждений; обосновывать вывод, утверждение, полученный результат;

**4. Математическое рассуждение:** уметь составлять план стратегии решения и применения его для разрешения комплексной проблемной ситуации; уметь проводить обоснованные рассуждения, обобщение и объяснение полученных результатов в новых ситуациях; требуется интуиция и творческий подход к выбору соответствующих методов, применение знаний из разных разделов программы, самостоятельная разработка алгоритма действий.

Распределение задач по компетентностным областям в диагностической работе представлено в таблице 7.

Таблица 7

**Количество задач по компетентностным областям МГ, представленным в диагностической работе**

Компетентная область	Количество задач	
	8 класс	9 класс
Формулировать ситуацию математически	3(37,5%)	2(25%)
Применять математические понятия, факты, процедуры размышления	1(112,5%)	3(37,5%)

Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты	2(25%)	0
математическое рассуждение	2(25%)	3(37,5%)
Итого заданий	8	8

### Результаты выполнения диагностической работы по математической грамотности обучающимися 8 и 9 классов

В диагностической работе по математической грамотности приняли участие 45 обучающихся 8 классов и 40 обучающихся 9 классов, что составило 100% и 99% от общего количества обучающихся.

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

Таблица 8

	Высокий	Повышенный	Средний	Низкий	Недостаточный
8 класс	6	36	3	0	0
9 класс	39	1	0	0	0

Из таблицы видно, что высокий и повышенный уровень сформированности МГ показали 93% обучающихся 8 класса, участников ДТ. Низкий и недостаточный уровни у 0 % восьмиклассников.

Высокий и повышенный уровни сформированности МГ среди девятиклассников, участников ДР достигли 100%, низкие показатели на уровне 0%.

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:

– результаты ДР демонстрируют, что 92% обучающихся 9 и 8 классов показали высокий и повышенный уровень сформированности математической грамотности;

– 5% обучающиеся 8 и 9 классов, участников ДТ, не владеют компетенциями математической грамотности;

### Форма 3. Результаты выполнения заданий по функциональной грамотности

№ задания в варианте	Номер задания в комплексном задании	Что оценивается в задании (объект оценки)	Баллы за задание	Процент выполнения (школа)	Процент выполнения (выборка)
----------------------	-------------------------------------	---	------------------	----------------------------	------------------------------

**Математическая грамотность. Диагностическая работа (2021), вариант 1**

МГ. Сезонный грипп. 8 кл.

1	1	Выполнять попарное сравнение величин на основе их оценки (не выполняя вычислений)	2	97	71
2	2	Анализировать данные таблицы, выполнять вычисления с десятичными дробями, упорядочивать десятичные числа, располагать в порядке убывания на диаграмме	2	100	63
			4		

МГ. Сезонный грипп

3	1	Анализировать данные таблицы, выполнять вычисления с десятичными дробями	1	100	72
4	2	Анализировать график реального процесса, строить аппроксимации	2	90	42
			3		

МГ. Сезонный грипп. 8 кл.

5	5	Выполнять вычисления с десятичными дробями, выполнять прикидку результата вычислений, сравнивать числа и отношения	1	100	82
			1		

МГ. Мансарда. 8 кл.

6	1	Применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления сторон прямоугольных треугольников	2	43	33
			2		

МГ. Мансарда, 2/3

7	1	Применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления сторон прямоугольных треугольников	2	44	22
			2		

МГ. Мансарда. 8 кл.

8	3	Применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления сторон прямоугольных треугольников	2	52	30
			2		

### Форма 3. Результаты выполнения заданий по функциональной грамотности 9 класс

№ задания в варианте	Номер задания в комплексном задании	Что оценивается в задании (объект оценки)	Баллы за задание	Процент выполнения (школа)	Процент выполнения (выборка)
<b>Математическая грамотность. 9 класс. Диагностическая работа 2022. Вариант 2. 40 минут</b>					
МГ. Покупка билетов в кинотеатр. 9 кл.					
1	1	Читать данные, представленные в таблице, тексте; сравнивать величины, выполнять вычисления с натуральными числами	2	100	80
2	2	Вычислять вероятность события, используя классическое определение вероятности случайного события; интерпретировать данные	1	95	74
3	3	Вычислять вероятность случайного события с использованием основных формул	2	40	27
			5		
МГ. Опора для цветка. 9 класс					
4	1	Распознавать знакомые геометрические фигуры в реальной конструкции, описывать элементы реальной конструкции на языке геометрии	2	98	69
5	2	Применять свойство жесткости треугольника, распознавать треугольники в различных конструкциях	1	100	83
6	3	А) Использовать подобие треугольников, теорему Пифагора или тригонометрию для вычисления длин отрезков; Б) Распознавать арифметическую прогрессию, находить число ее членов	2	49	30
7	4	Применять формулу суммы первых n членов арифметической прогрессии	2	100	67
8	5	Применять свойства чисел, делимость нацело	2	38	25

Самый большой процент освоения обучающимися 8 класса показали по компетенциям:

«Анализировать данные таблицы, выполнять вычисления с десятичными дробями, упорядочивать десятичные числа, располагать в порядке убывания на диаграмме», «Анализировать данные таблицы, выполнять вычисления с десятичными дробями», «Выполнять вычисления с десятичными дробями, выполнять прикидку результата вычислений, сравнивать числа и отношения» (100%), а самый низкий по компетенции «Применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления сторон прямоугольных треугольников» (43%);

– наибольшее количество обучающихся 9 класса продемонстрировали освоение компетенции «Читать данные, представленные в таблице, тексте; сравнивать величины, выполнять вычисления с натуральными числами», «Применять свойство жесткости треугольника, распознавать треугольники в различных конструкциях», «Применять формулу суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии» 100%, а умения по компетенции «Применять свойства чисел, делимость нацело сформированы только у 38% участников ДР по математической грамотности.

## **5. 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:

– при выполнении заданий по всем видам функциональной грамотности обучающиеся показали средний 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 практико-ориентированности содержания естественнонаучного образования;

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

– причины повышения показателей ДР по сравнению с прошлым годом по направлениям функциональной грамотности у большинства обучающихся 8 и 9 классов, участников ДР, могут быть связаны с тем, что в процессе обучения выполняются задания междисциплинарного характера, развиваются общеучебные умения; учителями-предметниками в рамках уроков применяются практико-

ориентированные задания, направленные на формирование функциональной грамотности обучающихся.

Если сравнивать показатели функциональной грамотности учащихся с входной диагностикой, то можно сказать об увеличении средних показателей ЧГ, ЕНГ, МГ, однако вместе с тем есть учащиеся, которые испытывают затруднения в выполнении практико-ориентированных заданий. Если анализировать качественные показатели ФГ в целом, то можно сказать об отрицательной динамике, поскольку количество учащихся, справившихся с работами по ЕНГ и МГ на высоком и повышенном уровне снижено. В связи с этим в учебном году необходимо усилить работу над формированием ФГ по всем 6 направлениям, учителям-предметникам включать в задания практико-ориентированные задачи, ввести часы внеурочных занятий по формированию ФГ в план внеурочных мероприятий.