

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ УРОВНЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ обучающихся 8 классов

Сроки проведения: декабрь 2020 г.

Время выполнения – 90 минут (2 урока). Контрольно-измерительные материалы для учащихся 8-х классов состоят из двух заданий по 4 вопроса в каждом. Максимальное количество баллов - 41 балла. Количество участников мониторингового исследования – 645.

Доля выполнения отдельных заданий по математической грамотности

№ варианта	№ вопроса	Уровень сложности	Объект оценки	Содержательная область	Контекстная область	Компетенция	% выполнения
1	1	I	исследовать ситуацию простую/знакомую, по алгоритму; работать с информацией, представленной в текстовой форме;	Неопределенности и данные	Профессиональная деятельность	Находить и извлекать математическую информацию	Не справились 28,4 Полный ответ 71,6
1	2	II	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах, работать с информацией, представленной в форме текста, таблицы.	Изменения и зависимости	Профессиональная деятельность	Применять математические процедуры	Не справились 14,2 Неполный ответ 50,3 Полный ответ 35,5
1	3	III	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; работать с информацией, представленной формами текста, в контексте конкретной проблемы; удерживать условия задания в процессе решения.	Изменения и зависимости	Профессиональная деятельность	Применять математические процедуры	Не справились 93 Неполный ответ 6 Полный ответ 1
1	4	IV	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; связывать и использовать информацию из	Изменения и зависимости	Профессиональная деятельность	Оценивать	Не справились 85,8 Неполный ответ 13,5

			разных источников; работать с информацией, представленной в форме текста.				Полный ответ 0,7
1	1	II	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную;	Выдвижение и совершенствование идей	Общественная жизнь	Оценивать	Не справились 35,5 Полный ответ 64,5
1	2	II	размышлять над действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; работать с информацией, представленной в текстовой форме, связывать и использовать информацию из разных источников;	Выдвижение и совершенствование идей	Профессиональная деятельность/ Общественная жизнь	Оценивать и использовать информацию	Не справились 76,8 Неполный ответ 12,3 Полный ответ 10,9
1	3	III	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную размышлять над действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; связывать и использовать информацию из разных источников;	Выдвижение и совершенствование идей	Общественная жизнь	Интерпретировать и оценивать	Не справились 53,5 Неполный ответ 41,3 Полный ответ 5,2
1	4	III	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; размышлять над действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; связывать и использовать информацию из разных источников; оценивать оригинальность, эффективность и осуществимость собственных или чужих решений;	Выдвижение и совершенствование идей	Личная жизнь	Интерпретировать и оценивать	Не справились 56,1 Неполный ответ 40,6 Полный ответ 3,3

			использовать знания в нетипичных контекстах				
2	1	I	исследовать ситуацию простую/знакомую, по алгоритму; работать с информацией, представленной в текстовой форме;	Неопределенности и данные	Общественная жизнь	Поиск нужной информации при просмотре множественных источников	Не справились 82,1 Полный ответ 17,9
2	2	II	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; работать с информацией, представленной в текстовой форме; использовать знания в нетипичных контекстах; удерживать условия задания в процессе решения; нахождение средней скорости автомобиля	Количество	Личная жизнь	Применять математические процедуры	Не справились 55,4 Неполный ответ 12,8 Полный ответ 31,8
2	3	IV	исследовать ситуацию сложную проблемную с большой долей неопределенности; работать с информацией, представленной в текстовой форме; применять интуицию и понимание наряду с владением математическими символами, операциями и зависимостями при разрешении незнакомых проблемных ситуаций; размышлять над своими действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации	Неопределенности и данные	Общественная жизнь	Интерпретировать	Не справились 61 Неполный ответ 5,6 Полный ответ 17,4
2	4	III	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах, работать с информацией, представленной в форме текста и таблицы, в	Количество	Личная жизнь	Применять математические процедуры	Не справились 41,5 Неполный ответ 49,8 Полный ответ 8,7

			контексте конкретной проблемы; удерживать условия задания в процессе решения.				
2	1	I	исследовать ситуацию простую/знакомую, по алгоритму; работать с информацией, представленной в текстовой форме;	Эффективный поиск информации	Общественная жизнь	Поиск нужной информации при просмотре множественных источников	Не справились 27,7 Полный ответ 72,3
2	2	II	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах; работать с информацией, представленной в форме текста, столбчатой диаграммы в контексте конкретной проблемы; удерживать условия задания в процессе решения	Изменения и зависимости	Общественная жизнь	Применять математические процедуры	Не справились 32,3 Неполный ответ 37,4 Полный ответ 30,3
2	3	II	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; работать с информацией, представленной в текстовой форме; использовать знания в нетипичных контекстах; применять прямо пропорциональную зависимость величины для составления пропорции или планирования хода решения по вопросам	Количество	Общественная жизнь	Применять математические процедуры	Не справились 62,1 Полный ответ 37,9
2	4	IV	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; работать с информацией, представленной в форме текста и рисунка, в контексте конкретной проблемы; связывать и использовать информацию из разных источников; использовать знания	Изменения и зависимости	Личная жизнь	Применять и интерпретировать	Не справились 83,6 Неполный ответ 13,8 Полный ответ 2,6

			в нетипичных контекстах; удерживать условия задания в процессе решения.				
3	1	I	исследовать ситуацию простую/знакомую, по алгоритму; работать с информацией, представленной в текстовой форме;	Эффективный поиск информации	Научная деятельность	Поиск нужной информации при просмотре множественных источников	Не справились 42 Полный ответ 58
3	2	II	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; работать с информацией, представленной в текстовой форме; использовать знания в нетипичных контекстах; удерживать условия задания в процессе решения	Количество	Научная деятельность	Применять математические процедуры	Не справились 82 Неполный ответ 12,6 Полный ответ 5,4
3	3	III	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах; работать с информацией, представленной в форме текста и столбчатой диаграммы в контексте конкретной проблемы; удерживать условия задания в процессе решения.	Изменения и зависимости	Личная жизнь	Применять и интерпретировать	Не справились 63,7 Неполный ответ 22,4 Полный ответ 13,9
3	4	III	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах; работать с информацией, представленной в форме текста и таблицы, в контексте конкретной проблемы; удерживать условия задания в процессе решения	Изменения и зависимости	Личная жизнь	Применять и интерпретировать	Не справились 62,7 Неполный ответ 16,3 Полный ответ 21
3	1	II	исследовать ситуацию частично знакомую, не	Изменения и зависимости	Профессиональная деятельность	Формулировать	Не справились 94,3

			алгоритмизированную;				Полный ответ 5,7
3	2	IV	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; размышлять над своими действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; удерживать условия задания в процессе решения	Изменения и зависимости	Профессиональная деятельность	Применять	Не справились 84,7 Неполный ответ 0,4 Полный ответ 14,9
3	3	IV	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах; размышлять над своими действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; удерживать условия задания в процессе решения; умение использовать при работе с текстом информацию из разных предметных областей.	Изменения и зависимости	Личная жизнь	Применять и интерпретировать	Не справились 59,7 Неполный ответ 40 Полный ответ 0,3
3	4	IV	исследовать ситуацию частично знакомую, не алгоритмизированную; использовать знания в нетипичных контекстах; размышлять над своими действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; пользоваться различными источниками с целью извлечения информации, проверять их достоверность; связывать и использовать	Изменения и зависимости	Научная деятельность	Интерпретировать	Не справились 79 Неполный ответ 20 Полный ответ 1

			информацию из разных источников.				
Общее количество обучающихся - 645							

Распределение учащихся по уровням сформированности функциональной грамотности

Уровень достижения ФГ									
Недостаточный		Низкий / I уровень		Средний / II уровень		Повышенный/ III уровень		Высокий/ VI уровень	
Кол-во	Доля	Кол-во	Доля	Кол-во	Доля	Кол-во	Доля	Кол-во	Доля
30	4,7%	300	46,5%	259	40,2%	56	8, 7%	0	0

I уровень/низкий

На первом уровне (узнавания и понимания) требовалось извлечь (вычитать) информацию из текста и совершить простые умозаключения (несложные выводы) о том, о чем говорится в тексте; обобщить 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.

II уровень/ средний

На втором уровне (понимания и применения) необходимо анализировать, интегрировать и интерпретировать сообщения текста; находить в текстах скрытую информацию и предъявлять её в адекватной форме; соотносить изображение и вербальный текст, применять знания о математических явлениях для решения явно поставленных перед обучающимися практических ситуаций. 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.

III уровень/ повышенный

Для решения заданий третьего уровня (анализа и синтеза) обучающиеся формулировали математическую проблему на основе обобщения (интеграции) информации различного предметного содержания в различном контексте, оценивали полноту и достоверность информации, формулировали математическую проблему на основе анализа ситуации.

IV уровень/ высокий

Задания четвертого уровня (оценки (рефлексии) в рамках математического содержания) предполагали умение применить полученную информацию для объяснения новой ситуации, для решения практической задачи без привлечения или с привлечением фоновых знаний; сформулировать на основе текста собственную гипотезу; выявить связь между прочитанным и современным миром. Для успешного прохождения данного уровня учащийся должен уметь интерпретировать и оценивать математические данные в контексте лично значимой ситуации.

Таблица 1.

Характеристики задач для оценки математической грамотности обучающихся

Характеристики задач	Число задач Вариант 1	Число задач Вариант 2	Число задач Вариант 3
Компетенция			
1.Применять математические процедуры	2	4	1
2.Проводить поиск нужной информации при просмотре множественных источников	1	2	1
3.Интерпретировать, формулировать, использовать, оценивать математические результаты	5	2	6
Область математического содержания			
1.Пространство и форма			
2.Изменение и зависимости	3	2	6
3.Количество		3	1
4.Неопределённость и данные	1	2	
5. Выдвижение и совершенствование идей	4		
6. Эффективный поиск информации		1	1
Контекст			
Профессиональная деятельность	5		2
Личная жизнь	1	3	3
Научная деятельность			3
Общественная жизнь	2	5	

Типы заданий, с которыми обучающиеся справились успешно: (более 70%)

1. Находить информацию, заданную в явном виде;
2. Вычленять информацию из графического текста (с выбором ответа);
3. Исследовать ситуацию простую/знакомую или частично знакомую, по алгоритму

Типы заданий, с которыми обучающиеся не справились (менее 70%)

1. Работать с информацией, представленной в формате текста в контексте конкретной проблемы
2. Проводить поиск нужной информации при просмотре множественных источников, проверять ее достоверность
3. Решение задач, относящихся к контексту «Профессиональная деятельность»
4. Сформулировать на основе текста собственную гипотезу; выявить связь между прочитанным и современным миром.
5. Сравнить представленные варианты решения ситуации и выбрать самый выгодный вариант
6. Находить все данные в тексте, выполнять действия с различными величинами, значения которых выражены натуральными числами, долями, десятичными дробями

Трудности, с которыми столкнулись обучающиеся при работе с текстом:

- умение осуществлять эффективный поиск, сортировку и фильтрацию большого объема информации;
- проводить поиск нужной информации при просмотре множественных источников;
- умение использовать при работе с текстом информацию из различных предметных областей.

Задания, где наиболее низкий процент выполнения:

Задание «Дезинфекция, дезинсекция, дератизация»

Вопрос 3

Поиск математической информации, представленной в текстовой и табличной формах;
Нахождение процента от числа;

Вопрос 4

Использование информации, полученной в предыдущем вопросе;
Реальные расчеты;
Перевод единиц измерения объема;
Округление десятичных дробей.

Задание «Язык эсперанто»

Представлен большой отрывок интервью лингвиста

Вопрос 1

Предложение вопросов, которые будут связаны с содержанием текста. Критерии отбора и оценки вопросов - оригинальность, научная ценность и направленность на получение нового знания
Осмысление и оценка содержания и формы текста
Выдвижение и совершенствование идей

Вопрос 2

Выдвижение креативной идеи (формат ответа – множественный выбор)

Вопрос 3

Способность выдвигать оригинальные идеи или нестандартно подходить к ситуации;
Размышлять над действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; связывать и использовать информацию из разных источников.

Вопрос 4

Способность выдвигать оригинальные идеи или нестандартно подходить к ситуации;
Размышлять над действиями, формулировать и комментировать, почему они были использованы в данной ситуации; связывать и использовать информацию из разных источников

Задание «Кисловодск»

Вопрос 1

Осмысливать и оценивать содержание и форму текста (множественный выбор)

Вопрос 2

Нахождение средней скорости автомобиля

Вопрос 3

Нахождение членов арифметической прогрессии

Вопрос 4

Работать с информацией, представленной в таблице и тексте
Сравнить представленные варианты экскурсии и выбрать 2 самых выгодных варианта
Реальные расчеты

Задание «Кофе»

Вопрос 3

Применять прямо пропорциональную зависимость величины для составления пропорции или планирования хода решения по вопросам

Вопрос 4

Поиск математической информации, представленной в тексте и изображении;
Реальные расчеты

Задание «Кожа человека»

Вопрос 2

Находить все данные в тексте, выполнять действия с различными величинами, значения которых выражены натуральными числами, десятичными дробями;
Реальные расчеты
Перевод единиц измерения площади
Округление десятичных дробей

Вопрос 3

Понимать устройство диаграммы, извлекать данные из диаграммы, сравнивать и выполнять другие действия
Формулировка предположений и их аргументация

Вопрос 4

Формулировать на основе полученной из текста информации собственную гипотезу, прогнозировать события, течение процесса, результаты эксперимента на основе информации текста

Задание «Наводнение»

Вопрос 1

Понимать устройство диаграммы, извлекать данные из диаграммы, сравнивать и выполнять другие действия

Вопрос 2

Поиск математической информации, представленной в тексте

Нахождение процента от числа

Решение задачи экономического содержания

Вопрос 3

Реальные расчёты с извлечением данных из таблицы и текста, вычисления с рациональными числами, нахождение процента от числа

Обосновать финансовое преимущество выбора

Вопрос 4

Анализ различных мнений, подходов

Оценка и совершенствование идеи

Низкий процент выполнения заданий, связанных с практическим применением информации, обусловлен:

- непривычный объём и разнообразие сюжетов;
- необходимость возвращаться к тексту сюжетной ситуации;
- обучающиеся не готовы к заданиям, требующим умения выделить главное, определять тему (проблему) текста, устанавливать причинно-следственные связи между единицами информации в тексте; письменно высказывать свои оценочные суждения и аргументировать их;
- время проведения тестирования (8 класс - дистанционная форма обучения, не было возможности подготовки к тестированию вместе с учителем предметником);
- скорость сети Интернет (в населенных пунктах на некоторых улицах Интернет работает с перебоями; многие открывали задания с мобильных устройств, которые не обладают большой оперативной памятью);
- содержание некоторых заданий оказалось сложным для понимания обучающимся 8 классов.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Учителям – предметникам:

- формирование читательской грамотности выстраивать на уроках любой предметной направленности;
- анализ достижения обучающихся по каждому виду функциональной грамотности (читательской, естественнонаучной, математической, финансовой). Выявление сильных и слабых сторон каждого ученика;
- работа с графической информацией на уроках и во внеурочной деятельности;
- формирование умения работы с множественными текстами;
- увеличение количества учебной информации практической направленности, включая неадаптированные тексты естественнонаучной направленности в качестве основы для самостоятельного поиска новых знаний.