

**Аналитическая справка мониторинга сформированности  
математической грамотности обучающихся 8-х, 9-х классов  
и 1 учащегося из 10а класса ГБОУ СОШ №13  
г.о. Жигулевск Самарской области.**

В соответствии с планом ГБОУ СОШ №13 по развитию функциональной грамотности учащихся 13 октября 2021 года была проведена диагностическая работа. В школьном мониторинге степени сформированности математической грамотности обучающихся принимали учащиеся 8-х классов (19 чел.), 9-х классов (82 чел.), 10а кл – 1 человек.

В основу диагностической работы для учащихся были положены задания по математической грамотности.

Тексты для оценки математической грамотности были взяты из открытого банка заданий для формирования функциональной грамотности Министерства Просвещения РФ института стратегии развития образования Российской Академии образования.

**1. Содержание диагностических работ.**

*Комплексное задание «Полочка в шкафу» (2 задания) для 9-х классов и ученицы 10а класса.*

Комплексное задание «Полочка в шкафу» содержит проблемную ситуацию, с которой может столкнуться каждый, кто умеет что-то делать по дому своими руками, мастерить, ремонтировать. В данном случае сюжет связан с изготовлением прямоугольной полочки заданного размера из куска фанеры, также имеющего определенную форму и размеры. Проблема в том, подходит ли этот кусок, как это можно определить виртуально, не выполняя реальных непосредственных действий сравнения, например, с помощью наложения. Комплексное задание отнесено к контексту Образование/Профессиональная деятельность, т.к. связано с определенной профессией. Оба задания связаны с геометрическим содержанием курса математики, с использованием геометрических фактов и построений, связанных с прямоугольником и прямоугольной трапецией, что и определяет область содержания – Пространство и формы.

В описании комплексного задания приводится не только чертеж трапеции, но и схематические изображения двух возможных вариантов наложения прямоугольника и трапеции: на первом рисунке прямоугольник полностью расположен внутри трапеции (лист подходит), на втором – прямоугольник выходит за контуры трапеции (лист не подходит).

*Задание 1* связано с двумя высказываниями относительно того, является ли сравнением площадей двух фигур или сравнение длин сторон

прямоугольника и трапеции достаточным условием того, что прямоугольник поместился во внутренней области трапеции. Оба приведенных в задании высказывания являются неверными, и чтобы обосновать это, требуется построить и записать контрпример. Это логическое умение, поэтому вид деятельности, к которому отнесено задание, – рассуждать, и умение достаточно сложное, поэтому задание отнесено к высокому уровню сложности.

**Задание 2** содержит решение задачи о том, какими могут быть длины сторон прямоугольника, чтобы он не выходил за границу трапеции. Прежде всего, учащимся необходимо понять предложенное решение, поэтому вид деятельности определен как рассуждать, а затем, чтобы ответить на поставленный вопрос, определить, какие факты курса геометрии использованы в этом решении, и выбрать их из предложенного списка (даны 5 теорем, для получения двух баллов надо верно выбрать 3 из них). Задание отнесено к заданиям среднего уровня сложности.

Данные категории охватывают круг математических тем, которые изучают учащиеся в школьном курсе математики 5–9 классов, и соответствует областям содержания, выделенным в PISA.

На выполнение работы отводится 40 минут.

### **Комплексное задание «Пособие на ребенка» (2 задания) для учащихся 8-х классов.**

Успешность выполнения этих двух заданий существенно зависит не только от предметных знаний учащихся, но и от владения стратегиями смыслового чтения, то есть метапредметных умений. К ним также следует отнести и такие виды деятельности, как:

- удержание в процессе решения задачи всех условий, необходимых для ее решения, контроль соблюдения ограничений при нахождении решения и интерпретация полученного результата;
- работа с информацией, представленной в различной форме (текст, таблица).

Кроме того, успешность зависит и от сформированности познавательных универсальных учебных действий логического и алгоритмического характера и общих приемов решения задач. Оба задания ситуации относятся к области содержания «Количество», этот материал чаще всего изучается в 5-х – 6-х классах: выполнять вычисления с натуральными числами, сравнивать натуральные числа (задание 2), интерпретировать полученную в результате вычислений десятичную дробь, сравнивать ее с натуральным числом (задание 1). Из прочих умений используются: читать и интерпретировать

данные таблицы; составлять высказывания, излагать решение в письменной форме. Когнитивная деятельность характеризуется применением навыков выполнения алгоритмических предписаний (задание 1) и использования рассуждений для построения требуемого примера (задание 2).

**Первое задание** относится к заданиям среднего уровня математической грамотности, т.к. представлена конкретная, четко заданная ситуация, в задании два источника информации (вставку в рамке, содержащую информацию нормативного характера с алгоритмом подсчета, можно считать отдельным источником), информация двух видов – текстовая и числовая, часть из которой представлена в таблице. Для ответа на вопрос надо следовать четко описанному алгоритму, взяв конкретную информацию из таблицы и из текста вне таблицы, и записать решение, отражающее выполнение этих шагов алгоритма.

**Второе задание** относится к заданиям повышенного уровня математической грамотности, т.к. ученику необходимо самостоятельно сконструировать пример, построенный на отрицании описанной ситуации (привести пример, при каких доходах семья НЕ будет иметь право на льготу). При этом требуется продемонстрировать четкое понимание ограничений ситуации, сохранить ее реалистичность, проявить числовую интуицию.

На выполнение работы отводится 40 минут.

## 2. Спецификация и система оценивания.

*Комплексное задание 1. Полочка в шкафу. 2 задания. 9 класс*

Полочка в шкафу. Задание 1. Характеристики задания:

- Содержательная область: Пространство и форма
- Компетентностная область: Рассуждать
- Контекст: Образование/Профессиональная деятельность
- Уровень сложности: Высокий
- Формат ответа: с развернутым ответом (в виде текста)
- Объект оценки:

### Система оценивания

Балл	Содержание критерия
2	Даны ответы: Мнение Кирилла: Не согласен. Возможный контрпример: площадь трапеции равна $(58 + 35) \cdot 24/2 = 1116$ , площадь прямоугольника со сторонами 24 и 38 равна $24 \cdot 38 = 912$ . Его площадь меньше площади трапеции, но он не поместится внутри трапеции. Мнение Ивана: Не согласен. Возможный

	контрпример: прямоугольник со сторонами 38 и 12 поместится, хотя $38 > 35$
1	Оба ответа даны верно, приведён один контрпример.
0	Другие ответы или ответ отсутствует.

*Полочка в шкафу. Задание 2.*

Характеристики задания:

- Содержательная область: Пространство и форма
- Компетентностная область: Рассуждать
- Контекст: Образование/Профессиональная деятельность
- Уровень сложности: Средний
- Формат ответа: с множественным выбором
- Объект оценки: Применение изученных геометрических фактов

**Система оценивания**

Балл	Содержание критерия
2	Выбраны ответы: 1, 3 и 4
1	Выбраны любые 2 из трех верных ответов, ИЛИ выбраны все три верных ответа и один из неверных ответов: 2 или 5.
0	Другие ответы или ответ отсутствует.

**Комплексное задание «Пособие на ребенка» (2 задания). 8 класс.**

Пособие на ребенка. Задание 1.

Характеристики задания:

- Содержательная область: Количество
- Компетентностная область: Применять
- Контекст: Личная жизнь
- Уровень сложности: Средний
- Формат ответа: Задание с развёрнутым ответом (в виде текста, рисунка или и рисунка, и текста)
- Объект оценки: Реальные денежные расчёты с извлечением данных из таблицы и текста, вычисления с рациональными числами, сравнение величин

### Система оценивания

Балл	Содержание критерия
2	<p>Дан ответ: «Да». Приведено верное обоснование. Возможное обоснование: <math>1) (347040 + 429000) : 4 : 12 \approx 16\ 167,5</math>(руб. ); <math>2) 11054 \cdot 2 = 22\ 108</math> (руб. ); <math>16\ 167,5 &lt; 22\ 108</math>.</p>
1	<p>Дан ответ: «Нет». Приведено обоснование, где сравниваются числа <math>16\ 167,5</math> и <math>11054</math> (не все условия выполнены – сравнивают с одним прожиточным минимумом, а не с двумя). <math>(347040 + 429000) : 4 : 12 \approx 16\ 167,5</math> (руб. ); <math>16\ 167,5 &gt; 11\ 054</math></p>
0	Другие ответы

### 3. Анализ входной диагностической работы уровня сформированности математической грамотности показал следующие результаты:

Класс	Кол-во учеников в классе	Кол-во учеников, принявших участие в написании работы	Учитель-предметник	Педагог, ведущий ФГ в классе	Недостаточный уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Повышенный уровень
8-е	19	19	Морозова Е.А.	Морозова Е.А.	0	7	12	0	0
9а	30	28	Марсова М.А.	Марсова М.А.	0	8	8	12	0
9б	30	29	Марсова М.А.	Марсова М.А.	0	3	13	13	0
9в	33	25	Сягаева О.Г.	Сягаева О.Г.	1	21	3	0	0
10а	1	1	Лохова В.А.	Иванова Е.Н.	0	0	1	0	0
Всего	113	102			1/1%	39/38%	37/36%	25/25%	0

### Выводы:

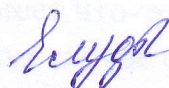
1. 61% учащихся достигли среднего и высокого уровня сформированности математической грамотности;
2. 38% школьников показывают низкий уровень и 1 человек (1%) – недостаточный уровень.

### Рекомендации:

1. Результаты мониторинга обсудить на школьном методическом объединении в срок до 20.10.2021г.
2. Педагогам, преподающим модуль «Математическая грамотность» и учителям-предметникам проанализировать полученные результаты. Проработать на уроках и занятиях по внеурочной деятельности задачи, вызвавшие трудности у ребят.
3. Педагогам обеспечить сформированность у учащихся среднего уровня до 60%, высокого уровня – до 40%.


14.10.2021г.

Заместитель директора по УВР




О.А. Елуферьева

Со справкой ознакомлены:

Морозова Е.А. 

Сягаева О.Г. 

Марсова М.А. 

Иванова Е.Н. 