**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**диагностической работы по функциональной грамотности**

**для учащихся 8-х классов:**

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

**Вариант 2**

1. **Цель диагностической работы**: оценить уровень сформированности математической грамотности как составляющей функциональной грамотности.
2. **Подходы к разработке диагностической работы**.

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: «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.

1. **Общая характеристика диагностической работы:**

3.1. **Содержательная область** оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Таблица 1

Распределение заданий по содержательным областям

|  |  |
| --- | --- |
| *Содержательная область* | *Число заданий в работе* |
|
| Количество | 1 |
| Пространство и форма | 1 |
| Изменение и зависимости | 6 |
| Итого | 8 |

3.2. **Компетентностная область** оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Таблица 2

Распределение заданий по компетентностным областям

|  |  |
| --- | --- |
| *Компетентностная область* | *Число заданий в работе*  |
| Формулировать  | 2 |
| Применять | 2 |
| Интерпретировать/оценивать | 2 |
| Рассуждать  | 2 |
| Итого | 8 |

3.3. **Контекст** (распределение заданий по отдельным категориям)

Таблица 3

Распределение заданий по контекстам

|  |  |
| --- | --- |
| *Контекст* | *Число заданий в работе* |
| Образовательный | 3 |
| Научный | 1 |
| Деловой | 4 |
| Итого | 8 |

3.4. **Уровень сложности** задания (распределение заданий по отдельным категориям)

Таблица 4

Распределение заданий по уровню сложности

|  |  |
| --- | --- |
| *Уровень сложности* | *Число заданий в работе* |
| Низкий | 3 |
| Средний | 3 |
| Высокий  | 2 |
| Итого | 8 |

3.5. **Тип задания** по форме ответов

В диагностической работе используются следующие **типы заданий**:

* с выбором одного верного ответа
* с комплексным множественным выбором
* с кратким ответом в виде текста (букв, слов, цифр)
* с кратким и развернутым ответом

Более подробные характеристики заданий варианта представлены в плане работы (Приложение).

1. **Время выполнения** диагностической работы составляет 40 минут.
2. **Система оценки** выполнения диагностической работы.

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

*Максимальный балл* по каждому варианту составляет 14 баллов.

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

*Критерии оценивания заданий.* Некоторые задания (6 заданий) оцениваются в 2, 1 или 0 баллов: полный верный ответ – 2 балла, частично верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов. Некоторые задания (2 задания) оцениваются в 1 или 0 баллов: полный верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов.

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, определяется уровень сформированности математической грамотности:

* *Недостаточный:* 0 – 2 балла
* *Низкий:* 3 – 5 баллов
* *Средний:* 6 – 8 баллов
* *Повышенный:* 9 – 11 баллов
* *Высокий:*12 – 14 баллов
1. Приложение. План диагностической работы.

*Приложение*

**План диагностической работы по математической грамотности, 8 класс, вариант 2**

| **№ задания** | **Содержательная область**  | **Компетентностная область**  | **Объект оценки** | **Тип проверки (эксперт/ программа)** | **Балл за выполнение** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |
| **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 |
| **3** | Изменение и зависимости | Формулировать | Преобразовывать формулу, переводить из одной единицы измерения в другую (из часов в минуты, из литров в миллилитры) | Эксперт | 2 |
| **4** | Изменение и зависимости | Интерпретировать | Вычислять по формуле, распознавать прямую и обратную пропорциональности; сравнивать числа | Программа | 2 |
| **МНОГОЯРУСНЫЙ ТОРТ** |
| **5** | Количество | Применять | Вычислять процент от числа в реальной ситуации | Программа | 1 |
| **6** | Изменение и зависимости | Формулировать | Использовать формулу площади круга для решения задач, использовать прямо пропорциональную зависимость величин, проводить округление до заданного разряда | Эксперт | 2 |
| **7** | Изменение и зависимости | Рассуждать | Использовать формулу длины окружности для решения задач, проводить округление по смыслу | Эксперт | 2 |
| **8** | Пространство и форма | Рассуждать | Использовать представления об измерениях прямоугольного параллелепипеда для решения задач | Программа | 1 |