

**Аналитическая справка
по итогам диагностики функциональной грамотности
МБОУ БСШ № 5**

Даты диагностик: 27.10.2023 – 9 класс и 30.11.2023 – 8 класс.

Цель диагностики: выявление уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся 8-9-х классов в соответствии с «Методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся».

Задачи диагностики:

- Получить информацию об уровне сформированности функциональной грамотности учеников 8-9-х классов;
- выявление затруднений и дефицитов обучающихся 8-9-х классов, возникающих в процессе решения задач на оценку функциональной грамотности;
- определить ориентиры развития и повышения качества образования в МБОУ БСШ № 5.

Формат проведения диагностики: компьютерный.

Параллель: 8-9-е классы.

Количество классов в параллели: 8 классы – 1
9 классы - 1

Общее количество обучающихся, принявших участие: 8.

Обоснование проведения диагностики: диагностика уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся 8-9-х классов МБОУ БСШ № 5 проводилась 27.10.2023 г. в 9 классе и 30.11.2023 г. в 8 классе в соответствии с приказом МБОУ «БСШ № 5» и на основании письма Министерства образования Красноярского края от 19 октября 2023 № 75-12850 «О проведении диагностических работ по функциональной грамотности» .

Инструментарий диагностики основан на материалах международного исследования PISA (концептуальные рамки, примеры заданий и результаты выполнения заданий российскими обучающимися). Диагностика проводилась с использованием материалов ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» Российской Академии образования в компьютерном формате на платформе Российской электронной школы (fg.resh.edu.ru).

Диагностика позволила оценить компетенции обучающихся по сферам функциональной грамотности

- математическая грамотность (далее - МГ).

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ СФЕР ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

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.

Для определения уровня математической грамотности обучающимся предлагаются учебные задачи, содержащие близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными обучающемуся средствами математики.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Математическая грамотность

1. Содержательная область оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Распределение заданий по содержательным областям

| <i>Содержательная область</i> | <i>Число заданий в работе</i> |
|-------------------------------|-------------------------------|
| | <i>Вариант 2</i> |
| Количество | 1 |
| Пространство и форма | 1 |
| Изменение и зависимости | 6 |
| Итого | 8 |

2. Компетентностная область оценки (распределение заданий по отдельным областям)

Распределение заданий по компетентностным областям

| <i>Компетентностная область</i> | <i>Число заданий в работе</i> |
|---------------------------------|-------------------------------|
| | <i>Вариант 2</i> |
| Формулировать | 2 |
| Применять | 2 |
| Интерпретировать/оценивать | 2 |
| Рассуждать | 2 |
| Итого | 8 |

3. Контекст (распределение заданий по отдельным категориям)

Распределение заданий по контекстам

| <i>Контекст</i> | <i>Число заданий в работе</i> |
|-----------------|-------------------------------|
| | <i>Вариант 2</i> |
| Образовательный | 3 |
| Научный | 1 |
| Деловой | 4 |
| Итого | 8 |

4. Уровень сложности задания (распределение заданий по отдельным категориям)

Распределение заданий по уровню сложности

| <i>Уровень сложности</i> | <i>Число заданий в работе</i> |
|--------------------------|-------------------------------|
| | <i>Вариант 2</i> |
| Низкий | 3 |
| Средний | 3 |
| Высокий | 2 |
| Итого | 8 |

5. Тип задания по форме ответов

В вариантах используются следующие типы заданий:

- с выбором одного верного ответа
- с комплексным множественным выбором
- с кратким ответом (в виде текста (букв, слов, цифр))
- с несколькими краткими ответами (отдельные поля для ответов)
- с кратким и развернутым ответом
- с выбором ответа и объяснением
- на упорядочивание

6. Время выполнения диагностической работы составляет 40 минут.

7. Система оценки выполнения диагностической работы

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

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. 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.

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:* 9–11баллов
- *Высокий:* 12–14 баллов

План диагностической работы по математической грамотности для обучающихся 8-9 х классов

Вариант 2

| № задания | Содержательная область | Компетентностная область | Объект оценки | Тип проверки (эксперт/программа) | Балл за выполнение |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------|---|----------------------------------|--------------------|
| <i>Инфузия</i> | | | | | |
| 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 | Программа | 2 |

| | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|------------------|--|-----------|---|
| | | | миллилитры, из часов в минуты), округлять числа | | |
| 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 |

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИАГНОСТИКИ ПО ВИДАМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Математическая грамотность

Цель работы: проверить уровень сформированности математической грамотности как составляющей функциональной грамотности.

| Характеристика уровней сформированности математической грамотности | |
|---|---|
| Высокий уровень | <p>Обучающиеся на этом уровне могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать и работать с моделями сложных проблемных ситуаций, распознавать их ограничения и устанавливать соответствующие допущения; • выбирать, сравнивать и оценивать соответствующие стратегии решения комплексных проблем, которые отвечают созданной модели; • работать целенаправленно, используя при рассмотрении предложенной ситуации хорошо развитое умение размышлять и рассуждать, используя соответствующие связанные между собой формы представления информации, характеристику содержания с помощью символов и формального языка, а также интуицию |
| Повышенный уровень | <p>Обучающиеся на этом уровне могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбрать и интегрировать информацию, представленную в различной форме, включая математические символы, и связывать её напрямую с различными аспектами предложенных реальных ситуаций; • использовать ограниченный диапазон своих умений и могут рассуждать, проявляя некоторую интуицию, в простых ситуациях; • сформулировать и изложить свои объяснения и аргументы, опираясь на свою интерпретацию, доводы и действия |
| Средний уровень | <p>Обучающиеся на этом уровне могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • эффективно работать с точно определенными моделями конкретных ситуаций, которые могут иметь определенные ограничения или требуют формулировки некоторых допущений; • выполнять четко описанные процедуры, которые могут состоять из нескольких шагов, требующих принятия решения на каждом из них; • выбирать и применять простые методы решения, могут использовать стандартные алгоритмы, формулы и процедуры; • интерпретировать и использовать информацию, представленную в различных источниках, и рассуждать на этой основе; • сформулировать и записать свои объяснения и аргументы, опираясь на свою интерпретацию, аргументы и действия |
| Низкий уровень | <p>Обучающиеся на этом уровне могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ответить на вопросы в знакомой ситуации, когда эти вопросы ясно сформулированы и представлена вся необходимая информация; • определить нужную информацию и выполнить стандартные процедуры в соответствии с прямыми указаниями в четко определенной ситуации; • выполнить действия, которые явно следуют из описания предложенной ситуации |

Распределение обучающихся 8-х и 9-х классов по уровням сформированности математической грамотности

| Класс | Кол-во обучающихся с низким уровнем | Кол-во обучающихся со средним уровнем | Кол-во обучающихся с повышенным уровнем | Кол-во обучающихся с высоким уровнем |
|--------------|--|--|--|---|
| 8 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| 9 | 0 | 1 | 3 | 0 |
| Итого | 0 | 2 | 6 | 0 |

Доля правильных ответов обучающихся

| Компетенция в сфере математической грамотности | Доля правильных ответов (%) | |
|--|-----------------------------|---------|
| | 8 класс | 9 класс |
| <i>Инфузия</i> | | |
| Извлекать информацию из текста, переводить из одной единицы измерения в другую (из часов в минуты, из литров в миллилитры), вычислять отношение величин | 100 | 88 |
| Вычислять по формуле, переводить из одной единицы измерения в другую (из литров в миллилитры, из часов в минуты), округлять числа | 88 | 88 |
| Преобразовывать формулу, переводить из одной единицы измерения в другую (из часов в минуты, из литров в миллилитры) | 38 | 75 |
| Вычислять по формуле, распознавать прямую и обратную пропорциональности; сравнивать числа | 88 | 88 |
| <i>Многоярусный торт</i> | | |
| Вычислять процент от числа в реальной ситуации | 100 | 75 |
| Использовать формулу площади круга для решения задач, использовать прямо пропорциональную зависимость величин, проводить округление до заданного разряда | 0 | 0 |
| Использовать формулу длины окружности для решения задач, проводить округление по смыслу | 0 | 0 |
| Использовать представления об измерениях прямоугольного параллелепипеда для решения задач | 100 | 100 |

Результаты выполнения диагностической работы по функциональной грамотности

| Класс | Общий балл (% от макс. балла) | Процент учащихся, достигших базового уровня ФГ |
|---|----------------------------------|--|
| 8 класс (обучающихся - 4) | 59 | 100 |
| Среднее по выборке (обучающихся - 10000) | 57 | 90 |
| 9 класс (обучающихся - 4) | 61 | 100 |
| Среднее по выборке (обучающихся - 10000) | 58 | 93 |

Трудности, которые испытали обучающиеся:

- непривычный объём и разнообразие сюжетов;
- необходимость возвращаться к тексту сюжетной ситуации;
- недостаточный учебный опыт;
- несформированность общеучебных умений: после двух решений работа с информацией, представленной в различной форме, нахождение данных в тексте.

Дефицитные знания:

- нахождение доли, процента числа;
- вычисление элементов прямоугольного треугольника, работа с величинами, вычисления с рациональными числами;
- применение процентной зависимости для решения задачи;
- вычисление длины фигуры сложной формы, составленной из отрезков и дуги окружности;
- реальные расчеты с извлечением данных из таблицы и текста.

Рекомендации педагогам:

1. На этапе перехода из начальной школы в основную стремиться обеспечить преемственность начального общего и основного общего образования в вопросах создания условий для достижения школьниками предметных и метапредметных результатов обучения.
2. На уроках математики (алгебры, геометрии) целесообразно использовать банк задач, предназначенных для формирования и оценки математической грамотности, а также продолжить поиски новых методов и форм обучения, актуальных при выполнении данных заданий.
3. Включение в учебный процесс компетентностно-ориентированных задач, предполагающих несколько способов решения, в том числе метод осознанного перебора, метод проб и ошибок, прикидку результата, а также наличие альтернативных вариантов ответов.
4. При подготовке к уроку по математике необходимо подбирать задания по использованию всех данных по условию задачи, по переходу от одной единицы в другую, деление с остатком и округление результатов.

ВЫВОДЫ

1. Низкий уровень сформированности математической грамотности показали 0% обучающихся, средний уровень – 25%, повышенный уровень – 75 %, высокий уровень – 0%.
2. Основная проблема, выявленная по результатам диагностики, – *формальные знания: обучающиеся не могут грамотно пользоваться имеющимися у них знаниями.*
3. *Технические затруднения из-за незнакомой формы представления диагностической работы (в электронном виде).*

РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На основе анализа результатов диагностики функциональной грамотности обозначить проблемы по каждому классу: выявить причины затруднений и наметить пути оказания педагогической помощи.
2. Включить вопросы формирования функциональной грамотности в систему методической работы педагогического коллектива.
3. Организовать внутришкольное повышение квалификации педагогов, направленное на ознакомление с особенностями методологии и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся (диагностический инструментарий, концептуальные рамки и примеры заданий по каждому виду функциональной грамотности).
4. Выявить педагогов школы, которые успешно применяют методы, приёмы формирования отдельных видов функциональной грамотности, и организовать мастер-классы, открытые уроки, направленные на внутришкольное повышение квалификации в области формирования и развития математической грамотности.

5. Проконтролировать разработку рабочих программ отдельных предметов в плане включения в содержание компетентно-ориентированных задач и тем, способствующих формированию функциональной грамотности.

6. Проконтролировать разработку рабочих программ внеурочной деятельности в плане их направленности на расширение надпредметной сферы, включающей ключевые компетенции, соответствующие формированию функциональной грамотности.

7. Проанализировать достижения обучающихся по функциональной грамотности (математической).

8. Формировать навыки работы с текстом на уроках любой предметной направленности.

9. На уроках и во внеурочной деятельности рассмотреть возможность организации работы обучающихся с графической информацией, в частности работы по самостоятельному переводу текстовой информации в графическую и наоборот.

**Справку подготовила учитель математики Анучина Р.Р.
Заместитель директора по УР Гейман Е.А.**

Директор школы  Н.С.Храмцова/