

Справка по результатам диагностической работы по математике учащихся 9 –х классов МАОУ «СОШ №5» НГО

На основании плана работы управления образования администрации Находкинского городского округа на декабрь, 21 декабря 2022 года проведена городская диагностическая работа по математике среди учащихся 9-х классов .

Цель – подготовка к проведению государственной итоговой аттестации в 2023 году.

Задачи:

- 1) определить положительные и отрицательные тенденции усвоения учащимися Федерального государственного образовательного стандарта по математике;
- 2) выявить слабые стороны в знаниях учащихся с целью корректировки организации учебного процесса при подготовке к ОГЭ;
- 3) отработать навыки работы с бланками ответов № 1, № 2 для проведения итоговой аттестации в 9-х классах по математике в 2023 году.

Характеристика инструментария

Диагностическая работа по математике составлена на основе спецификации и кодификатора ОГЭ по математике 2023 года.

Работа состояла из двух частей, включающих в себя 21 задания. Часть 1 содержала 19 заданий, часть 2 – 2 задания с развёрнутым ответом.

В сравнении с КИМ 2022 года количество заданий осталось прежним.

Таблица 1 «Распределение заданий по частям диагностической работы»

№	Часть работы	Тип заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл
1	Часть 1	С кратким ответом в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа	2	2
2	Часть 1	С кратким ответом в виде числа, последовательности цифр	17	17
3	Часть 2	С развёрнутым ответом	2	4
	Итого		21	23

Таблица 2. Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Номера заданий	Максимальный первичный балл
Базовый	17	1-19	19
Повышенный	2	20-21	4

Максимальное количество баллов, которое можно было получить за выполнение работы - 23. Шкала выставления отметок за диагностическую работу в соответствии с диапазоном баллов представлена в таблице.

Таблица 3 «Перевод баллов в отметку»

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Диапазон баллов	0-7	8-14	15-20	21-23

Анализ результатов

Диагностическую работу по математике выполняли 72 обучающихся 9-х классов (87.8%)

Таблица 4. Результаты диагностической работы

Наименования результата	Результативность	
	Количество, чел.	Процент (%)
Выполняли работу	72	87,8%
Получили отметку «5»	1	1,4%
Получили отметку «4»	8	11,1%
Получили отметку «3»	42	58,3%
Получили отметку «2»	21	29.2%

Анализ результатов по заданиям

Максимальный балл за выполнение работы – 23 балла, минимальный порог прохождения – 8 баллов.

Таблица 5. Результаты выполнения работы в соответствии с проверяемыми элементами содержания

№ задания	Коды провер. ЭС	Элементы содержания, проверяемые заданиями тренировочного тестирования	Рез-тат выпол-ния
1	8.1.1	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	65,3%
2	1.1.2 3.3.1	Арифметические действия над натуральными числами	40,3%
3	1.1.2 1.5.1 3.3.1	Арифметические действия над натуральными числами Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Решение текстовых задач арифметическим способом	36,1%
4	1.1.2 1.5.1 3.3.1	Арифметические действия над натуральными числами Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Решение текстовых задач арифметическим способом	16,7%
5	1.1.2 1.5.1 8.1.1	Арифметические действия над натуральными числами Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Решение текстовых задач арифметическим способом	56,9%
6	1.3.5 2.2.1	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем	16,7%
7	1.2.2 1.2.6	Арифметические действия с обыкновенными дробями Представление десятичной дроби в виде обыкновенной	73,6%

	6.1.1	дроби и обыкновенной в виде десятичной Изображение чисел точками координатной прямой	
8	1.3.5 1.4.1 1.4.4	Степень с целым показателем. Квадратный корень из числа Запись корней с помощью степени с дробным показателем	63,9%
9	3.1.2	Линейное уравнение	37,5%
10	8.2.1	Частота события, вероятность	43,1%
11	5.1.7	Квадратичная функция, её график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии	58,3%
12	1.3.4 2.1.1	Арифметические действия с рациональными числами Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	34,7%
13	3.2.5	Квадратные неравенства	55,6%
14	1.1.2 4.2.1	Арифметические действия над натуральными числами Арифметическая прогрессия. Формула общего члена арифметической прогрессии	73,6%
15	7.2.1	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений	54,2%
16	7.4.5	Окружность, описанная около треугольника	16,7%
17	7.3.3 7.5.6	Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Площадь трапеции	29,2%
18	7.2.3	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	73,6%
19	7.2.2 7.2.7 7.4.2	Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей	58,3%
20	3.1.1 3.1.3	Уравнение с одной переменной, корень уравнения Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	5,6%
21	7.2.3 7.4.2 7.5.1	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой	2,8%

Задания части 1 направлены на проверку овладения содержанием материала на уровне базовой математической компетентности. Учащиеся должны продемонстрировать владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Решаемость заданий части 1 учениками 9 – х классов в среднем составила 47,6%.

Анализ табличных данных показал, что учащиеся продемонстрировали **хороший уровень выполнения заданий** (% выполнения составил более 70%): № 7 (уметь представлять

десятичные дробь в виде обыкновенной дроби и обыкновенную дробь в виде десятичной, сравнивать дроби). № 14 (уметь определять прогрессию, находить неизвестный член арифметической прогрессии, уметь строить и исследовать простейшие математические модели), № 18 (уметь выполнять действия с геометрическими фигурами: находить сторону треугольника, изображенного на клетчатой бумаге).

Вызвали затруднения при выполнении заданий (% выполнения составил от 60% до 70%): № 1 (уметь устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками), № 8 (уметь выполнять действия с геометрическими фигурами: вычислять неизвестные элементы в треугольнике).

Плохо учащиеся справились с заданиями (% выполнения составил от 50% до 60%) с заданиями: № 5 (уметь решать текстовые задачи арифметическим способом, уметь работать с информацией, представленной в виде таблицы), № 11 (уметь устанавливать соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают), № 13 (уметь решать квадратные неравенства), № 15 (уметь выполнять действия с геометрическими фигурами: находить среднюю линию треугольника), № 19 (проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения).

Очень плохо обучающиеся справились с заданиями: № 2 (уметь решать текстовые задачи арифметическим способом, уметь работать с текстовой информацией), № 3 (уметь решать текстовые задачи арифметическим способом, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни), № 4 (уметь работать с информацией, представленной в виде текста, уметь решать текстовые задачи арифметическим способом), № 6 (уметь выполнять вычисления и преобразования со степенями с целым показателем), № 9 (уметь решать линейные уравнения), № 10 (уметь находить частоту и вероятность случайного события), № 12 (уметь осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами), № 16 (уметь выполнять действия с геометрическими фигурами: находить радиус окружности, описанной около треугольника), № 17 (уметь выполнять действия с геометрическими фигурами: находить площадь трапеции),

Во второй части диагностической работы необходимо было выполнить 2 задания: решить квадратное уравнение и геометрическую задачу повышенной сложности. Процент выполнения заданий очень низкий. 5,6% учащихся решили уравнение и 2,8% -задачу. Для качественного выполнения заданий повышенного уровня необходим дифференцированный подход в обучении обучающихся.

Выводы:

1. Диагностическая работа по математике была составлена на основе спецификации и кодификатора ОГЭ по математике 2022 года и состояла из 2 частей.

2. Для получения положительной отметки нужно было набрать не менее 8 баллов. Учащиеся школ города показали удовлетворительный уровень математической подготовки. С работой справились только 70,8% учащихся, показав, что они усвоили федеральный государственный образовательный стандарт по предмету «математика».

3. 21 учащихся (29,2%) с работой не справились, т.е. не освоили стандарт образования.

4. Анализ результатов выполнения заданий показал, что средняя решаемость заданий базового уровня составила 47,6%. Обучающиеся не смогли показать владение важнейшими элементарными умениями, безусловно, являющимися опорными для дальнейшего изучения курса математики и смежных дисциплин:

- решать текстовые задачи арифметическим способом; - работать с информацией, представленной в виде таблицы;
- выполнять действия с геометрическими фигурами: находить неизвестные элементы в треугольнике, в трапеции, вычислять значения углов;
- выполнять вычисления и преобразования со степенями;
- извлекать нужную информацию, представленную в текстах, таблицах;
- находить частоту и вероятность случайного события;
- осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами.

4. Анализ выполнения задания из части 2 (решение биквадратного уравнения и геометрической задачи повышенной сложности) показал, что обучающиеся плохо владеют теоретическим материалом на повышенном уровне математического развития.

Предложения:

Учителям математики:

Для достижения планируемых результатов в соответствии с требованиями ФГОС по предмету «Математика» и качественной подготовки к ОГЭ рекомендуется:

- провести подробный анализ выполнения диагностической работы;
- изучить спецификацию контрольных измерительных материалов, кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения ОГЭ по математике 2022 года с целью успешной подготовки учащихся 9-х классов к государственной итоговой аттестации по предмету;
- на занятиях итогового повторения более детально рассмотреть трудные темы «Преобразование и нахождение значений числовых выражений, содержащих степени»; «Статистика и теория вероятностей», «Решение геометрических задач из планиметрии»; «Функции и их графики».
- отработать с обучающимися новый вид заданий ОГЭ (1-5 задания), связанные с графиком, рисунком и текстом;
- максимально препятствовать формальному усвоению учебного материала, обращать внимание на содержательное раскрытие математических понятий, объяснение сущности математических методов, показ возможностей применения теоретических фактов для решения различных практических задач;
- при подготовке к выполнению заданий части 2 необходимо помнить о её дифференцированном характере. При обучении решению задач повышенного уровня сложности особое внимание следует уделять обучению технологии поиска решений;
- проанализировать ошибки, допущенные учениками при заполнении Бланков ответов и проводить в системе занятия по правильному оформлению работ.

