

*Баган М. Н.,
старший методист ООКО МБУ ДПО ЦРО,
Морозова Е.В.,
руководитель ГМО учителей математики*

Информационно-аналитическая справка
по результатам выполнения пробного экзамена по математике обучающимися
9-х классов общеобразовательных организаций города Челябинска

В соответствии с Регламентом проведения мониторинговых исследований в системе общего образования города Челябинска в 2021/2022 учебном году, в целях отработки процедур организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников 9-х классов в 2022 году, на основании приказов Комитета по делам образования города Челябинска от 14.09.2021 г. № 1943-у «О проведении мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций города Челябинска в 2021/2022 учебном году» и от 04.02.2022 г. № 211-у «Об организации и проведении пробных экзаменов в 9-х и 11-х классах общеобразовательных организаций города Челябинска в 2022 году» 11 марта 2022 года был проведен пробный экзамен по математике на базе ООО для обучающихся 9-х классов муниципальных общеобразовательных организаций города Челябинска.

Цель диагностической работы: определение уровня освоения обучающимися основных образовательных программ основного общего образования и соответствия требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.

Диагностическая работа была представлена в двух видах: для обучающихся общеобразовательных классов (I вид работы) и обучающихся с ОВЗ (II вид работы в форме ГВЭ).

Характеристика I вида работы.

Для проведения диагностической работы по математике для обучающихся 9-х классов было разработано 2 варианта КИМ.

Работа состояла из 2-х частей и включала в себя 25 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Часть 1 содержала 19 заданий с кратким ответом, часть 2 содержала 6 заданий с развернутым ответом.

При проверке базовой математической компетентности участники диагностической работы должны были продемонстрировать владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств приёмов решения задач и проч.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Задания части 2 были направлены на проверку владения материалом на повышенном и высоком уровнях. Эта часть содержала задания повышенного и высокого уровней сложности из различных разделов математики. Все задания требовали записи решений и ответа. Задания расположены по нарастанию трудности: от относительно простых до сложных, предполагающих свободное владение материалом и высокий уровень математической культуры.

Состав диагностической работы:

- Модуль «Алгебра» содержал 17 заданий: в *части 1* – задания №№ 1-14; в *части 2* – задания №№ 20-22.

- Модуль «Геометрия» содержал 8 заданий: в *части 1* – задания №№ 15-19; в *части 2* – задания №№ 23-25.

За верное выполнение заданий диагностической работы обучающийся получал по одному баллу за все тестовые задания № 1 - 19, за задания № 20 - 25 учащийся мог получить от 0 до 2 баллов. Максимальное количество баллов, которое мог набрать обучающийся, правильно выполнивший 25 заданий, составляло 31 балл. Минимальное количество баллов, которое мог набрать учащийся, выполнивший работу на достаточном уровне, составляло 8 баллов.

На выполнение всей контрольной работы отводилось 3 часа 55 минут (235 минут).

Для оценивания результатов выполнения работы участниками использовался суммарный первичный балл. В таблице приводится система формирования общего балла.

Таблица 1

Система оценивания выполнения заданий и формирования общего балла

Максимальное количество баллов за одно задание		Максимальное количество баллов		
Часть 1	Часть 2	За часть 1	За часть 2	За работу в целом
№ 1 – 19	№ 20 – 25			
1	2	19	12	31

В таблице 2 приведена шкала пересчета суммарного балла за выполнение диагностической работы в целом в отметку по математике.

Таблица 2

Шкала пересчета суммарного балла за выполнение диагностической работы в целом в отметку по математике

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл за работу в целом	0–7	8–14	15–21	22–31

Характеристика II вида работы (письменная работа в форме ГВЭ).

Для проведения диагностической работы по математике для ГВЭ-9 в письменной форме были разработаны для обучающихся без ОВЗ и разных категорий обучения с ОВЗ.

1. Диагностическая работа содержала литеру «А» (100-е номера вариантов) – для участников ГВЭ-9 без ОВЗ и обучающихся с ОВЗ (за исключением участников с задержкой психического развития, обучающихся по адаптированным основным образовательным программам).

2. Диагностическая работа содержала литеру «К» (200-е номера вариантов) – для участников ГВЭ-9 с задержкой психического развития, обучающихся по адаптированным основным образовательным программам.

Каждый вариант диагностической работы, маркированной литерой «А» содержал 12 заданий, из которых 10 заданий базового уровня сложности с кратким ответом, в которых необходимо записать ответ в виде целого числа, конечной десятичной дроби или последовательности цифр, и 2 задания повышенного уровня сложности с развернутым ответом.

Каждое из заданий 1-10 с кратким ответом считалось выполненным верно, если записанный ответ совпадал с верным ответом. Заданий 11 и 12 оценивались 2 баллами, если обоснованно получен верный ответ; 1 баллом, если верно построена математическая модель и получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки или в доказательстве математического утверждения содержатся неточности, и 0 баллов в других случаях. Максимальный балл за работу – 14.

В таблице 3 приведена шкала пересчета первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале (Литера А).

Таблица 3

Шкала пересчета первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале (Литера А)

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл за работу в целом	0–3	4–6	7–9	10–14

В таблице 4 приведена шкала пересчета первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале (Литера К).

Таблица 4

Шкала пересчета первичного балла за выполнение работы в отметку по пятибалльной шкале (Литера К)

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл за работу в целом	0–2	3–5	6–8	9–10

На выполнение диагностической работы по математике отводилось 3 часа 55 минут (235 минут).

Результаты выполнения диагностической работы по математике

Диагностическую работу по математике выполняли 10400 обучающихся 9-х классов из 115 муниципальных общеобразовательных организаций города Челябинска, что составляет 83,82 % выпускников. Работу II вида (по форме ГВЭ) выполняли 793 обучающихся, вариант маркированный литерой «А» выполняли 45 обучающихся, вариант маркированный литерой «К» выполняли 748 обучающихся.

Результаты выполнения диагностической работы I вида

Распределение учащихся 9-х классов, выполнявших пробный ОГЭ по математике, по количеству набранных тестовых баллов представлено в таблице 5.

Таблица 5.

Распределение обучающихся по набранным баллам

Кол-во набранных баллов	Доля учащихся 9-х классов (%)
0	2,49
1	2,84
2	4,54
3	6,54
4	6,99
5	7,21
6	6,38
7	6,34
8	6,59
9	6,15
10	5,60
11	5,64
12	5,55
13	4,88
14	4,75
15	4,60
16	3,83
17	2,62
18	1,85
19	1,41
20	0,92
21	0,61
22	0,53
23	0,36

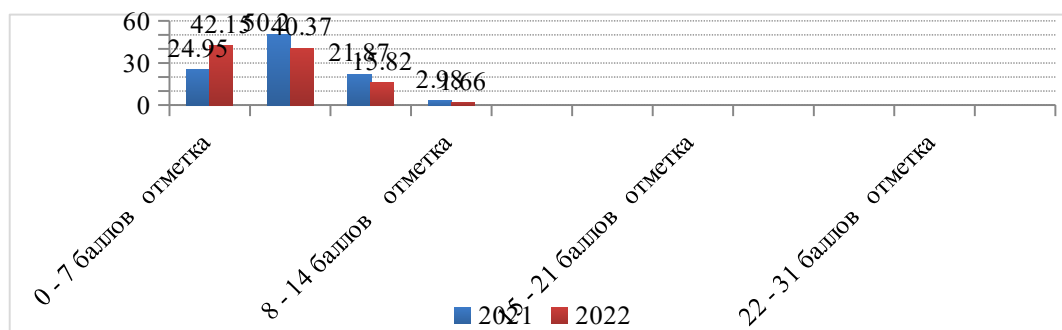
24	0,31
25	0,25
26	0,11
27	0,05
28	0,04
29	0,05
30	0,01
31	-
32	-
Итого:	100%

По данным таблицы 5 средний тестовый балл по городу составил 9,1 балла (из максимального значения 31 балл), что соответствует отметке «3».

Распределение 9-классников по количеству набранных тестовых баллов и полученным отметкам в процентном соотношении от общего количества обучающихся, выполнявших работу, представлено на диаграмме 1.

Диаграмма 1.

Распределение учащихся 9-х классов по полученным отметкам (в %)



Работа считалась выполненной, если выпускник набрал не менее 8 баллов (без учета заданий по геометрии), доля таких учащихся в 2022 году составила 57,85% (6016 человек), что ниже результатов 2021 года на 17,2%.

Доля девятиклассников, не достигших достаточного уровня овладения учебным материалом (набрали 7 баллов и менее), составляет 42,15% (4384 учащихся).

На качественном уровне выполнили работу 17,48% (1818) обучающихся.

Максимальное количество – 31 балл не набрал ни один учащийся, 30 баллов набрал 1 учащийся из МБОУ «СОШ № 109 г. Челябинска».

Показатель «Достижение минимального уровня подготовки, %» (базового уровня)

В соответствии с критериями Мотивирующего мониторинга деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования (Распоряжение Минпросвещения России от 01.09.2021 г. № Р-210) выделяем группу обучающихся, которые достигли минимального уровня подготовки (набрали 8-10 баллов). Доля таких обучающихся составила 18,34% (1907 обучающихся).

Показатель «Достижение высокого уровня подготовки, %» (уровня выше среднего)

Группа обучающихся, достигших высокого уровня подготовки (набрали 22-31 балл) составляет 1,71% (177 обучающихся).

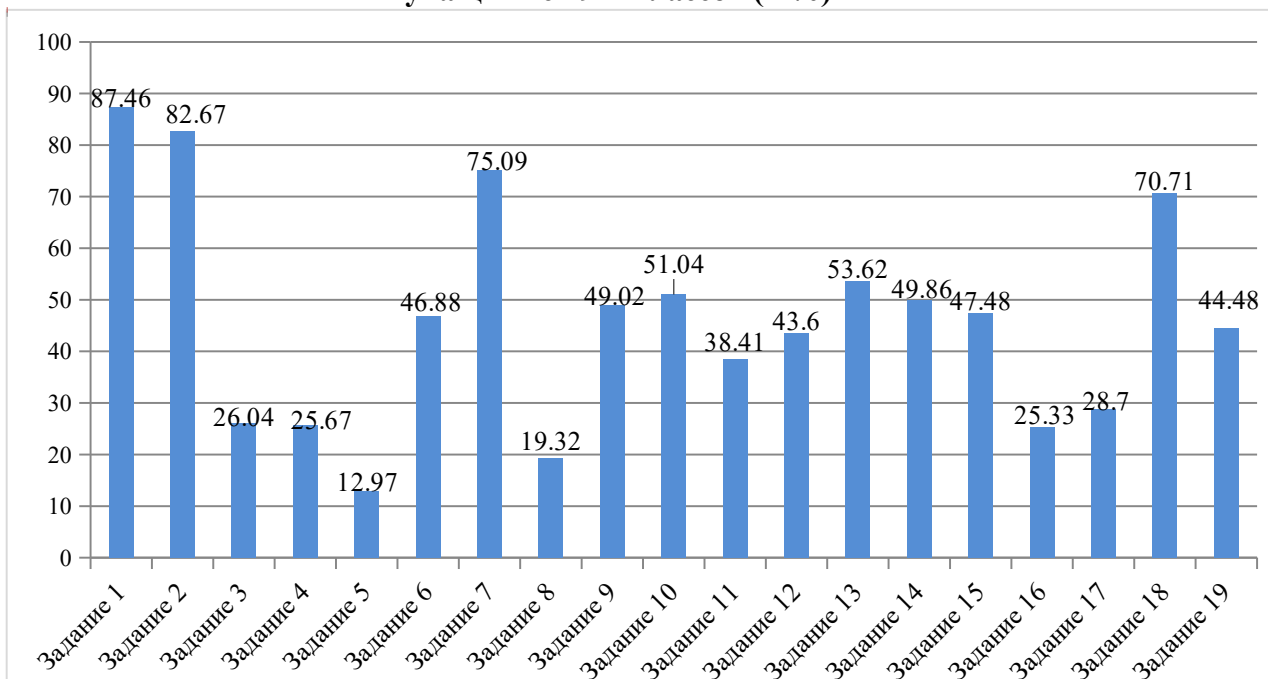
В целях организации точечной работы по подготовке к государственной итоговой аттестации выделяем группу обучающихся, набравших на пробном экзамене **7 баллов**.

Доля таких обучающихся составила 659 человек (6,34%). Примерно такое же количество обучающихся, набравших 6 баллов (663 чел.).

На диаграмме 2 представлены результаты выполнения части 1 диагностической работы в форме пробного ОГЭ по каждому из предложенных заданий.

Диаграмма 2.

**Результаты выполнения заданий части 1 диагностической работы
учащимися 9-х классов (в %)**



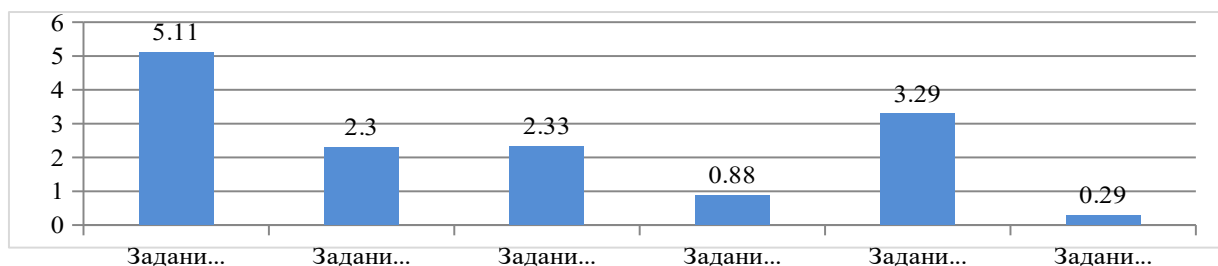
Содержательный элемент базового уровня сложности считается усвоенным на достаточном уровне учащимися, выполняющими диагностическую работу, если процент выполнения заданий составляет 60%.

Данные диаграммы 2 свидетельствуют о том, что 13 заданий обучающиеся выполнили на низком уровне, процент выполнения ниже 60% (задания №№ 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19), 2 задания выполнены на недостаточном уровне, процент выполнения 50-60% (задания №№ 10, 13), 4 задания выполнены на достаточном уровне, процент выполнения выше 60% (задания № 1, 2, 7, 18).

На диаграмме 3 представлены результаты выполнения части 2 диагностической работы (задания с развернутым ответом).

Диаграмма 3.

**Результаты выполнения заданий части 2 диагностической работы
учащимися 9-х классов (в %)**



Данные диаграммы 3 свидетельствуют о том, что задания с открытым ответом обучающиеся выполняют на низком уровне.

В таблице 6 представлены результаты выполнения работы по каждому заданию в

разрезе проверяемых элементов содержания.

Таблица 6.

Результат выполнения диагностической работы в разрезе заданий (%)

№ п/п	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	% выполнения заданий
			2022 год
1	Целые числа. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков	Б	87,46
2	Степень с целым показателем	Б	82,67
3	Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника	Б	26,04
4	Арифметические действия над натуральными числами. Решение текстовых задач арифметическим способом	Б	25,67
5	Арифметические действия над натуральными числами	Б	12,97
6	Степень с целым показателем	Б	46,88
7	Сравнение рациональных чисел. Числовые неравенства и их свойства	Б	75,09
8	Арифметические действия с десятичными дробями. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов	Б	19,32
9	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	Б	49,02
10	Равновероятные события и подсчёт их вероятности	Б	51,04
11	Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, её график. Гипербола. Квадратичная функция, её график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии	Б	38,41
12	Представление зависимости между величинами в виде формул	Б	43,6
13	Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной	Б	53,62
14	Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии	Б	49,86
15	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	Б	47,48
16	Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла	Б	25,33
17	Площадь треугольника	Б	28,7
18	Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки	Б	70,71
19	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция	Б	44,48

№ п/п	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	% выполнения заданий
			2022 год
20	Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	П	5,11
21	Решение рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим способом	П	2,3
22	Линейное уравнение. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график	П	2,33
23	Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция	П	0,88
24	Параллелограмм, его свойства и признаки	П	3,29
25	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Площадь треугольника	П	0,29

Данные таблицы 6 свидетельствует о том, что на низком уровне (процент выполнения задания менее 60%) освоены такие элементы содержания учебной программы по математике базового уровня сложности, как:

- Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника (задание № 3) – процент выполнения составил 26,04%;

- Арифметические действия над натуральными числами. Решение текстовых задач арифметическим способом (задание № 4) – процент выполнения составил 25,67%;

- Арифметические действия над натуральными числами (задание № 5) – процент выполнения составил 12,97%;

- Степень с целым показателем (задание № 6) – процент выполнения составил 46,88%;

- Арифметические действия с десятичными дробями. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов (задание № 8) – процент выполнения составил 19,32%;

- Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения (задание № 9) – процент выполнения составил 49,02%;

- Равновероятные события и подсчёт их вероятности (задание № 10) – процент выполнения составил 51,04%;

- Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, её график. Гипербола. Квадратичная функция, её график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии (задание № 11) – процент выполнения составил 38,41%;

- Представление зависимости между величинами в виде формул (задание № 12) – процент выполнения составил 43,6%;

- Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной (задание № 13) – процент выполнения составил 53,62%;

- Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии (задание № 14) – процент выполнения составил 49,86%;

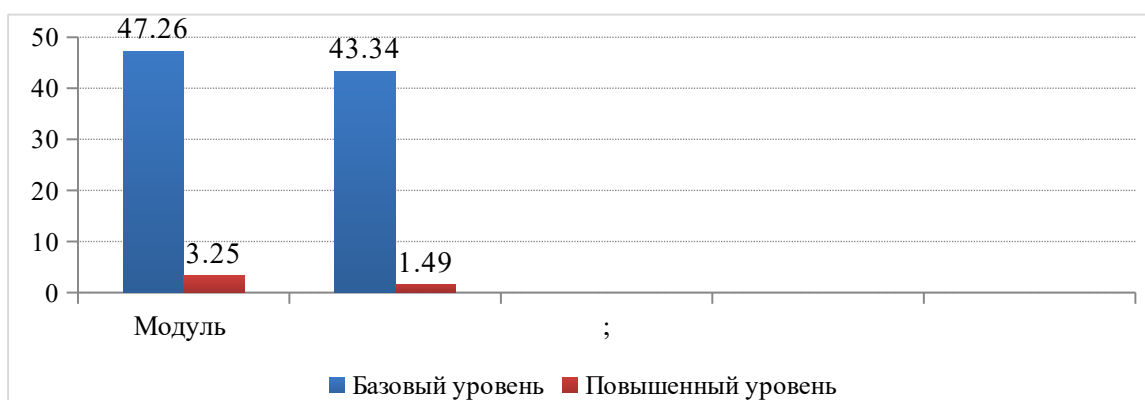
- Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора (задание № 15) – процент выполнения составил 47,48%;

- Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла (задание № 16) – процент выполнения составил 25,33%;
- Площадь треугольника (задание № 17) – процент выполнения составил 28,7%;
- Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция (задание № 19) – процент выполнения составил 44,48%.

На диаграмме 4 представлены результаты диагностической работы по математике по модулю «Алгебра» и «Геометрия» по уровням сложности заданий.

Диаграмма 4

Средний процент выполнения заданий модуля «Алгебра» и модуля «Геометрия» по уровням сложности заданий (%)



Данные диаграммы 4 свидетельствуют о том, что с заданиями модуля «Геометрия» базового уровня сложности девятиклассники справились немного хуже, чем с заданиями базового уровня сложности по модулю «Алгебра».

Для оказания адресной помощи образовательным организациям в таблице 7 сгруппированы данные по количеству обучающихся, не достигших достаточного уровня освоения образовательной программы по математике (набравших менее 8 баллов) за выполнение всей диагностической работы) в разрезе ООО.

Таблица 7.

Доля учащихся, набравших менее 8 баллов, от общего числа выполнявших работу в разрезе ОО (%)

Доля учащихся, набравших менее 8 баллов за выполнение диагностической работы	Образовательные организации	Количество ООО
0 - 10%	№ 11, 23, 67, 76, 77, 80, 82, 97, 104	9
11 - 20%	№ 1 Гимназия, 10, 26, 37, 54, 88, 91, 148	8
21 - 30%	№ 1 ОЦ, 13, 15, 19, 35, 63, 71, 93, 96, 99, 100, 102, 120, 142	14
31 - 40%	№ 14, 32, 41, 46, 56, 78, 84, 94, 95, 97 (филиал), 112, 118, 121, 124, 129, 141, 144, 147, 150, 153, 154	21
41 - 50%	№ 2 ОЦ, 5 ОЦ, 25, 30, 36, 39, 42, 48, 53, 62, 68, 68 (филиал), 74, 105, 109, 130, 138, 146, 151, 152, Ньютон	21
51 - 60%	№ 5 СОШ, 8, 12, 24, 45, 51, 58, , 70, 73, 75, 76 (филиал), 86, 89, 92, 98, 103, 104 (филиал), 107,	24

	108, 116, 131, 145 (филиал), 155, ШИСП	
61 - 90%	№ 3 ОЦ, 3 ОЦ (филиал), 3 СШИ, 6, 17, 22, 32 (филиал), 33, 43, 47, 50, 54 (филиал), 55, 59, 61, 75 (филиал), 106, 110, 115, 137, 140, 145	22

В таблице 8 представлена информация о доле девятиклассников, выполнивших диагностическую работу по математике на «4» и «5», в разрезе ООО.

Таблица 8.

**Процент качества по результатам выполнения
диагностической работы в разрезе ООО (%)**

Доля учащихся, выполнивших работу на 4 и 5 в разрезе ООО (%)	Образовательные организации	Количество ООО
0 - 10%	№ 3 СОШ, 3 ОЦ, 3 ОЦ (филиал), 3 СШИ, 4 СОШ, 5 СОШ, 6, 12, 14, 17, 21, 22, 24, 28, 32 (филиал), 33, 43, 45, 47, 50, 51, 54 (филиал), 55, 58, 59, 61, 62, 70, 74, 76 (филиал), 81, 86, 89, 98, 103, 104 (филиал), 105, 106, 107, 108, 110, 115, 116, 131, 137, 138, 140, 144, 145, 145 (филиал), 146, 151, 155, ШИСП	54
11 - 20%	№ 1 ОЦ, 2 ОЦ, 5 ОЦ, 8, 13, 15, 19, 25, 30, 32, 36, 39, 48, 53, 68, 68 (филиал), 71, 73, 75, 75 (филиал), 78, 84, 91, 92, 95, 96, 109, 112, 118, 121, 129, 130, 147, 152, 154, Ньютон	36
21 - 30%	№ 10, 41, 42, 46, 56, 76, 88, 93, 94, 97 (филиал), 99, 100, 120, 124, 141, 142, 148, 150, 153	19
31 - 40%	№ 1 Гимназия, 23, 26, 35, 54, 63, 102, 104	8
41 - 50%	№ 37, 67	2
51 - 60%	№ 11, 77, 80	
61 - 70%	№ 82	
71 - 83%	№ 97	

Результаты выполнения диагностической работы II вида (по форме ГВЭ)

Диагностическую работу II вида (по форме ГВЭ) выполняли 793 обучающихся, вариант маркированный литерой «А» выполняли 45 обучающихся, вариант маркированный литерой «К» выполняли 748 обучающихся. Распределение учащихся по количеству полученных тестовых баллов представлено в таблице 9.

Таблица 9.

**Результаты выполнения заданий диагностической работы
учащимися 9-х классов по форме ГВЭ**

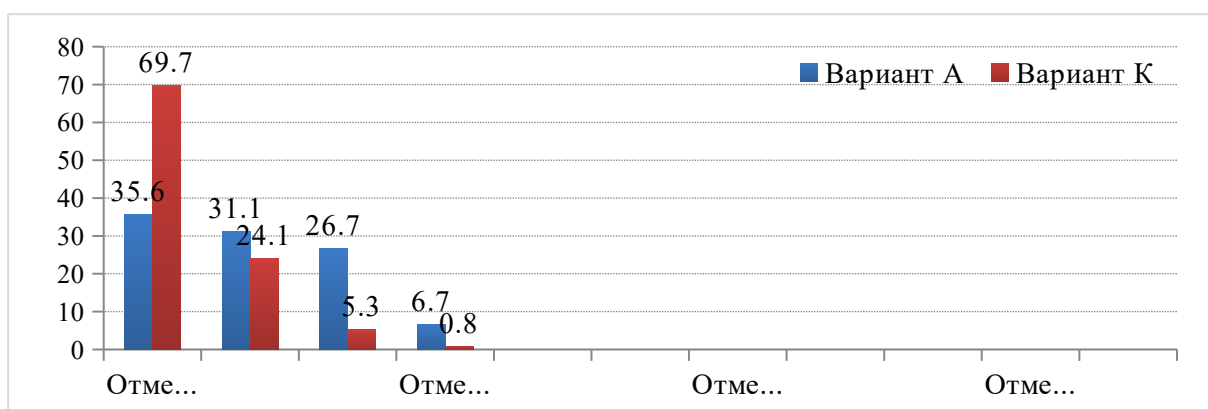
Баллы	Кол-во учащихся Вариант с маркировкой «А»	Кол-во учащихся Вариант с маркировкой «К»
0	3	148
1	3	206
2	4	149
3	6	93
4	6	59
5	4	39
6	5	22

7	6	19
8	3	6
9	3	4
10	1	3
11	-	-
12	1	-
13	-	-
14	-	-
ИТОГО:	45	748

Результаты выполнения работы в разрезе набранных баллов и полученных оценок представлены на диаграмме 5.

Диаграмма 5.

Результаты выполнения диагностической работы по оценкам (в %)



Данные диаграммы 5 свидетельствуют о том, что доля обучающихся, не справившихся с диагностической работой, составила:

- 35,6% (16 чел.) – по варианту с маркировкой «А»;
- 69,7% (522 чел.) – по варианту с маркировкой «К».

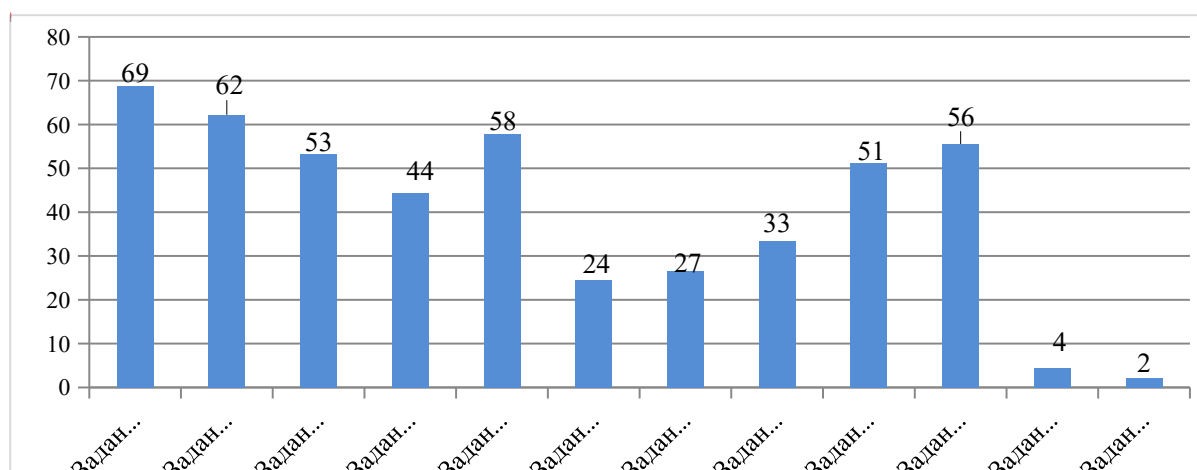
На достаточном уровне контролируемые элементы содержания освоили 64,4% (29 чел.) обучающихся, выполнявших вариант с маркировкой «А», и 30,2% (226 чел.) обучающихся, выполнявших вариант с маркировкой «К».

Процент качества выполнения диагностической работы с маркировкой «А» составил 33,3% (15 чел.), с маркировкой «К» – 6,1% (46 чел.)

Средний тестовый балл обучающихся, выполнявших работу в форме ГВЭ с маркировкой «А», составил 4,8 баллов из 14 максимально возможных, что соответствует отметке «3», а с маркировкой «К», составил 2,1 балла из 10 максимально возможных, что соответствует отметке «2».

На диаграмме 6 представлены результаты выполнения диагностической работы варианта «А» по каждому из предложенных заданий.

**Результаты выполнения заданий диагностической работы
учащимися 9-х классов, маркировка «А» (в %)**

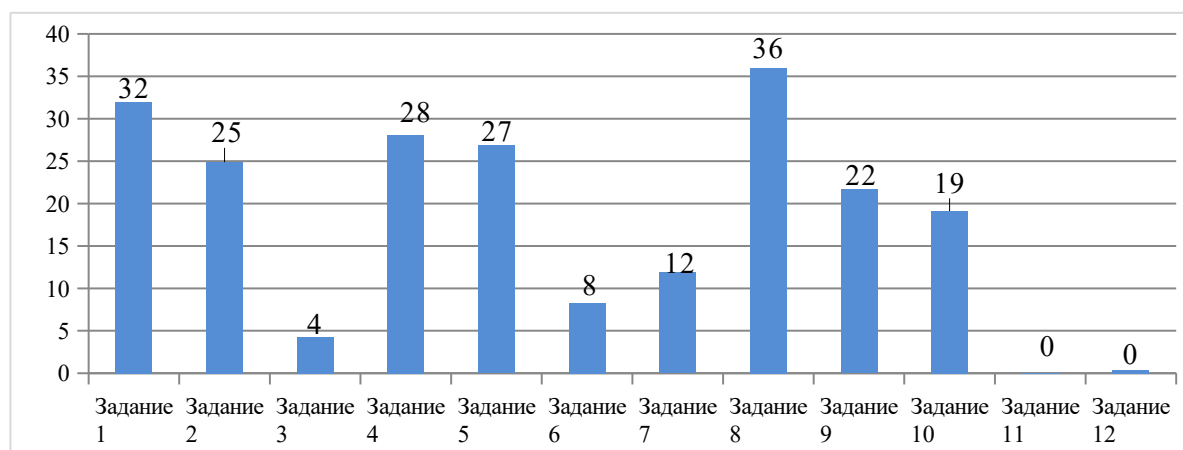


Содержательный элемент базового уровня сложности считается усвоенным на достаточном уровне учащимися, выполняющими диагностическую работу, если процент выполнения заданий по всей выборке составляет не менее 60%.

Данные диаграммы 6 свидетельствуют о том, что по всем заданиям (кроме задания № 1 и № 2) контролируемые элементы программы по математике освоены обучающимися на недостаточном уровне.

На диаграмме 7 представлены результаты выполнения диагностической работы по варианту «К» по каждому из предложенных заданий.

**Результаты выполнения заданий диагностической работы
учащимися 9-х классов, маркировка «К» (в %)**



Данные диаграммы 7 свидетельствуют о том, что по всем заданиям контролируемые элементы программы по математике освоены обучающимися на недостаточном уровне.

Сопоставительный анализ результатов диагностической работы (по форме ОГЭ) в соответствии с поставленными целями ее проведения позволяет сделать следующие **выводы:**

1. 42,15% (2480) учащихся не достигли достаточного уровня овладения учебным материалом (набрали 7 баллов и менее).
2. 57,85% (6016) учащихся справились с диагностической работой на достаточном уровне (набрали 8-31 балла).
3. 17,48% (1818) обучающихся выполнили диагностическую работу на

качественном уровне (набрали за работу 15-31 балла).

4. Максимальное количество – 31 балл не набрал ни один учащийся, 30 баллов набрал 1 учащийся из МБОУ «СОШ № 109 г. Челябинска»

5. Средний балл по городу составил 9 баллов, что соответствует отметке «3».

6. На низком уровне отмечаем освоение таких элементов содержания учебной программы по математике базового уровня сложности, как:

- Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника (задание № 3) – процент выполнения составил 26,04%;

- Арифметические действия над натуральными числами. Решение текстовых задач арифметическим способом (задание № 4) – процент выполнения составил 25,67%;

- Арифметические действия над натуральными числами (задание № 5) – процент выполнения составил 12,97%;

- Степень с целым показателем (задание № 6) – процент выполнения составил 46,88%;

- Арифметические действия с десятичными дробями. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов (задание № 8) – процент выполнения составил 19,32%;

- Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения (задание № 9) – процент выполнения составил 49,02%;

- Равновероятные события и подсчёт их вероятности (задание № 10) – процент выполнения составил 51,04%;

- Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, её график. Гипербола. Квадратичная функция, её график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии (задание № 11) – процент выполнения составил 38,41%;

- Представление зависимости между величинами в виде формул (задание № 12) – процент выполнения составил 43,6%;

- Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной (задание № 13) – процент выполнения составил 53,62%;

- Формула суммы первых нескольких членов геометрической прогрессии (задание № 14) – процент выполнения составил 49,86%;

- Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора (задание № 15) – процент выполнения составил 47,48%;

- Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла (задание № 16) – процент выполнения составил 25,33%;

- Площадь треугольника (задание № 17) – процент выполнения составил 28,7%;

- Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений. Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция (задание № 19) – процент выполнения составил 44,48%.

По результатам пробного ГВЭ:

– 35,6% (16) учащихся не достигли достаточного уровня овладения учебным материалом (набрали менее 4 баллов) (Литера А);

– 69,7% (522) учащихся не достигли достаточного уровня овладения учебным материалом (набрали менее 3 баллов) (Литера К).

– 33,4% (15) обучающихся выполнили диагностическую работу на качественном уровне (набрали за работу 7-14 баллов) (Литера А);

– 6,1% (46) обучающихся выполнили диагностическую работу на качественном уровне (набрали за работу 6-10 баллов) (Литера К).

Проблема:

Значительное количество обучающихся, которые в прогнозе на государственной итоговой аттестации могут не набрать минимальное число баллов для получения аттестата.

Необходимо организовать работу с данной категорией обучающихся по устранению пробелов в знаниях на уровне муниципалитета и общеобразовательных организаций.

В начале 2022/2023 учебного года необходимо провести анализ принятых мер (мероприятий) в целях выявления их эффективности и планирования системы подготовки обучающихся к выпускным экзаменам.

Рекомендации:

1. МБУ ДПО ЦРО:

– довести результаты выполнения пробного экзамена по математике выпускников 9-х классов до сведения ООО;

– отделу общего образования совместно с ГМО учителей математики проанализировать результаты пробного экзамена по математике в части типичных ошибок и провести обсуждение на методических совещаниях;

– отделу общего образования продолжить сопровождение онлайн-курсов для обучающихся 9 классов по подготовке к ОГЭ по математике (ООО: № 6, 24, 32, 58, 105, 108, 115, 147, 154, 155);

– отделу общего образования продолжить сопровождение тематических диагностических работ по математике для обучающихся 9 классов по подготовке к ОГЭ по математике для обучающихся 9 классов по подготовке к ОГЭ по математике (ООО: № 30, 59, 147, 153);

–отделу общего образования подготовить перечень ресурсов онлайн-платформы «Цифровой образовательный контент» для подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации.

2. Руководителям общеобразовательных организаций:

– проанализировать индивидуальные и обобщенные результаты выполнения диагностической работы по математике с позиций выявленных проблемных элементов содержания и сформированности умений обучающихся;

– разработать и реализовать до конца 2021/2022 учебного года план мероприятий в рамках ШМО учителей математики по коррекции результатов обучающихся;

– при необходимости сформировать запрос в отдел общего образования МБУ ДПО ЦРО (для ГМО учителей математики) по оказанию адресной помощи ШМО учителей математики для подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации.

– организовать использование возможностей онлайн-платформы «Цифровой образовательный контент» для подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации.

–использовать аналитические материалы во внутриорганизационном повышении квалификации учителей математики;

–довести до сведения родителей индивидуальные результаты учащихся в рамках подготовки к ГИА;

–использовать материалы анализа при проведении консультаций с обучающимися в ходе подготовки к ГИА

3. Учителям математики:

–использовать материалы сайта Федерального института педагогических измерений в части применения документов, определяющих структуру и содержание

КИМ ОГЭ (кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников, спецификация и демонстрационный вариант КИМ);

–использовать учебно-методические материалы для председателей, членов региональных предметных комиссий и руководителей экспертных групп по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ, расположенных на сайте Федерального института педагогических измерений;

–использовать методические рекомендации для учителей-предметников, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ОГЭ 2021-2022 учебного года

–выстроить стратегию подготовки к экзамену для учащихся, имеющих низкую математическую подготовку (умение пользоваться справочными материалами, входящим в состав КИМ, отработка безошибочного выполнения несложных преобразований и вычислений, регулярное выполнение упражнений, развивающих базовые математические компетенции (умение читать и верно понимать условие задачи, решать практические задачи, выполнять арифметические действия, простейшие алгебраические преобразования и т.д.);

–выстроить стратегию подготовки к экзамену для учащихся, имеющих низкую высокую математическую подготовку (отработка заданий с развернутым ответом).