

Министерство образования и науки Забайкальского края
Государственное учреждение
«Краевой центр оценки качества образования Забайкальского края»

**Итоги проведения региональной диагностической работы
для обучающихся 9 классов
образовательных организаций Забайкальского края**

Математика

Чита, 2024



В соответствии с графиком, утвержденным приказом Министерства образования и науки Забайкальского края¹ о проведении региональных диагностических работ в общеобразовательных организациях в 2024 году была проведена диагностическая работа по математике для обучающихся 9 классов.

Цель исследования – определить уровень готовности выпускников основной к государственной итоговой аттестации, а также своевременной разработки и применения корректирующих и предупреждающих действий по повышению качества подготовки обучающихся в общеобразовательных организациях.

Аналитический отчет подготовлен: Калининой Е.С., главным специалистом отдела анализа и мониторинга качества образования ГУ «КЦОКО Забайкальского края»; Поповой Г.Б., начальником отдела анализа и мониторинга качества образования ГУ «КЦОКО Забайкальского края», к.филол.н.

¹ Приказ Министерства образования и науки Забайкальского края от 26.12.2023 № 1103 «Об утверждении графика проведения региональных диагностических работ в общеобразовательных организациях в 2024 году»

Введение

Распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р, принятым в соответствии с Указом Президента РФ от 07.05.2012 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки», утверждена Концепция развития математического образования в Российской Федерации, определяющая базовые принципы, цели, задачи и основные направления развития математического образования. Согласно Концепции, математическое образование должно, с одной стороны, «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе», с другой – «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.». Кроме того, «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования».

В число мер по реализации Концепции, принятых Приказом МОН РФ от 03.04.2014 г. № 265, входит «совершенствование системы государственной итоговой аттестации, завершающей освоение основных образовательных программ основного общего и среднего образования по математике, разработка соответствующих контрольных измерительных материалов, обеспечивающих введение различных направлений изучения математики», то есть материалов, предназначенных для различных целевых групп выпускников.

Общий анализ результатов диагностических работ по математике в 9 классе

Проверочные работы были обязательными для всех обучающихся 9 классов в форме ОГЭ, ГВЭ (9 класс).

В диагностической работе в формате государственного выпускного экзамена (далее – ГВЭ) приняли участие 605 девятиклассников.

МСУ	Кол-во
Агинский район	15
Акшинский район	9
Александрово-Заводский район	1
Балейский район	6
Борзинский район	35
Газимуро-Заводский район	11

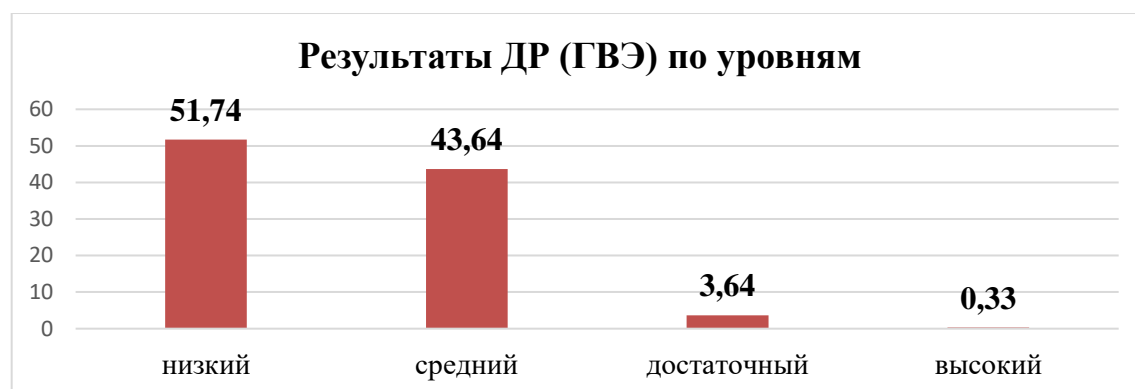
Дульдургинский район	5
Забайкальский район	16
ЗАТО Горный	2
Каларский район	11
Калганский район	10
Карымский район	44
Краснокаменский район	45
Красночикойский район	32
Кыринский район	6
Могойтуйский район	3
Могочинский район	9
Нерчинско -Заводский район	1
Нерчинский район	10
Оловяннинский район	12
Ононский район	12
ОУ иного подчинения	2
п. Агинское	10
Г. Петровск-Забайкальск	7
Петровск-Забайкальский район	3
Приаргунский район	10
Сретенский район	14
Тунгокоченский район	7
Улетовский район	11
Хилокский район	12
Чернышевский район	17
Чита	159
Читинский район	35

Шелопугинский район	9
Шилкинский район	14

Диагностическая работа в формате ГВЭ соответствовала КИМ ГВЭ.

Работа состояла из 12 заданий, из которых 10 заданий – базового уровня сложности с кратким ответом и 2 задания – повышенного уровня сложности с развернутым ответом.

Результаты РПР по математике в формате ГВЭ (рис.1) свидетельствуют о низком уровне подготовки: 51,74% участников не смогли преодолеть порог баллов низкого уровня, 43,64 % участников выполнили работу на среднем уровне. На отметку «4» и «5» справились с заданиями 3,97% учащихся.



Всего участников в проверочной работе по математике в 9 классе в форме ОГЭ – 11652 девятиклассника.

Диагностическая работа соответствовала вариантам КИМ ОГЭ в 9 классе.

В диагностической работе выделено два модуля: «Алгебра», «Геометрия». Модуль «Алгебра» содержит 17 заданий: в части I – 14 заданий (1 балл за каждое задание), в части II – 3 задания (2 балла за каждое задание). Модуль «Геометрия» содержит 8 заданий: в части I – 5 заданий №15-19 (1 балл за каждое задание); в части II – 3 задания (2 балла за каждое задание). Всего: 25 заданий, из которых 19 заданий базового уровня, 4 задания повышенного уровня и 2 задания высокого уровня.

Часть 1

При проверке базовой математической компетентности учащиеся должны продемонстрировать: владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания, 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.

Часть 2

Часть вторая содержит задания повышенного и высокого уровня сложности, которые направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом, умение решать планиметрическую задачу, умение решать комплексную задачу. Максимально за работу можно было набрать 31 балл. Ниже в таблице 1 представ-

лена шкала перевода суммарного балла в отметку по пятибалльной системе (таблица 1).

Таблица 1

«2»	«3»	«4»	«5»
0 - 7	8 – 14 не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	15 – 21 не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	22 – 31 не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии

Шкала перевода суммарного первичного балла за выполнение проверочной работы в отметку по пятибалльной системе оценивания.



Диаграмма выше отражает результаты диагностической работы. Уровни соответствуют оценке, полученной учащимися согласно шкале перевода суммарного балла.

В таблице 2 представлено количество учащихся, выполнявших работу в формате ОГЭ, по муниципальным образованиям.

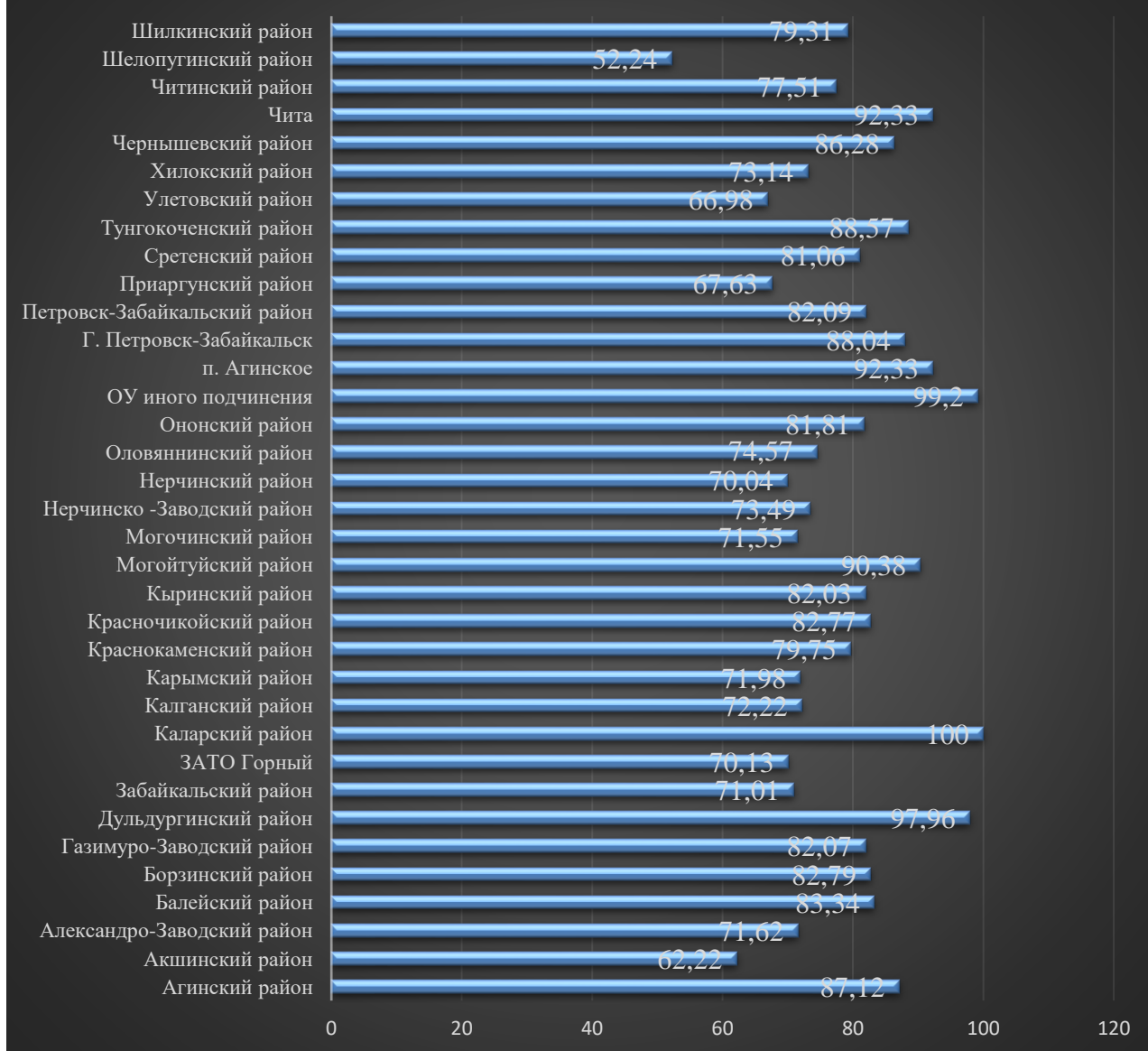
Анализ качества выполнения заданий диагностической работы показал следующее: наиболее успешно выполнили диагностическую работу такие районы как - Каларский район 100%, но здесь стоит учесть количество участников, которые приняли участие в работе (8 человек). Дульдургинский район 97,96%, г. Чита 92,33%, п. Агинское 92,33%, Могойтуйский район 90,38%, а также Общеобразовательные учреждения иного подчинения 99,2% (Частное общеобразовательное учреждение «Русская гимназия полного дня», Государственное общеобразовательное учреждение школа-интернат "Кадетская школа-интернат Забайкальского края", Общеобразовательное частное учреждение "Читинская частная школа", ЧОУ "Забайкальская православная гимназия имени святителя Иннокентия, епископа Иркутского", Частное образовательное учреждение «Гимназия «Радуга», Государственное общеобразовательное учреждение "Забайкальский краевой лицей-интернат").

Из анализа также можно выделить школы, которые демонстрируют очень низкие результаты: Шелопугинский район 52,24%, Акшинский район 62,22% и Улетовский район 66,98%.

Таблица 2

МОУО	количество ОО	количество участников	успешность выполнения
Агинский район	14	193	87,12
Акшинский район	8	45	62,22
Александрово-Заводский район	12	74	71,62
Балейский район	12	192	83,34
Борзинский район	19	581	82,79
Газимуро-Заводский район	11	106	82,07
Дульдургинский район	9	98	97,96
Забайкальский район	8	245	71,01
ЗАТО Горный	1	77	70,13
Каларский район	4	92	100
Калганский район	5	35	72,22
Карымский район	14	421	71,98
Краснокаменский район	17	588	79,75
Красночикойский район	16	220	82,77
Кыринский район	12	128	82,03
Могойтуйский район	19	364	90,38
Могочинский район	12	266	71,55
Нерчинско -Заводский район	15	105	73,49
Нерчинский район	14	258	70,04
Оловяннинский район	20	318	74,57
Ононский район	11	77	81,81
ОУ иного подчинения	6	125	99,2
п. Агинское		404	92,33
Г. Петровск-Забайкальск	6	214	88,04
Петровск-Забайкальский район	9	199	82,09
Приаргунский район	14	185	67,63
Сретенский район	18	236	81,06
Тунгокоченский район	10	126	88,57
Тунгиро-Олёкминский	1	28	71,43
Улетовский район	13	215	66,98
Хилокский район	11	323	73,14
Чернышевский район	19	333	86,28
Чита	47	3649	92,33
Читинский район	30	651	77,51
Шелопугинский район	6	75	52,24
Шилкинский район	22	406	79,31

Успешность выполнения РДР по МСУ



Трудными для выполнения оказались задания части 2 (20-25). Ниже в таблице указан процент выполнения заданий РДР в целом по краю.

Таблица 3

№ задания	Основные проверяемые требования к математической подготовке	Уровень сложности	Процент выполнения заданий
1	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	Б	89,96
2		Б	67,44
3		Б	51,09
4		Б	65,13
5	Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	Б	58,59
6	Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений	Б	65,86

7	Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений	Б	78,89
8	Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности	Б	70,39
9	Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем	Б	67,46
10	Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	Б	63,31
11	Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами	Б	57,08
12	Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности	Б	60,21
13	Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем.	Б	56,46
14	Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни	Б	51,69
15	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	Б	78,18
16		Б	68,21
17		Б	52,01
18		Б	69,65
	Умение распознавать истинные и ложные высказывания	Б	62,6
Часть 2			
20	Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем	П	5,66
21	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение	П	2,98
22	Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной	В	0,91

	жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами		
23	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	П	1,99
24	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний	П	0,81
25	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	В	0,14



Рисунок 3. Статистика выполнения заданий

Анализируя диаграмму выполнения заданий, таблицу проверяемых математических умений, отметили, что все задания базового уровня учащимися 9 класса выполняются, но мало кто приступает к выполнению заданий части 2. Однако если рассмотреть проценты выполнения заданий базового уровня с точки зрения «коридора» их решаемости, который составляет 60-90 %, то факты позволяют выделить задания, вызывающие затруднения у обучающихся: задание 3, задание 11, 14, 17. Процент выполнения указанных заданий составил чуть больше 50.

Диаграмма «Распределение первичных баллов» может указывать на два обстоятельства низких результатов: на сложность заданий диагностической работы или на низкий уровень подготовки обучающихся. Но, учитывая, что КИМ проверочной работы был составлен из открытого банка заданий ФИПИ², можно предположить основную причину низких результатов – слабую подготовку выпускников. Кроме этого, на диаграмме отчетливо виден «пик» на столбце 8 баллов, что указывает на

² <http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0>

высокий процент необъективности результатов, причем необъективности как на этапе проведения работы (помощь участникам или допущение списывания), так и на этапе проверки (несоблюдение критериев оценивания). На нижней границе отметки «3», соответствующей 8 баллам, на 2,53% резко увеличилось количество участников, получивших эту отметку.

Анализ диаграммы первичных баллов показывает смещение диаграммы к центру, что соответствует среднему баллу – 16-18.

Не выполняя задания части 2 очень сложно получить твердую четверку или пятерку, поскольку задания этой части направлены на проверку владения материалом на повышенном и высоком уровне. Их задача разделить хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленных обучающихся, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности. Анализируя результаты выполнения заданий повышенного уровня сложности, можно отметить, что все задания вызвали у обучающихся затруднения при выполнении.

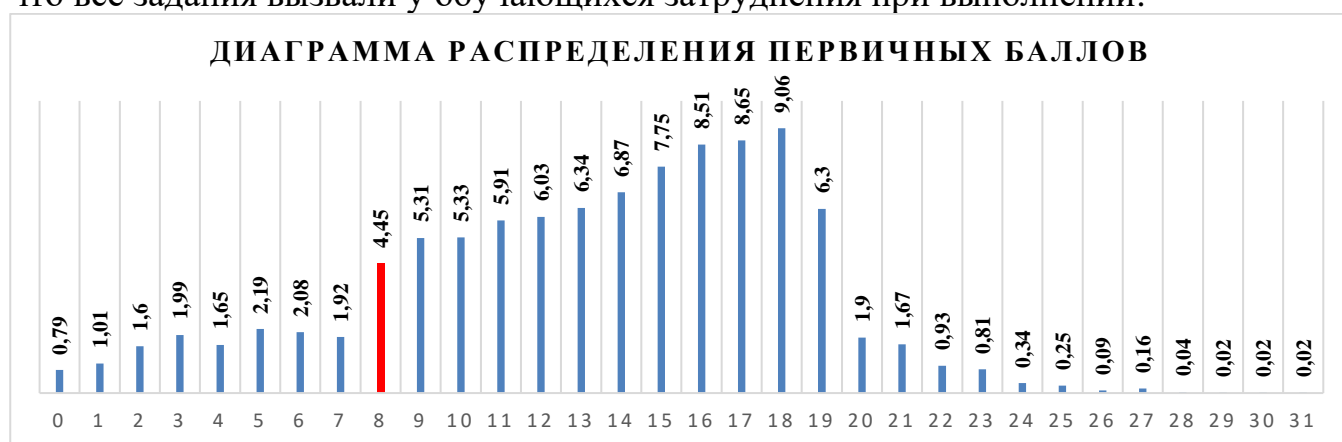


Рисунок 4. Первичные баллы

Выводы.

Анализ результатов диагностической работы, целью которой было определить уровень готовности выпускников к прохождению государственной итоговой аттестации, показал, что выпускники основной школы готовы выполнить задания на базовом уровне, получить отметку «3». Только 7% учащихся приступают к выполнению заданий части 2. Можно предположить, что прогнозируемый результат на ОГЭ 2024 года будет именно таким.

Рекомендации.

- краевым и муниципальным органам власти необходимо принять управленческие меры по повышению уровня готовности выпускников к ГИА: необходимо выявить районы и ОО с наиболее слабой подготовкой выпускников, проанализировать причины низких результатов и наметить пути решения проблемы;

- методическим службам краевого и муниципального уровня совместно с учителями, преподающими в выпускных классах, проанализировать типичные ошибки и дефициты знаний учащихся и скорректировать занятия таким образом, чтобы уделить внимание устранению пробелов и дефицитов.

-руководителям ОО оценить риски развития ОО и выявить проблемы и трудности подготовки выпускников, принять меры по повышению мотивации выпускников к формированию высокого или достаточного уровня с привлечением методических служб муниципального и краевого уровня для оказания методической помощи, провести коррекцию программ методической помощи.

- учителям, преподающим в 9 классах, необходимо проанализировать результаты проверочной работы по математике, выделить по результатам работы группу риска и продолжить работу с учетом выявленных дефицитов. На занятиях по подготовке к ОГЭ необходимо проанализировать полученные ошибки и провести коррекционную работу по ликвидации пробелов в знаниях обучающихся. Разработать программы по повышению мотивации учебной деятельности.