

Департамент общего образования Томской области
Центр мониторинга и оценки качества образования
Томского областного института повышения квалификации
и переподготовки работников образования

**Статистика результатов
мониторинга по оценке уровня подготовки по математике
обучающихся 4 классов образовательных организаций системы
общего образования Томской области в 2022 году**

Томск
2022

Оглавление

Глава 1	3
1.1 Характеристика инструментария мониторинга по математике в 4 классах (2022-2023 учебный год).....	3
1.2 Основные подходы к оцениванию работы и интерпретации полученных результатов мониторинга по математике в 4 классах в 2022 году.....	5
1.3 Статистика решаемости заданий мониторинга по математике 4 классов в 2022 году.....	7
1.4 Анализ выполняемости заданий и групп заданий	13
Глава 2	39
2.1 Влияние контекстных условий на выполнение мониторинговых работ по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов образовательных организаций Томской области в 2022 году	39
2.2 Анализ решаемости мониторинговых работ по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов в 2022/2023 учебном году в разрезе кластеров школ, построенных на основании ИСБШ.....	42
2.3 Анализ выполнение мониторинговых работ п по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов образовательных организаций Томской области в 2022/2023 учебном году в разрезе резильентных ОО, выявленных по итогам проведения исследования PISA	61
2.4 Анализ выполнения мониторинговых работ по оценке уровня подготовки по математике обучающимися 4 классов в 2022/2023 учебном году в разрезе Школ с низкими образовательными результатами.	68
Основные выводы по результатам анализа выполнения мониторинговых работ по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов в 2022/2023 учебном году.....	71

Глава 1

1.1 Характеристика инструментария мониторинга по математике в 4 классах (2022-2023 учебный год)

В соответствии с Распоряжением ДОО ТО от 07.09.2022 №1415-р «О проведении процедур оценки качества подготовки обучающихся в общеобразовательных организациях Томской области в 2022-2023 учебном году» был проведен ряд региональных мониторинговых исследований по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4-х классов. Региональные мониторинговые исследования проводились с целью получения достоверной информации и информирования всех участников образовательного процесса о состоянии и динамике качества образования. Предметом мониторинговых исследований качества образования являлся уровень подготовки обучающихся 4 классов по математике.

Мониторинговое исследование по оценке уровня подготовки по математике обучающихся проводилось в образовательных организациях Томской области в 4 классах в следующие сроки: 5, 12 декабря 2022 г.

Во время проведения регионального мониторинга на базе Центра мониторинга и оценки качества образования была организована горячая линия по вопросам организации и проведения мониторинга.

Для проведения мониторинговых исследований по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов был разработан инструментарий, содержащий:

- ▶▶ спецификацию измерительной работы;
- ▶▶ четыре варианта измерительной работы;
- ▶▶ ключи-ответы для измерительной работы.

Содержание работы определялось на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный государственный стандарт начального общего образования Утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 286 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г. № 64100 в ред. Приказа Минпросвещения России от 18.07.2022 № 569).

2. Примерная основная образовательная программа начального общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 6/22 от 15.09.2022 г.

3. Кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования и элементов содержания по математике.

Работа состояла из системы заданий по основным разделам курса. На выполнение работы отводилось 45 минут, без учёта времени на инструктаж.

В работу были включены задания, различающиеся по уровню сложности и типу. В работе встретились следующие типы заданий:

- ▶▶ задания с выбором ответа;
- ▶▶ задания с кратким ответом.

Всего работа содержит 20 заданий, из них 5 заданий с выбором ответа, 15 заданий с кратким ответом.

Распределение заданий по типу представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение заданий по типам

Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
5	6	Задания с выбором ответа (ВО)
15	20	Задания с кратким ответом (КО)
20	26	

В работе проверяется овладение результатами, включенными в блок «Обучающийся научится» планируемых предметных результатов освоения программы учебного предмета «Математика» на уровне начального общего образования.

Полнота проверки содержания обеспечивается за счет включения заданий, составленных на материале основных разделов курса математики в начальной школе. Этот подход позволяет выявить темы, вызывающие наибольшую и наименьшую трудность в усвоении учениками, установить типичные ошибки учащихся на основе анализа результатов выполнения работы.

В работе представлены задания двух уровней сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня проверяют сформированность знаний, умений и способов учебных действий, которые необходимы для успешного продолжения обучения на следующей ступени, способность использовать умения для решения простых учебных и учебно-практических задач. Оценка достижения этого уровня осуществляется с помощью стандартных заданий, в которых очевиден способ выполнения задания.

Задания повышенного уровня проверяют способность обучающихся выполнять такие учебные или учебно-практические задания, в которых нет явного указания на способ их выполнения. Для выполнения этих заданий ученику требуется самостоятельно выбирать один из изученных способов или создавать новый способ, объединяя изученные или трансформируя их.

Таким образом, содержание заданий работы позволяет, с одной стороны, обеспечить полноту проверки подготовки учащихся на базовом уровне и возможность зафиксировать достижение учащимся этого уровня. С другой стороны, за счет включения заданий повышенного уровня сложности, работа дает возможность осуществить более тонкую дифференциацию учащихся по уровню

подготовки и зафиксировать достижение учащимися обязательных для овладения планируемых результатов не только на базовом, но и на повышенном уровне.

Таблица 2. Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Число заданий	% заданий данного уровня сложности от общего количества заданий в работе	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 26
базовый	14	70	14	54
повышенный	6	30	12	46

1.2 Основные подходы к оцениванию работы и интерпретации полученных результатов мониторинга по математике в 4 классах в 2022 году

За верное выполнение каждого задания выставлялся 1 или 2 балла. Внесение ответов участников в специализированное программное обеспечение на уровне школ осуществлялось ответственными от образовательной организации. Наложение ключей-ответов проводилось Центром мониторинга и оценки качества образования.

Полученные за работу баллы не предусматривают перевод в отметки и выставление их в журнал.

За верное выполнение заданий № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 18, обучающийся получает по 1 баллу. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов.

За верное выполнение заданий 9, 10, 13, 17, 19, 20 обучающийся получает 2 балла. За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может получить ученик за выполнение всей работы – 26 баллов.

При оценивании выполнения работы в целом целесообразно использовать несколько параметров.

1-й параметр – процент выполнения заданий работы в целом.

2-й параметр – процент выполнения заданий базового уровня.

3-й параметр – процент выполнения заданий повышенного уровня.

4-й параметр – уровень достижения планируемых результатов в целом.

Уровень достижения планируемых результатов определяется на основе совокупной оценки выполнения заданий базового и повышенного уровня.

Условия распределения учащихся по уровню достижения планируемых результатов представлены в таблице 3.

Таблица 3. Условия распределения учащихся по уровню достижения планируемых результатов

Уровень достижения планируемых результатов	% выполнения заданий базового уровня сложности	% выполнения повышенного уровня сложности
Недостаточный	0 – 35	0 – 100
Пониженный	36 – 49	0 – 100
Базовый	50 – 64	0 – 100
	65 – 100	0 – 49
Повышенный	65 – 85	50 – 100
	86 – 100	50 – 70
Высокий	86 – 100	71 – 100

Недостаточный уровень свидетельствует о том, что у обучающегося нет сформированных знаний и умений по предмету. Обучающиеся, находящейся на данном уровне испытывают огромные затруднения в обучении. Им необходима индивидуальная программа по освоению базовых знаний и умений.

Пониженный уровень показывает фрагментарную сформированность знаний и умений. Как правило, достижение этого уровня свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся. Обучающийся, не достигший базового уровня подготовки может испытывать серьезные трудности в дальнейшем процессе обучения, ему необходимы компенсирующие занятия по освоению всего спектра знаний и умений.

Базовый уровень свидетельствует о том, что обучающийся освоил круг базовых знаний и умений, необходимых ему для дальнейшего обучения. При достижении данного уровня необходим анализ выполнения обучающимся каждой группы заданий с целью выявления трудностей в освоении тех или иных знаний и умений. По итогам проведенного анализа необходимо планирование и проведение соответствующей коррекционной работы.

Повышенный уровень показывает, что обучающийся достаточно свободно владеет универсальными учебными действиями. Для обучающихся, показавших повышенный уровень сформированности знаний и умений, необходима разработка индивидуальных траекторий обучения, включающая работу по дальнейшему развитию компетенций. Эти обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по различным предметам, решению поисковых и исследовательских задач.

Высокий уровень помогает выявить наиболее подготовленных обучающихся, овладевших набором знаний и умений на уровне осознанного произвольного применения. Эти обучающиеся ориентированы на углубленное изучение различных учебных предметов, поэтому целесообразно продолжить работу по поддержке у них интереса к учебному процессу как на уроке, так и во внеурочной деятельности.

1.3 Статистика решаемости задний мониторинга по математике 4 классов в 2022 году

Таблица 4. Количество участников мониторинга по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов образовательных организаций Томской области в 2022 году

Муниципалитет	Количество участников
Александровский район	75
Асиновский район	340
Бакчарский район	100
Верхнекетский район	129
г. Томск	5520
г.Кедровый	9
г.Северск	937
г.Стрежевой	375
Зырянский район	99
Каргасокский район	200
Кожевниковский район	205
Колпашевский район	415
Кривошеинский район	105
Молчановский район	128
Парабельский район	144
Первомайский район	139
Тегульдетский район	65
Томский район	900
Чаинский район	100
Шегарский район	134
Итого по региону	10119

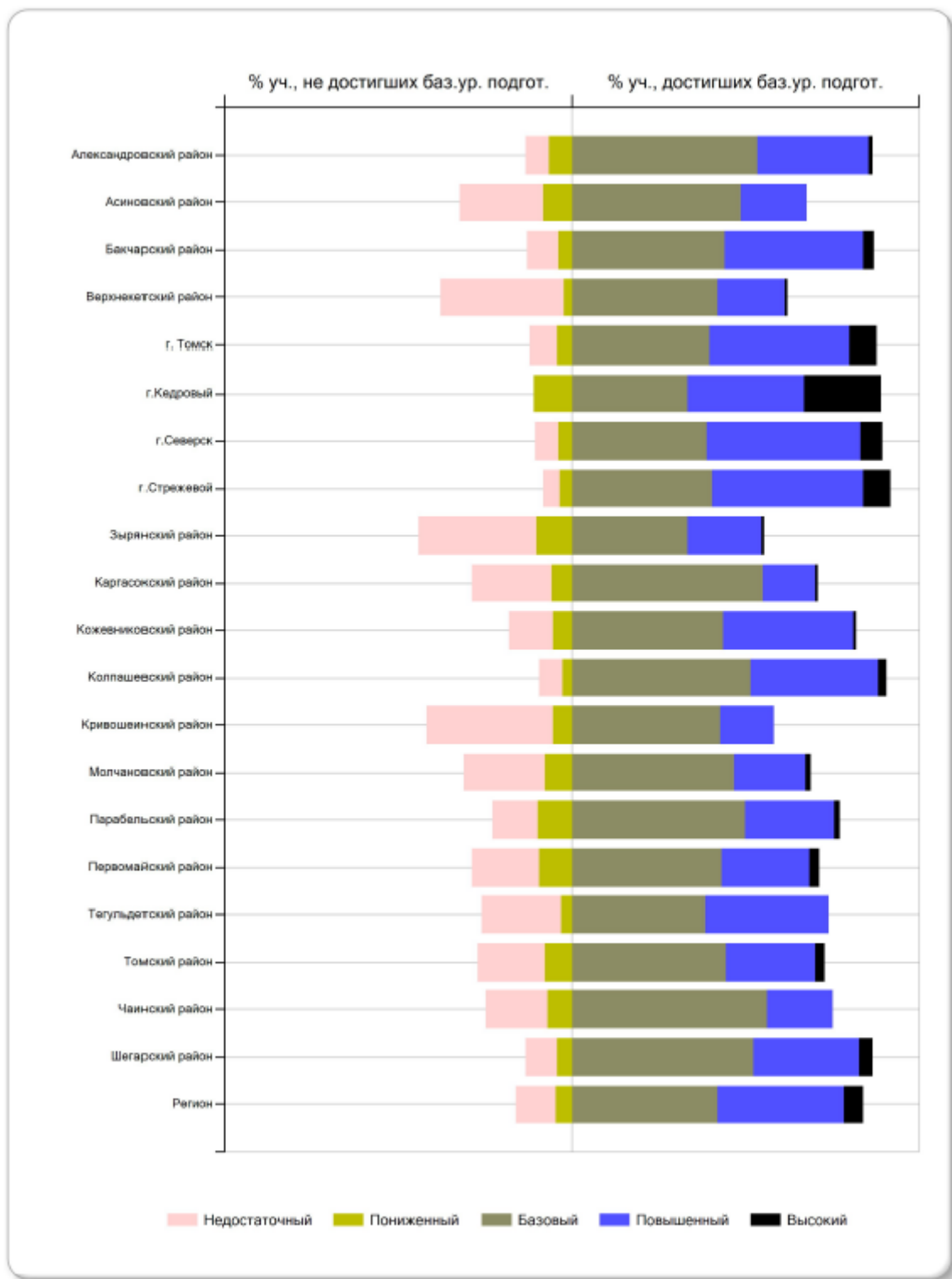


Рисунок 1 – Распределение обучающихся по уровням достижения планируемых результатов (оценка уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов, декабрь 2022 г.)

Таблица 5. Статистика результатов по муниципалитетам (Мониторинговая работа по математике, 4 класс, декабрь 2022 г.)

Муниципалитет	Участников	% Б	% П	Ср.балл общий	Реш-ть общая, %	Недостаточный ур.		Пониженный ур.		Базовый ур.		Повышенный ур.		Высокий ур.	
						чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Александровский район	75	69,71	37,56	14,27	54,87	5	6,67	5	6,67	40	53,33	24	32	1	1,33
Асиновский район	340	55,74	29,07	11,29	43,43	82	24,12	28	8,24	166	48,82	64	18,82	0	0
Бакчарский район	100	70,43	39	14,54	55,92	9	9	4	4	44	44	40	40	3	3
Верхнекетский район	129	51,77	25,45	10,3	39,62	46	35,66	3	2,33	54	41,86	25	19,38	1	0,78
г. Томск	5520	72,35	47,2	15,79	60,74	450	8,15	229	4,15	2173	39,37	2242	40,62	426	7,72
г.Кедровый	9	78,57	53,7	17,44	67,09	0	0	1	11,11	3	33,33	3	33,33	2	22,22
г.Северск	937	74,28	46,85	16,02	61,62	63	6,72	36	3,84	365	38,95	415	44,29	58	6,19
г.Стрежевой	375	74,59	45,07	15,85	60,96	17	4,53	14	3,73	152	40,53	162	43,2	30	8
Зырянский район	99	53,25	31,31	11,21	43,12	34	34,34	10	10,1	33	33,33	21	21,21	1	1,01
Каргасокский район	200	55,89	26,58	11,02	42,37	46	23	12	6	110	55	30	15	2	1
Кожевниковский район	205	66,69	37,72	13,86	53,32	26	12,68	11	5,37	89	43,41	77	37,56	2	0,98
Колпашевский район	415	71,02	37,23	14,41	55,42	27	6,51	12	2,89	213	51,33	153	36,87	10	2,41
Кривошеинский район	105	50,95	26,98	10,37	39,89	38	36,19	6	5,71	45	42,86	16	15,24	0	0
Молчановский район	128	59,04	30,21	11,89	45,73	30	23,44	10	7,81	60	46,88	26	20,31	2	1,56
Парабельский район	144	61,56	37,15	13,08	50,29	19	13,19	14	9,72	72	50	37	25,69	2	1,39
Первомайский район	139	60,12	34,89	12,6	48,48	27	19,42	13	9,35	60	43,17	35	25,18	4	2,88
Тегульдетский район	65	59,01	38,97	12,94	49,76	15	23,08	2	3,08	25	38,46	23	35,38	0	0
Томский район	900	60,44	35,43	12,71	48,89	176	19,56	70	7,78	399	44,33	231	25,67	24	2,67
Чаинский район	100	60,07	31	12,13	46,65	18	18	7	7	56	56	19	19	0	0
Шегарский район	134	69,94	36,32	14,15	54,42	12	8,96	6	4,48	70	52,24	41	30,6	5	3,73
Итого по региону:	10119	69,07	42,75	14,8	56,92	1140	11,27	493	4,87	4229	41,79	3684	36,41	573	5,66

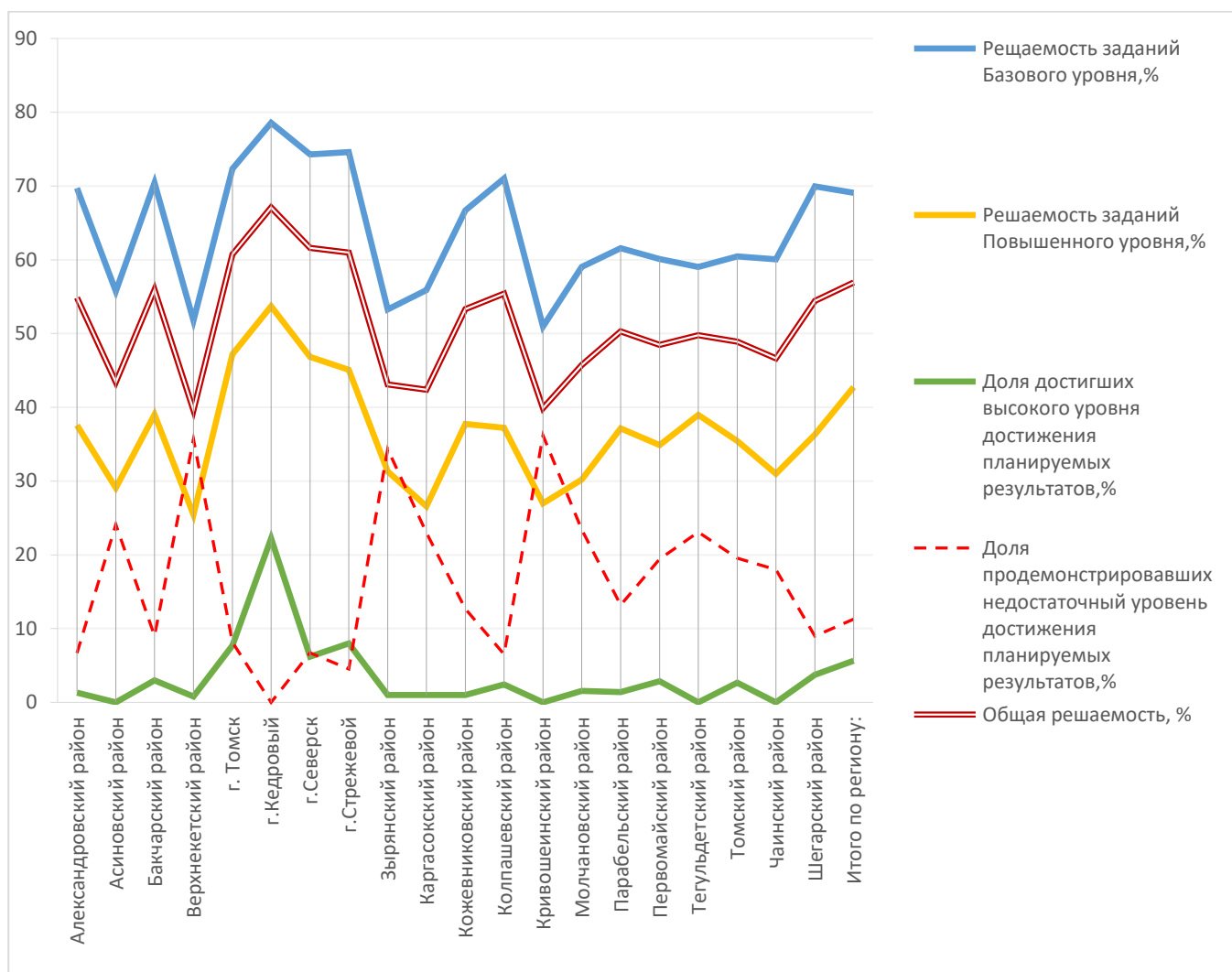


Рисунок 2 – Ключевые показатели результатов мониторинга (оценка уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов, декабрь 2022 г.)

Анализируя таблицу 5 и рисунок 2, можно выделить ряд муниципалитетов, продемонстрировавших наилучшие результаты сразу по нескольким показателям.

Так, например, обучающимися г. Кедровом достигнуты самые высокие значения общей решаемости по муниципалитету (67,09%), решаемости заданий как базового (78,57%), так и повышенного уровня (53,7%). Более того, в г. Кедровый наибольшая долю участников, продемонстрировавших высокий уровень достижения планируемых результатов. Однако, принимая во внимание количество участников (9 человек) такие показатели сложно сопоставлять с другими муниципалитетами, также показавшими высокие результаты, в частности, с городом Томск, городом Северск и Городским округом Стрежевой. Перечисленные муниципалитеты также показывают высокие в рамках региона результаты по совокупности показателей.

Так по значению общей решаемости, после г. Кедровый, наивысшие результаты продемонстрировали участники из города Северск (61,62%), городского округа Стрежевой (60,96%), города Томск (60,73%). Участники этих муниципалитетов лучше других справились с заданиями как базового, так и повышенного уровня сложности. Кроме того, четвероклассники из этих муниципальных образований показали

максимальную, из числа принявших участие районов, долю показавших высокий уровень достижения планируемых результатов.

В Кривошеинском и Верхнекетском районах наблюдаются самые низкие значения по показателям общей решаемости (39,89% и 39,62% соответственно), а также решаемости заданий базового уровня (50,95% и 51,77% соответственно). Общая решаемость менее 50% отмечается в Тегульдетском (49,86%), Первомайском (48,48%), Томском (48,89%), Чаинском (46,65%), Молчановском (45,73%), Асиновском (43,43%), Зырянском (43,12%), Каргасокском (42,73%) районах.

Наименьшая решаемость заданий повышенного уровня сложности составила 25,5% в Верхнекетском районе, 26,6% в Каргасокском, 27% в Кривошеинском и 29,1% в Асиновском. Остальные муниципалитеты, кроме перечисленных ранее городов, показали результаты по данному показателю от 30% до 39%.

Рассматривая процент достижения участниками планируемых результатов, можно отметить, что в четырех муниципалитетах ни один участник не достиг высокого уровня, в их числе: Кривошеинский, Асиновский, Чаинский и Тегульдетский.

Закономерно, что наибольший процент участников, продемонстрировавших недостаточный уровень достижения планируемых результатов, зафиксирован в тех же районах: Кривошеинском, Верхнекетском, Зырянском.

Таблица 6. Статистика решаемости заданий мониторинговой работы по математике 4 классов и анализ выполняемости заданий и групп заданий

Задание	Балл	Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4		Вариант Все	
		Всего: 2769 чел.		Всего: 2636 чел.		Всего: 2433 чел.		Всего: 2281 чел.		Всего: 10119 чел.	
		Получили больше нуля, человек	Решаемость задания, %	Получили больше нуля, человек	Решаемость задания, %	Получили больше нуля, человек	Решаемость задания, %	Получили больше нуля, человек	Решаемость задания, %	Получили больше нуля, человек	Решаемость задания, %
1	1	2343	84,62	2200	83,46	1977	81,26	1886	82,68	8406	83,07
2	1	1530	55,25	1375	52,16	1323	54,38	1261	55,28	5489	54,24
3	1	1598	57,71	1498	56,83	1407	57,83	1343	58,88	5846	57,77
4	1	1838	66,38	1759	66,73	1609	66,13	1546	67,78	6752	66,73
5	1	2351	84,9	2134	80,96	2149	88,33	1848	81,02	8482	83,82
6	1	1992	71,94	1859	70,52	1737	71,39	1666	73,04	7254	71,69
7	1	1624	58,65	1454	55,16	1457	59,88	1345	58,97	5880	58,11
8	1	2193	79,2	1996	75,72	1915	78,71	1744	76,46	7848	77,56
9	2	1586	57,28	1621	61,49	1382	56,8	1313	57,56	5902	58,33
10	2	1170	42,25	1153	43,74	1064	43,73	1008	44,19	4395	43,43
11	1	1366	49,33	1199	45,49	1215	49,94	1072	47	4852	47,95
12	1	2548	92,02	2474	93,85	2253	92,6	2162	94,78	9437	93,26
13	2	776	28,02	738	28	656	26,96	666	29,2	2836	28,03
14	1	1478	53,38	1519	57,63	1366	56,14	1486	65,15	5849	57,8
15	1	2074	74,9	1785	67,72	2028	83,35	1668	73,13	7555	74,66
16	1	1892	68,33	1769	67,11	1732	71,19	2060	90,31	7453	73,65
17	2	1611	58,18	1572	59,64	1511	62,1	1352	59,27	6046	59,75
18	1	1821	65,76	1666	63,2	1685	69,26	1571	68,87	6743	66,64
19	2	1641	59,26	1568	59,48	1455	59,8	1460	64,01	6124	60,52
20	2	158	5,71	185	7,02	163	6,7	147	6,44	653	6,45

1.4 Анализ выполняемости заданий и групп заданий

Согласно таблице 6 участники всех вариантов лучше всего справились с заданием №12. Средняя решаемость составила 93,26%: от 92,02% в первом варианте до 94,78% в четвертом варианте. Заданием, с которым участники справились хуже всего стало задание № 20, и снова по всем вариантам одновременно. При средней решаемости 6,45% минимальное значение оказалось 5,71% в варианте №1, максимальное – всего 7,02% в варианте №2.

Результаты участников мониторинга в разрезе вариантов распределились достаточно равномерно.

Начнем рассмотрение с заданий с высокой решаемостью (выше 75%).

Это задания № 12, №5, №1, №8.

Задание №12 (1 вариант):

При устройстве баши Миша использовал разное количество пространственных фигур. Каких пространственных фигур он использовал 4 штуки?



1) конус

2) куб

3) шар

4) цилиндр

Это задание базового уровня сложности с выбором ответа. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 1 Универсальные познавательные учебные действия. 1.1 Базовые логические действия: 1.1.2 применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение.

– предметных результатов: 4.5 Распознавать, изображать и измерять геометрические фигуры: 4.5.3 различать изображения простейших пространственных фигур: шара, куба, цилиндра, конуса, пирамиды; распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену)

– элемента содержания учебного предмета: 4.4 Пространственные отношения и геометрические фигуры. 4.4.3 Пространственные геометрические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; различение, называние.

Данное задание является самым успешно-решаемым во всех вариантах. Средняя решаемость составила 93,26%. Разница в решаемости в разрезе вариантов минимальна.

Средняя решаемость свыше 75% также наблюдается по заданиям №5 и №1 (83,82% и 83,07% соответственно). При этом по заданию №1 решаемость максимально равномерная, отклонение по вариантам составляет не более 3%. А по заданию №5 немного разнится (от 81% в 2 и 4 варианте, до 88% в 3 варианте). Принимая во внимание тот факт, что все результаты находятся в диапазоне выше 75%, не назовем такое различие значимым.

Рассмотрим эти задания подробнее.

Задание №5: (2 вариант)

В трамвае ехало 84 пассажира. Одну четверть этих пассажиров составляют дети. Сколько детей ехало в трамвае?

1) 24 2) 21 3) 42 4) 80.

Это задание базового уровня сложности с выбором ответа. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 3. Универсальные регулятивные учебные действия. 3.1. Самоорганизация: 3.1.1 планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.

– предметных результатов: 3.4 Решать и моделировать текстовые задачи: 3.4.1 решать задачи в одно-два действия: представлять текст задачи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, проверять).

– элемента содержания учебного предмета: 4.3 Текстовые задачи 4.3.1 Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2—3 действия: анализ, представление на модели; планирование и запись решения; проверка решения и ответа. Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле.

Можно отметить, что решаемость чуть ниже продемонстрировали участники, выполнявшие варианты №2 и №4, которые объединяет необходимость по условию задачи найти «четверть» от общего числа, в то время как в вариантах №1 и №3, решаемость по которым выше, необходимо было вычислить «треть». Можно было бы предположить, что это вызвало затруднения при выполнении задания, однако разница в процентах решаемости не велика, что не позволяет делать какие-либо объективные суждения.

Возможно, это связано с тем, как вариант был распределен среди обучающихся различных образовательных организации, заведомо имеющих различные исходные условия и уровни образовательных результатов.

Задание №1: (3 вариант)

Запишите цифрами число: «Шестьсот три тысячи восемь».

Это задание базового уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 1. *Универсальные познавательные учебные действия. 1.2 Базовые исследовательские действия: 1.2.2 понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач.*

– предметных результатов: 4.1 *Различать цифры и числа, читать, сравнивать и записывать их: 4.1.1 читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многозначные числа*

– элемента содержания учебного предмета: 4.1 *Числа и величины: 4.1.1 Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз*

Следующим с высокой решаемостью является задание №8. Его решаемость равномерна по вариантам (от 75,72% до 79,2%), что приводит к средней общей решаемости в 77,56 %.

Задание №8: (1 вариант)

Поезд вышел из Томска в Новосибирск и проходит по 66 км за каждый час. На каком расстоянии от Томска он будет через 3 часа?

Это задание базового уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 3. *Универсальные регулятивные учебные действия. 3.1. Самоорганизация: 3.1.1 планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.*

– предметных результатов: 3.4 *Решать и моделировать текстовые задачи: 3.4.1 решать задачи в одно-два действия: представлять текст задачи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, проверять).*

– элемента содержания учебного предмета: 3.3 *Текстовые задачи. 3.3.1 Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом. Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное). Запись*

решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.

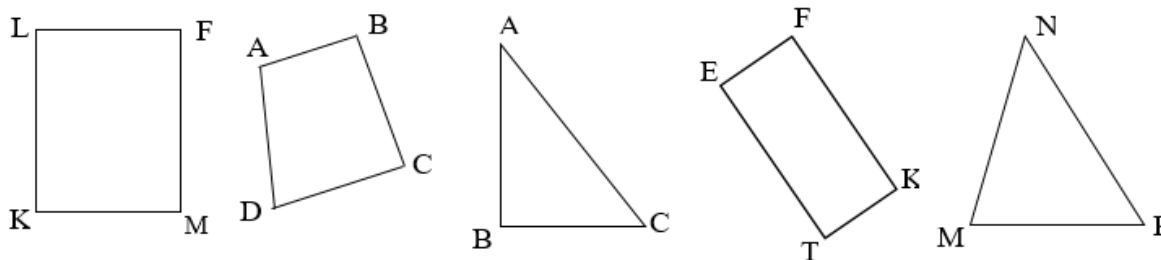
К следующей группе заданий мы отнесем те, общая решаемость которых составляет 50-75%. Это наиболее многочисленная группа заданий.

В первую очередь интерес представляют задания, решаемость которых существенно различается между вариантами. Это задания №14, №15 и №16.

Первым из данной группы заданий представим задание №15. Его средняя решаемость составила 74,66%, что соответствует решаемости по вариантам №1 и №4. В то же время, участники, выполнявшие вариант №2 справились с данным заданием только на 67,72%, а те, кто получил вариант №3, напротив, успешно выполнили его на 83,35%. Таким образом разница составила 15,63%.

Задание №15 (2 вариант)

Рассмотрев рисунки, Серёжа, Оксана, Таня и Оля разделили фигуры на две группы.



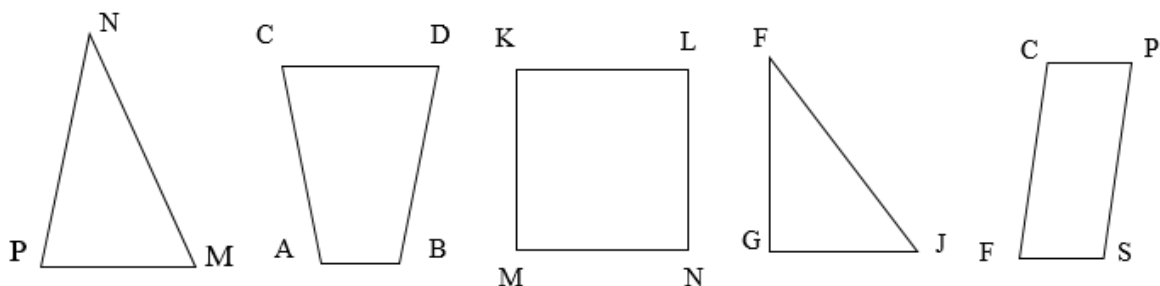
Вот такие группы у них получились:

- 1) Оксана: «Треугольники и четырёхугольники»
- 2) Таня: «Треугольники и прямоугольники»
- 3) Серёжа: «Многоугольники и треугольники»
- 4) Оля: «Четырёхугольники и многоугольники»

Кто из ребят разделил фигуры по группам верно?

Задание №15 (3 вариант)

Рассмотрев рисунки, Петя, Даша, Лиза и Рома разделили фигуры на две группы.



Вот такие группы у них получились:

- 1) Петя: «Многоугольники и треугольники»*
- 2) Даша: «Треугольники и пятиугольники»*
- 3) Лиза: «Четырёхугольники и треугольники»*
- 4) Рома: «Пятиугольники и многоугольники»*

Кто из ребят разделил фигуры по группам верно?

Это задание базового уровня сложности с выбором ответа. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 1. Универсальные познавательные учебные действия. 1.1 Базовые логические действия: 1.1.2 применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение.

– предметных результатов: 3.6 Представлять информацию на математическом языке: 3.6.2 классифицировать объекты по одному-двум признакам.

– элемента содержания учебного предмета: 3.5 Математическая информация. 3.5.1 Классификация объектов по двум признакам.

Различие в решаемости по вариантам может быть объяснимо отличием формулировок в вариантах ответа. Четвероклассникам было проще найти различие между пятиугольником и другими фигурами, чем между такими как: прямоугольник, четырехугольник и многоугольник. Из чего можно сделать вывод, что обучающиеся четвертых классов не в полной мере владеют соответствующими предметными знаниями.

Далее рассмотрим задание №16. Средняя его решаемость составила 73,65%. Однако различие решаемости по вариантам заметно отличается, составляя в вариантах №1, №2 и №3 около 67-70%, а в варианте №4 – 90,31%. Таким образом разрыв в показателе решаемости составил более 20%, что является существенным значением. Рассмотрим примеры заданий из вариантов с наименьшим и наибольшим уровнем.

Задание №16 (2 вариант)

В таблице приведено расписание электричек от станции «Лесная» до станции «Речная».

Расписание электричек от станции «Лесная» до станции «Речная»			
Электричка	Время отправления	Время прибытия	Время в пути
1	7 ч 25 мин	9 ч 35 мин	2 ч 10 мин
2	8 ч 25 мин	10 ч 05 мин	1 ч 40 мин
3	9 ч 35 мин	11 ч 40 мин	2 ч 05 мин
4	10 ч 35 мин	12 ч 10 мин	1 ч 35 мин

Запишите номер электрички, у которой самый долгий путь.

Задание №16 (4 вариант)

В таблице приведено расписание электричек от станции «Горкино» до станции «Садовая».

Расписание электричек от станции «Горкино» до станции «Садовая»			
Электричка	Время отправления	Время прибытия	Время в пути
1	6 ч 05 мин	7 ч 55 мин	1 ч 50 мин
2	8 ч 25 мин	10 ч 05 мин	1 ч 40 мин
3	9 ч 30 мин	11 ч 00 мин	1 ч 30 мин
4	9 ч 45 мин	11 ч 40 мин	1 ч 55 мин

Запишите номер электрички, у которой самый долгий путь.

Это задание базового уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 3. Универсальные регулятивные учебные действия. 3.1. Самоорганизация: 3.1.1 планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.

– предметных результатов: 3.6 Представлять информацию на математическом языке: 3.6.3 извлекать и использовать информацию, представленную в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание, режим работы), в предметах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка)

– элемента содержания учебного предмета: 3.5 Математическая информация. 3.5.3 Извлечение и использование для выполнения заданий

информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными.

Рассмотрев распределение ответов, даваемых участниками, становится очевидным, что результаты выполнения данного задания определил тот факт, что участники ориентировались на информацию не о времени в пути, а о времени прибытия, принимая за верный ответ тот вариант, где время прибытия было наиболее поздним. Действительно, в 1,2 и 3 вариантах вторым по популярности (порядка 20% писавших вариант) был выбор того варианта, где указано самое позднее время прибытия. В варианте №4 самое долгое время в пути совпало с самым поздним временем прибытия, в связи с чем, можно предположить, что участники, выбиравшие не верный ход решения задачи, случайно дали верный ответ.

Средняя решаемость задания №14 составила 57,8%, что приближает его к группе заданий с низкой решаемостью. Однако в варианте №4 процент решаемости выше, и составила 65,15%. Рассмотрим также примеры задания из вариантов с самой низкой и самой высокой решаемостью.

Задание №14 (1 вариант)

В семье Ивановых трое детей: Маша, Оля и Петя. Маша старше Оли, а Петя младше Оли. Выберите верные утверждения.

- 1) *Петя старше Маши.*
- 2) *Оля младше Пети.*
- 3) *Петя не самый старший среди детей в семье.*
- 4) *Оля младше Маши.*

Задание №14 (4 вариант)

В семье Беловых трое детей: Маша, Катя и Петя. Катя старше Маши, а Петя младше Маши. Выберите верные утверждения.

- 1) *Петя старше Кати.*
- 2) *Маша младше Кати.*
- 3) *Петя самый младший среди детей в семье.*
- 4) *Петя старше Кати.*

Это задание базового уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 1. Универсальные познавательные учебные действия. 1.1 Базовые логические действия: 1.1.2 применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение.

– предметных результатов: 3.6 Представлять информацию на математическом языке: 3.6.1 распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каждый», «если..., то...»; формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые), в том числе с использованием изученных связей.

– элемента содержания учебного предмета: 3.5 Математическая информация. 3.5.2 Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если ..., то ...», «поэтому», «значит».

Решаемость данного задания по вариантам №1, №2 и №3, достаточно равномерна, но при этом ниже, чем в варианте №4. Рассмотрев содержание задания, можно предположить, что дифференциация связана с формулировкой одного из вариантов ответа. В варианте №4 она включает определение «самый младший», в то время как в других вариантах «не самый старший». Это могло вызвать затруднение у участников.

Возможно, это связано с тем, как вариант был распределен среди обучающихся различных образовательных организации, заведомо имеющих различные исходные условия и уровни образовательных результатов.

Далее рассмотрим задания со средним уровнем решаемости, не имеющие каких-либо существенных различий по проценту выполнения в разрезе вариантов.

Задание №6 (3 вариант)

По какой цене продавали куртку в августе, если к сентябрю она увеличилась на 648 рублей, и куртка стала стоить 4726 рублей?



Август

? руб.



Сентябрь

4726 руб.

Решаемость – 71,69%.

Это задание базового уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 3. Универсальные регулятивные учебные действия. 3.1. Самоорганизация: 3.1.1 планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.

– предметных результатов: 3.3 Применять знания о величинах при решении практических задач: 3.3.6 знать и использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполнение расчётов) соотношение между величинами; выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число; вычисления).

– элемента содержания учебного предмета: 3.3. Текстовые задачи. 3.3.1 Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом. Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное). Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.

Задание №4 (4 вариант)

Найдите значение выражения $720 - 36 : 3 + 98$.

Решаемость – 66,73%.

Это задание базового уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 3. Универсальные регулятивные учебные действия. 3.1. Самоорганизация: 3.1.1 планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.

– предметных результатов: 4.2 Выполнять арифметические действия, называть и различать их компоненты: 4.2.1 выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 — устно); умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное число письменно (в пределах 100 — устно); деление с остатком — письменно (в пределах 1000).

– элемента содержания учебного предмета: 3.2 Арифметические действия. 3.2.6 Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/без скобок), с вычислениями в пределах 1000.

Задание №18 (1 вариант)

Найдите две равные величины. Укажите их номера.

- 1) 5 т 34 кг 2) 50 т 34 кг 3) 5304 кг 4) 5034 кг 5) 5340 кг

Решаемость – 66,64%.

Это задание базового уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 1. Универсальные познавательные учебные действия. 1.1 Базовые логические действия: 1.1.2 применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение.

– предметных результатов: 3.3 Применять знания о величинах при решении практических задач: 3.3.3 сравнивать величины длины, площади, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше/меньше на/в».

– элемента содержания учебного предмета: 3.3. Текстовые задачи. 3.3.1 Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом. Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное). Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.

Задание №19 (2 вариант)

На зиму заготовили 7 трёхлитровых банок вишневого сока, а тыквенного в 2 раза больше.

Укажите номер вопроса, для ответа на который необходимо выполнить следующие вычисления:

$$(3 \cdot 7) \cdot 2$$

- 1) Сколько литров вишневого сока заготовили на зиму?
- 2) Сколько литров тыквенного сока заготовили на зиму?
- 3) Сколько всего литров сока заготовили на зиму?
- 4) Сколько потребовалось банок для заготовки тыквенного сока?

Решаемость – 60,52%.

Это задание повышенного уровня сложности с выбором ответа. Оно направлено на оценку уровня:

– метапредметных результатов: 1 *Универсальные познавательные учебные действия. 1.1 Базовые логические действия: 1.1.4 представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.*

– предметных результатов: 3.4 *Решать и моделировать текстовые задач: 3.4.1 решать задачи в одно-два действия: представлять текст задачи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, проверять вычисления)*

– элемента содержания учебного предмета: 3.3. *Текстовые задачи. 3.3.1 Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом. Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное). Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.*

Задание №17 (2 вариант)

Установите правильную последовательность предложенных ниже действий, необходимых для решения выражения $(73 - 46) : 9 \cdot 2 + 11 \cdot (52 - 48)$.

- 1) Выполняю по порядку слева направо действия умножения и деления.*
- 2) Проверяю, есть ли в выражении скобки.*
- 3) Выполняю по порядку слева направо действия сложения и вычитания.*
- 4) Выполняю действия в первой скобке по порядку слева направо.*
- 5) Выполняю действия во второй скобке по порядку слева направо.*

В ответ запишите соответствующую последовательность цифр.

Решаемость – 59,75%.

Это задание повышенного уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 3. *Универсальные регулятивные учебные действия. 3.1. Самоорганизация: 3.1.1 планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.*

– предметных результатов: 3.2 *Выполнять арифметические действия, называть и различать их компоненты: 3.2.3 устанавливать и соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения (со*

скобками/без скобок), содержащего арифметические действия сложения, вычитания, умножения и деления.

– элемента содержания учебного предмета: 3.2 Арифметические действия. 3.2.6 Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/без скобок), с вычислениями в пределах 1000.

Задание №9 (3 вариант)

За 3 кг яблок заплатили 240 рублей. Сколько килограммов яблок можно будет купить на те же деньги, если они подешевеют на 20 рублей за килограмм?

Решаемость – 58,33%.

Это задание повышенного уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 3. Универсальные регулятивные учебные действия. 3.1. Самоорганизация: 3.1.1 планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.

– предметных результатов: 3.3 Применять знания о величинах при решении практических задач: 3.3.6 знать и использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполнение расчётов) соотношение между величинами; выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число.

– элемента содержания учебного предмета: 3.3. Текстовые задачи. 3.3.1 Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом. Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное). Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.

Задание №7 (4 вариант)

Дима решил узнать массу своего кота. Встав на весы вместе с котом, Дима определил, что их масса равна 38 кг. Без кота Дима весит 34 кг 800 г. Какова масса кота в граммах?

Решаемость – 58,11%.

Это задание базового уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 3. Универсальные регулятивные учебные действия. 3.1. Самоорганизация: 3.1.1 планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.

– предметных результатов: 3.3 применять знания о величинах при решении практических задач: 3.3.1 использовать при выполнении практических заданий и решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (минута, час, секунда), стоимости (копейка, рубль); преобразовывать одни единицы данной величины в другие.

– элемента содержания учебного предмета: 3.3. Текстовые задачи. 3.3.1 Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом. Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное). Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.

Задание №3 (1 вариант)

Вычитаемое 807, разность 5049. Найдите уменьшаемое.

Решаемость – 57,77%.

Это задание базового уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 3. Универсальные регулятивные учебные действия. 3.1. Самоорганизация: 3.1.1 планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий.

– предметных результатов: 4.2 Выполнять арифметические действия, называть и различать их компоненты: 4.2.6 находить неизвестный компонент арифметического действия.

– элемента содержания учебного предмета: 4.2 Арифметические действия. 4.2.3 Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента.

Задание №2 (4 вариант)

Ученик записал число 95. Затем справа от цифры 5 приписал 0. На сколько увеличилось число 95?

1) на 10 2) на 855 3) на 865 4) на 955

Решаемость – 52,24%.

Это задание базового уровня сложности с выбором ответа. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 1. *Универсальные познавательные учебные действия. 1.2 Базовые исследовательские действия: 1.2.2 понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач.*

– предметных результатов: 4.1 *Различать цифры и числа, читать, сравнивать и записывать их: 4.1.2 находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз.*

– элемента содержания учебного предмета: 4.1 *Числа и величины. 4.1.1 Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз.*

К категории заданий с низким уровнем решаемости (менее 50%) относимы четыре задания. Отметим, что в каждом из вариантов распределение их по порядку снижения решаемости абсолютно идентично, а показатели решаемости имеют различие не более чем в 4%.

Рассмотрим эти задания №11, №10 и №13.

Задание №11 (2 вариант)

Укажите номера рисунков, на которых изображен круг.



Решаемость – 47,95%.

Это задание базового уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 1 *Универсальные познавательные учебные действия. 1.1 Базовые логические действия: 1.1.2 применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение.*

– предметных результатов: 4.5 *Распознавать, изображать и измерять геометрические фигуры: 4.5.1 различать, называть геометрические фигуры: окружность, круг.*

— элемента содержания учебного предмета: 4.4 Пространственные отношения и геометрические фигуры. 4.4.2 Окружность, круг: распознавание и изображение; построение окружности заданного радиуса. Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля.

Рассмотрев ответы, данные участниками, можно предположить, что затруднения вызвало то, что все предложенные предметы имеют округлую форму. Многие участники выбирали варианты ответа, где изображены предметы, имеющие форму шара и окружности, не усматривая различий между этими формами.

Задание №10 (1 вариант)

Сергея с мамой решили в выходной день сходить в развлекательный центр посмотреть мультфильмы «Мульт в кино. Выпуск №117», а затем зайти в кафе и купить каждому по одной порции мороженого и по одной упаковке сока. Какую наименьшую сумму они смогут потратить на все запланированные покупки?

Время сеанса	Мультфильмы	
	Название	Цена билета
9-00	Мульт в кино. Выпуск №117	Детский – 110 руб. Взрослый – 150 руб.
11-00	Мульт в кино. Выпуск №117	Детский – 120 руб. Взрослый – 200 руб.
13-00	Мульт в кино. Выпуск №117	Детский – 140 руб. Взрослый – 180 руб.

Меню кафе «Лакомка»

Мороженое



180 руб.

120 руб.

110 руб.

118 руб.

Сок



30 руб.

35 руб.

32 руб.

29 руб.

Решаемость – 43,43%.

Это задание повышенного уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 1. *Универсальные познавательные учебные действия. 1.3 Работа с информацией: 1.3.2 читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель).*

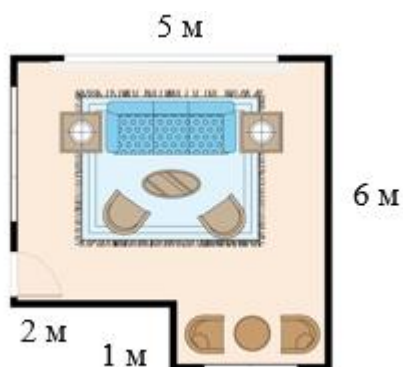
– предметных результатов: 3.6 *Представлять информацию на математическом языке: 3.6.3 извлекать и использовать информацию, представленную в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание, режим работы), в предметах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка);*

– элемента содержания учебного предмета: 3.5 *Математическая информация. 3.5.3 Извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными.*

Примем во внимание, что данное задание повышенного уровня сложности и требует наличие развитых метапредметных умений, а также предметных знаний. Обратившись к ответам участников можно увидеть, что участники дают неверные ответы как с ошибкой вычисления, так и, очевидно, полученные в результате недопонимания сути задания (чаще всего какую-то из позиций учитывают один раз).

Задание №13 (3 вариант)

Вычислите периметр комнаты.



Решаемость – 28,03%.

Это задание повышенного уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 1. *Универсальные познавательные учебные действия. 1.3 Работа с информацией: 1.3.2 читать,*

интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель).

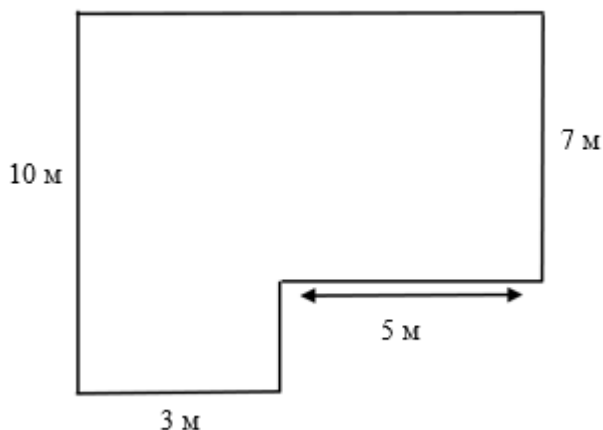
– предметных результатов: 3.5 Конструировать фигуры и находить их геометрическую величину: 3.5.3 находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата), используя правило/алгоритм

– элемента содержания учебного предмета: 3.4 Пространственные отношения и геометрические фигуры. 3.4.2 Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства.

Задание №20 выделяется крайне низкой решаемостью. При средней решаемости в 6,45%, минимальный показатель фиксируется в варианте №1 – 5,71%

Задание №20 (1 вариант)

Выберите все верные решения нахождения площади многоугольника.



Номера решений

1	2	3	4
1) $10 \cdot 3 = 30 \text{ (м}^2\text{)}$	1) $5 + 3 = 8 \text{ (м)}$	1) $3 + 5 = 8 \text{ (м)}$	1) $3 + 5 = 8 \text{ (м)}$
2) $5 \cdot 7 = 35 \text{ (м}^2\text{)}$	2) $8 \cdot 7 = 56 \text{ (м}^2\text{)}$	2) $10 \cdot 8 = 80 \text{ (м}^2\text{)}$	2) $10 \cdot 8 = 80 \text{ (м}^2\text{)}$
3) $30 + 35 = 65 \text{ (м}^2\text{)}$	3) $10 - 7 = 3 \text{ (м)}$	3) $10 - 7 = 3 \text{ (м)}$	3) $3 \cdot 5 = 15 \text{ (м}^2\text{)}$
	4) $3 \cdot 3 = 9 \text{ (м}^2\text{)}$	4) $5 \cdot 3 = 15 \text{ (м}^2\text{)}$	4) $80 - 15 = 65 \text{ (м}^2\text{)}$
	5) $56 + 9 = 65 \text{ (м}^2\text{)}$	5) $80 - 15 = 65 \text{ (м}^2\text{)}$	

Это задание повышенного уровня сложности с кратким ответом. Оно направлено на оценку уровня достижения:

– метапредметных результатов: 3 Универсальные регулятивные учебные действия. 3.2 Самоконтроль: 3.2.3 находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок.

– предметных результатов: 3.5 Конструировать фигуры и находить их геометрическую величину: 3.5.3 находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата), используя правило/алгоритм.

– элемента содержания учебного предмета: 4.4. Пространственные отношения и геометрические фигуры. 4.4.5 Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трёх прямоугольников (квадратов).

Очевидно, проверяемые в рамках данного задания знания и умения, являются наиболее слабо усвоенными обучающимися четвертых классов. Обратившись к ответам участников, можно увидеть, что чаще всего они выбирают не все верные решения, как требуется по заданию, а одно из них. В вариантах №3 и №4 и вовсе наибольшее число участников выбрало единственные неверный вариант ответа.

Сравним уровни решаемости задания №20 по муниципальным образованиям Томской области.

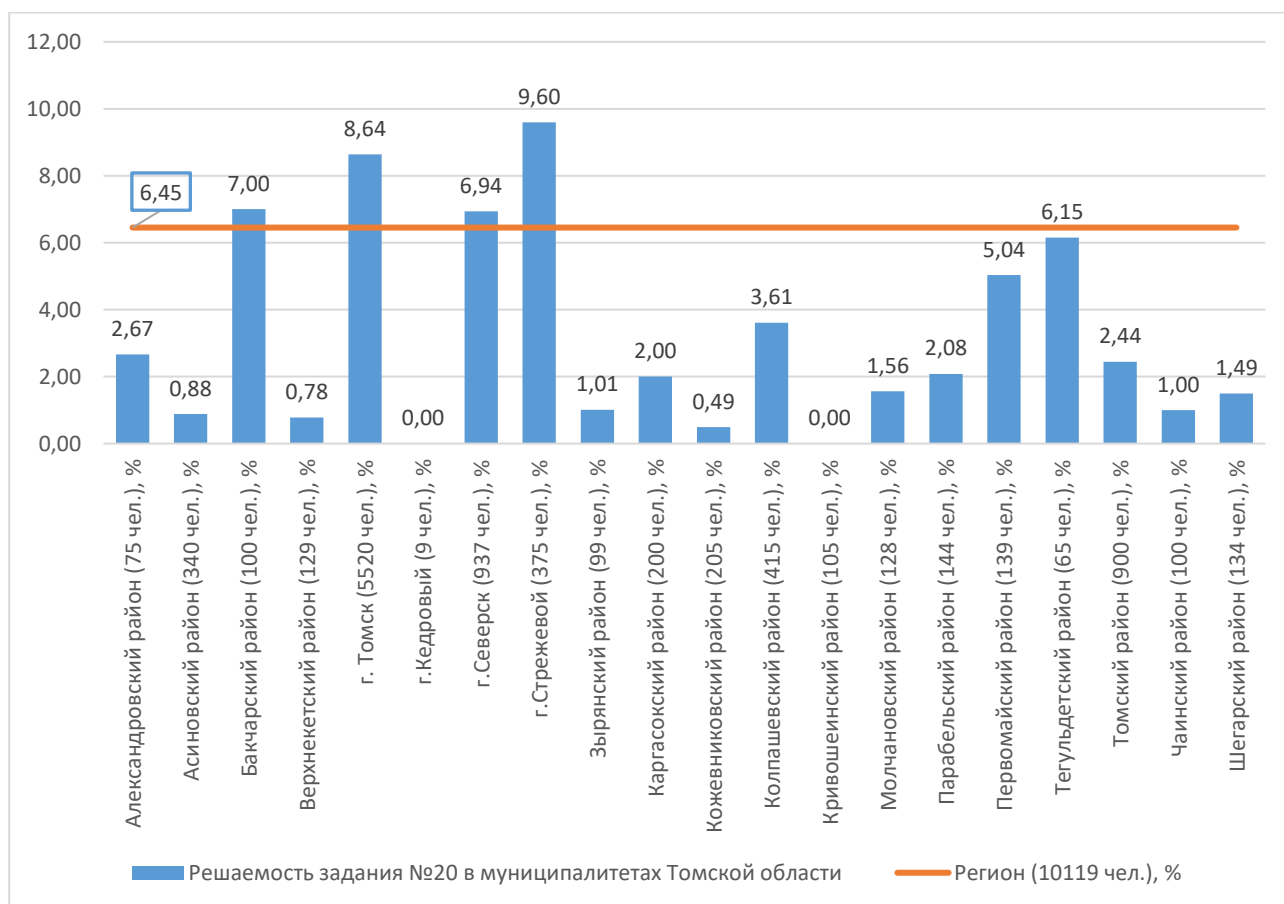


Рисунок 3 – Успешность выполнения задания №20 по муниципалитетам

Как мы видим на рисунке 3 в 80% муниципалитетов уровень решаемости ниже среднего по региону.

Самые низкие показатели решаемости задания №20 (менее 1%) продемонстрированы в Асиновском (0,88%), Верхнекетском (0,78%), Кожевниковском (0,49%) районах. В г. Кедровый и Кривошеинском районах никто из участников не справился с данным заданием.

Значения выше среднего наблюдаются в городах и городских округах Томской области: г. Томск (8,64%), г. Стрежевой (9,6%), г. Северск (6,94%), а также в Бакcharском районе (7%). Решаемость чуть ниже среднего зафиксирована в Тегульдетском районе (6,15%).

В целом, прослеживается соответствие между муниципалитетами, продемонстрировавшими наиболее низкие результаты решаемости по данному заданию, и муниципалитетами, продемонстрировавшими наиболее низкие результаты решаемости по работе в целом (см. таблицу Статистика результатов по муниципалитетам). В частности, это касается Асиновского, Верхнекетского и Кривошеинского районов. Кожевниковский район ранее не фигурировал в числе слабо показавших себя в данном исследовании, общая решаемость по данному муниципалитету находится на среднем уровне (66,7%). Особый интерес представляет г. Кедровый, участники из которого в целом справились с работой на самом высоком уровне, показав, между тем, в данном задании нулевую решаемость. Однако ранее нами уже было учтено, что количество участников в данном муниципальном образовании, принявших участие в мониторинговом исследовании, не позволяет делать однозначных выводов, основанных на статистических данных.

Рассмотрим более подробно статистику результатов по заданию №20 в Кожевниковском районе.

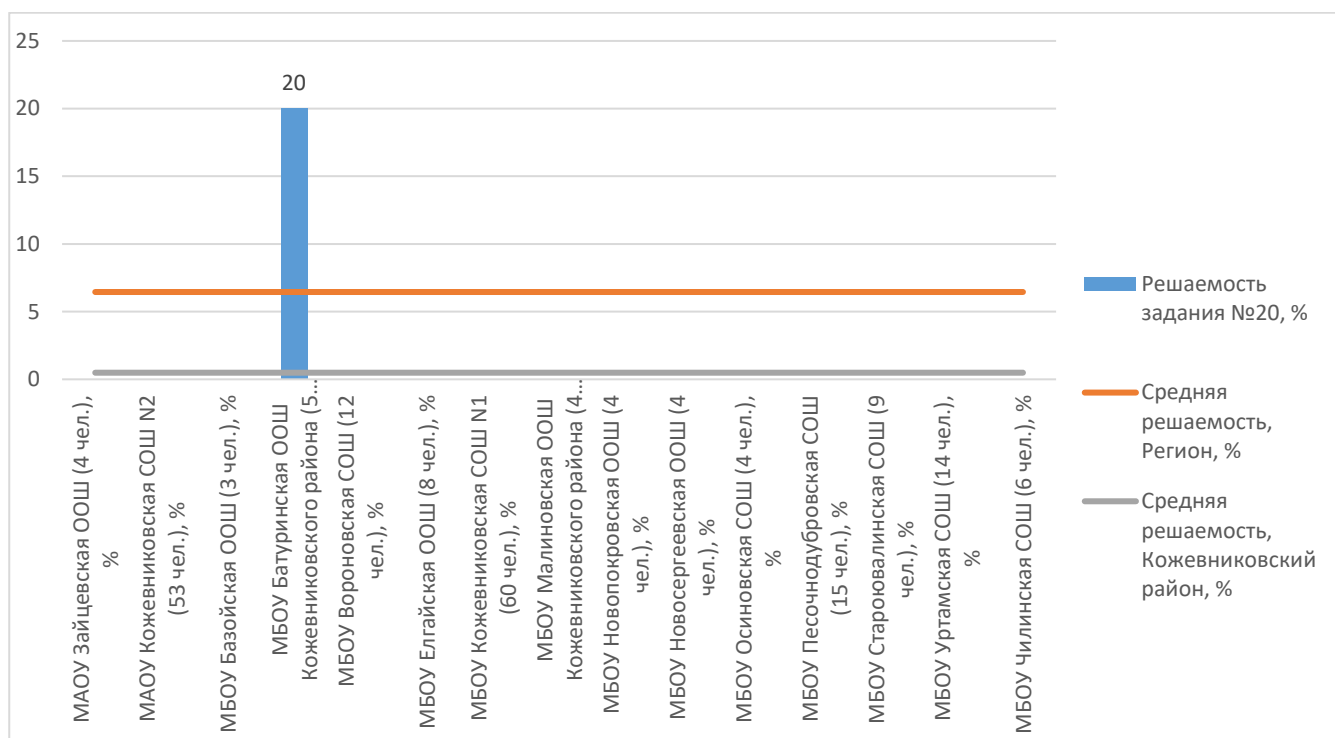


Рисунок 4 – Сравнение успешности выполнения задания №20 по ОО Кожевниковского района

Если обратиться к рисунку 4, то мы увидим, что только одна школа Кожевниковского района справилась с заданием №20. При этом, при решаемости равной 20%, а количестве участников – 5 человек, очевидным становится, что

лишь один обучающийся выполнил данное задание верно. В остальных образовательных организациях решаемость равна 0%. Между тем, общее количество участников в районе составляло 205 человек.

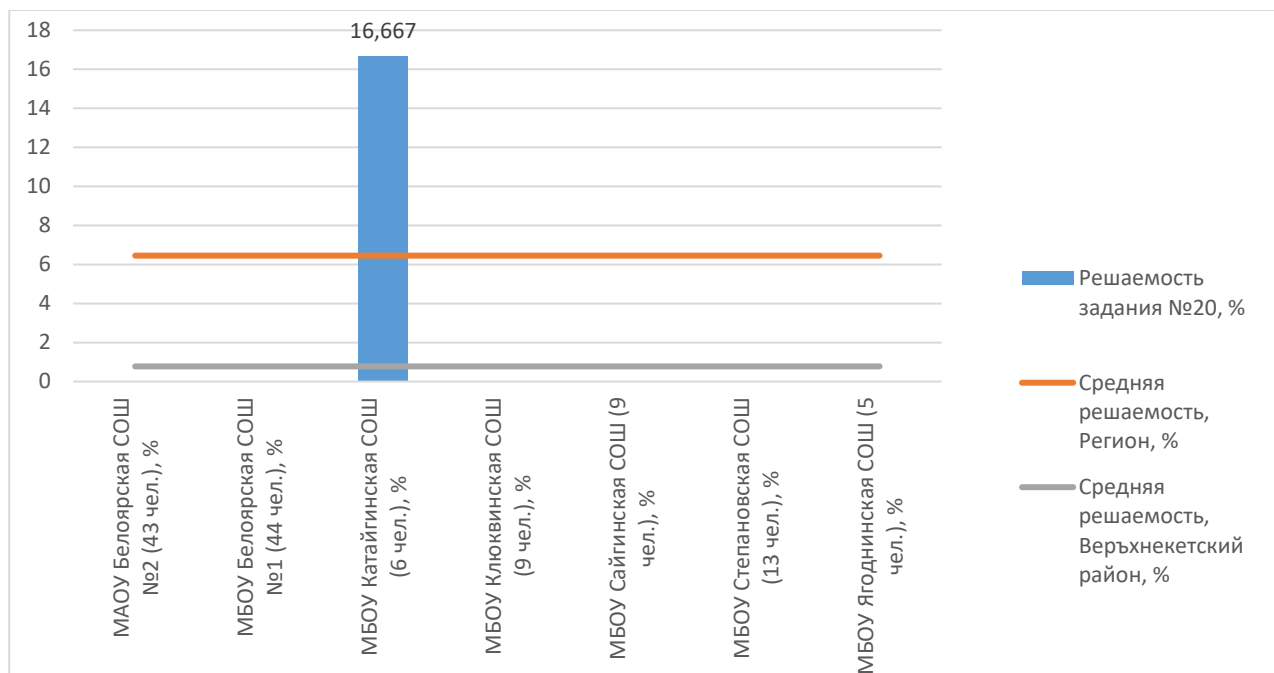


Рисунок 5 – Сравнение успешности выполнения задания №20 по ОО Верхнекетского района

Согласно рисунку 5, в Верхнекетском районе аналогично, только в одной школе справились с заданием №20, и лишь один участник из 129 четвероклассников, участвовавших в мониторинге во всех образовательных организациях муниципалитета.

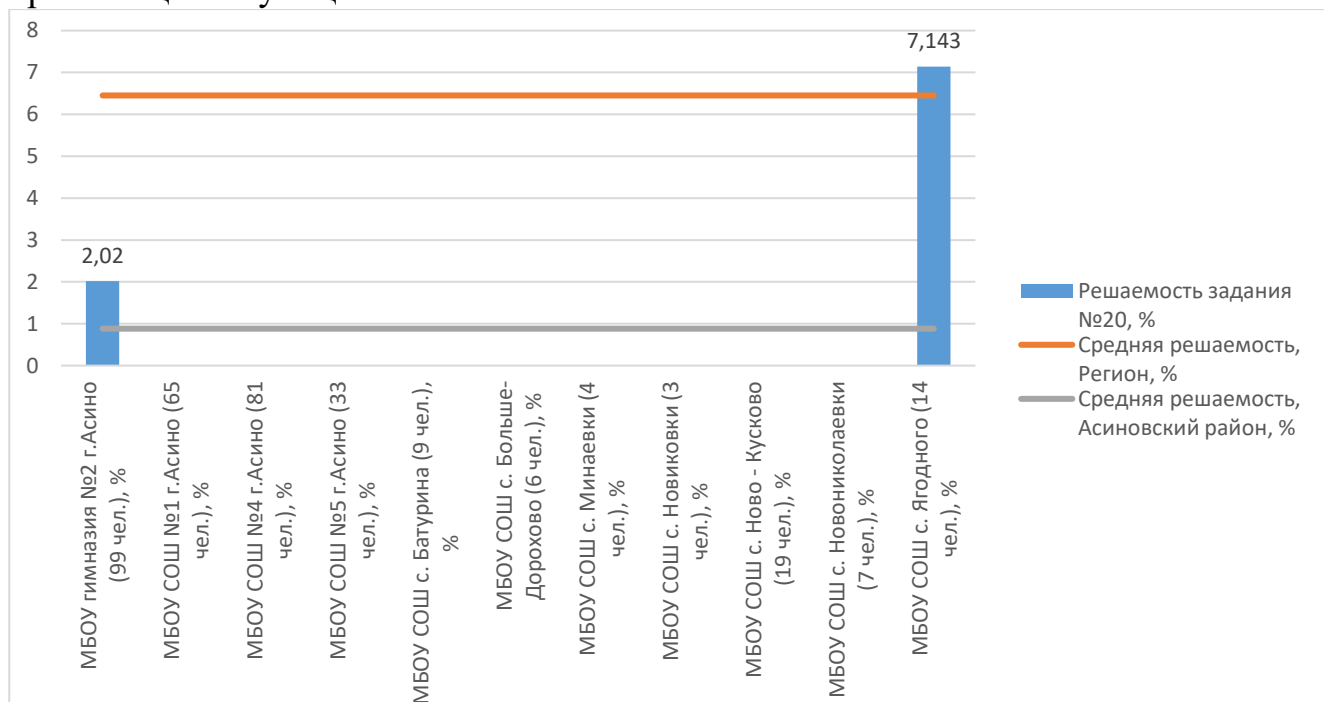


Рисунок 6 – Сравнение успешности выполнения задания №20 по ОО Асиновского района

Согласно рисунку 6, в Асино, наиболее успешно с заданием №20, в процентном соотношении справились обучающиеся МБОУ Ягоднинская СОШ (7,14%), однако сопоставив решаемость с количеством участников, приходим к выводу, что только один из 14 человек, принявших участие, решил данное задание. Между тем, в МБОУ гимназия №2 г. Асино число успешно справившихся – 2 участника. Безусловно, для муниципалитета, где в мониторинговом исследовании участвовало 340 четвероклассников, такой результат крайне низкий.

Относительно объективности процедур проведения в случае перечисленных муниципалитетов сомнений не возникает, однако хотелось бы привлечь внимание руководства школ к проблеме недостаточности математической подготовки четвероклассников по ряду предметных и метапредметных знаний и умений.

Хотелось бы также отметить, что данные районы Томской области являются достаточно многочисленными по количеству четвероклассников, принявших участие в мониторинговом исследовании. Кроме того, в них присутствуют крупные школы, не показавшие даже 1% решаемости задания, оказавшегося самым трудновыполнимым для участников.

Рассмотрим далее муниципальное образование, где процент выполнения, напротив, выше прочих – городской округ Стрежевой.

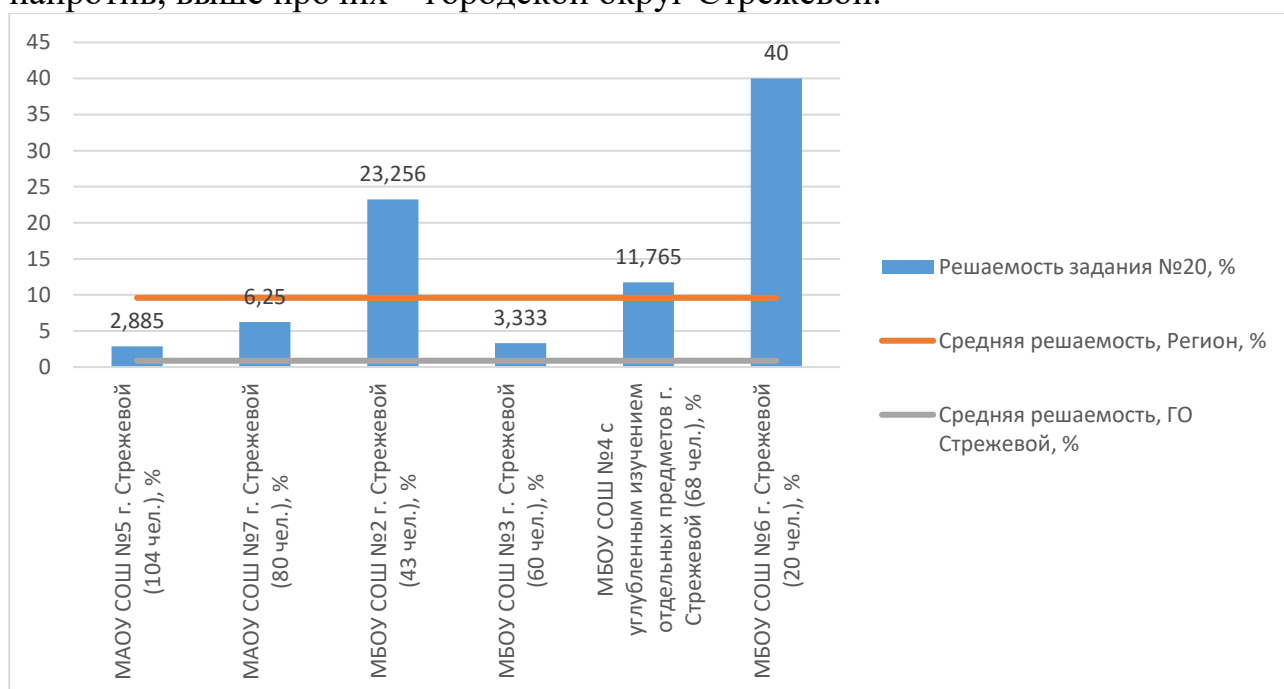


Рисунок 7 – Сравнение успешности выполнения задания №20 по ОО Городского округа Стрежевой

На рисунке 7 видно, что самую высокую в рамках муниципалитета решаемость продемонстрировала МБОУ СОШ №6 г. Стрежевой (40%), но следует отметить, что данная ОО представлена наименьшим количеством участников – всего 20 человек, то есть выполнили задание корректно – 8 человек.

Следующая по проценту решаемости идет МБОУ СОШ №2 г. Стрежевой, с также относительно небольшим числом принявших участие – 43 человека, здесь 10 детей успешно справились с заданием. А вот в МАОУ СОШ №5, где работу писало 104 ребенка, решаемость составила всего 2,89%, а именно 3 ребенка дали верный ответ.

Далее построим аналогичную диаграмму для города Томска.

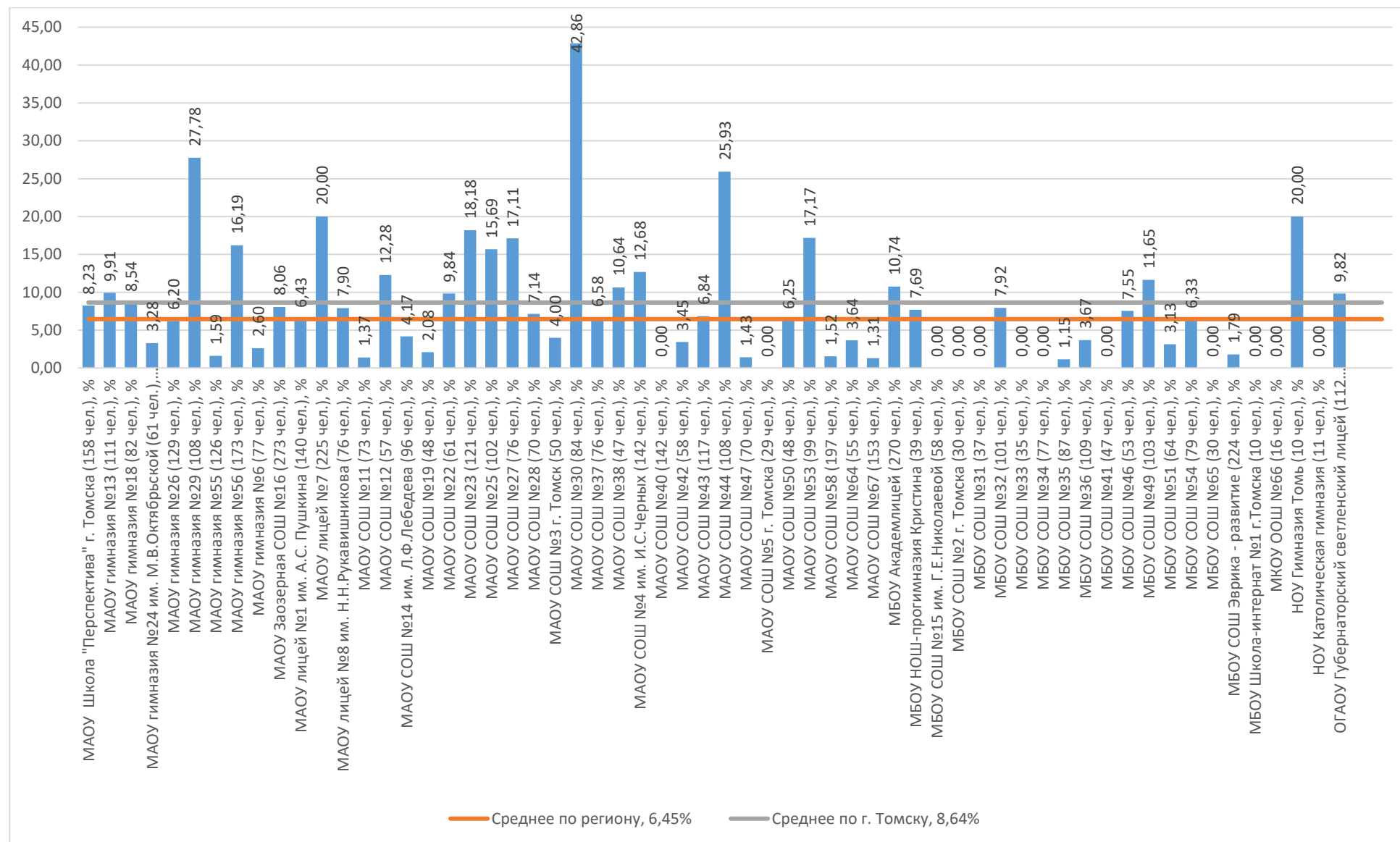


Рисунок 8 – Сравнение успешности выполнения задания №20 по ОО г. Томска

Как мы видим из рисунка 8, ряд образовательных организаций продемонстрировали нулевую решаемость данного задания. В то же время, отдельные школы показали отличительно высокие результаты. В частности, нельзя не обратить внимание на решаемость задания №20 четвероклассниками МАОУ СОШ №30 – 42,86%. Решаемость ниже, но также высокую относительно средней по городу и региону, показали МАОУ Гимназия №29, МАОУ СОШ №44, МАОУ Лицей №7, НОУ Гимназия Томь.

Принимая во внимание, что НОУ Гимназия Томь, МАОУ СОШ №44, МАОУ Гимназия №29, МАОУ СОШ №30, наряду с МАОУ СОШ №25, в целом продемонстрировали высокие результаты по всей работе, такое распределение является логичным. Однако в данном случае можно либо отметить высококачественную подготовку обучающихся, в том числе в разрезе тех тем и умений, которыми четвероклассники других ОО региона владеют слабо, либо предположить нарушение объективности процедуры проведения регионального мониторинга.

Теперь рассмотрим распределение муниципалитетов по заданию с наивысшей средней решаемостью, заданию №12.

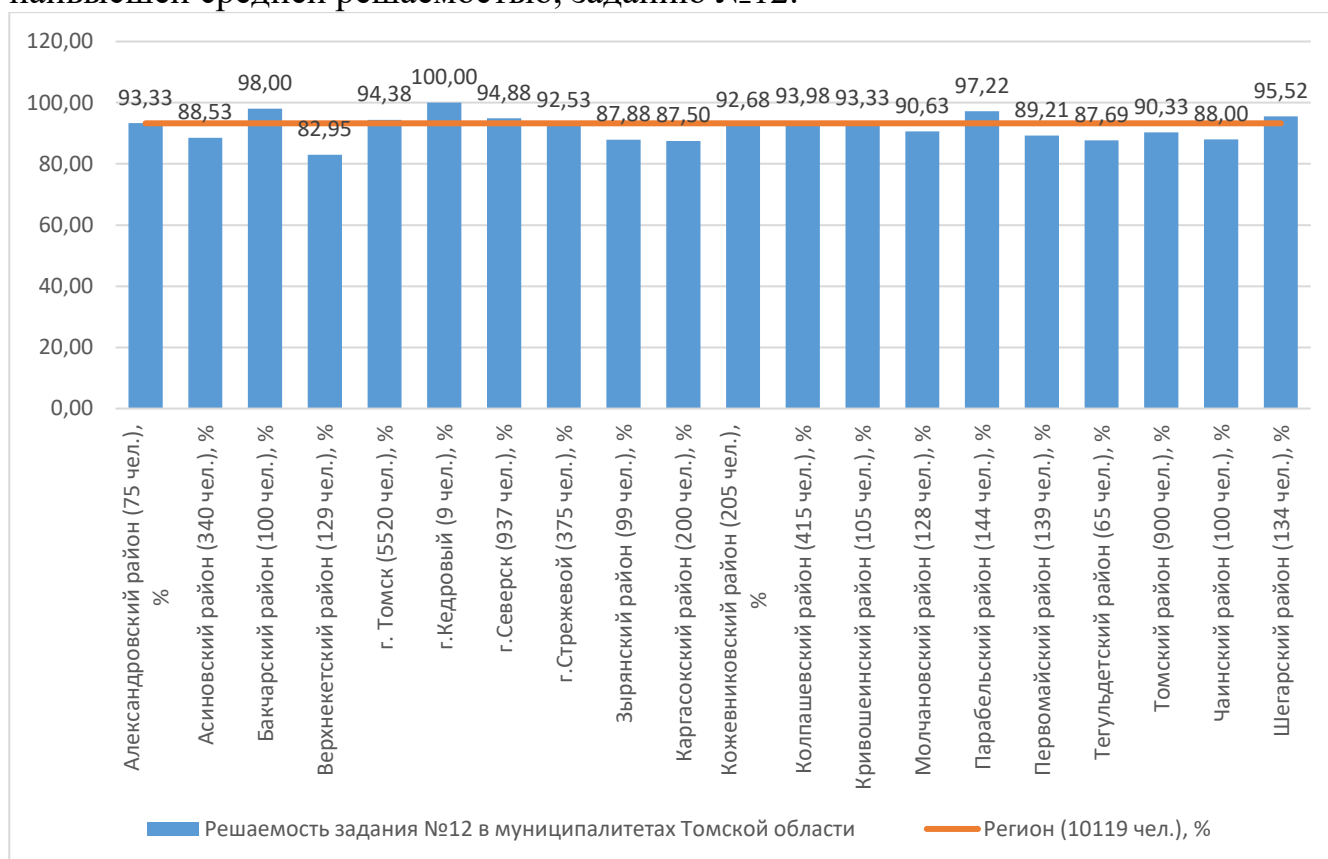


Рисунок 9 – Сравнение успешности выполнения задания №12 по Томской области

В данном случае мы можем наблюдать достаточно равномерные и высокие результаты во всех муниципальных образованиях. Небольшое отклонение

отмечается, что логично, в районах с наименьшей средней решаемостью по работе в целом: Асиновском, Верхнекетском, Каргасокском, Зырянском.

В завершении рассмотрим решаемость заданий в разрезе различных групп обучающихся по уровню достижения планируемых результатов (рисунок 10).

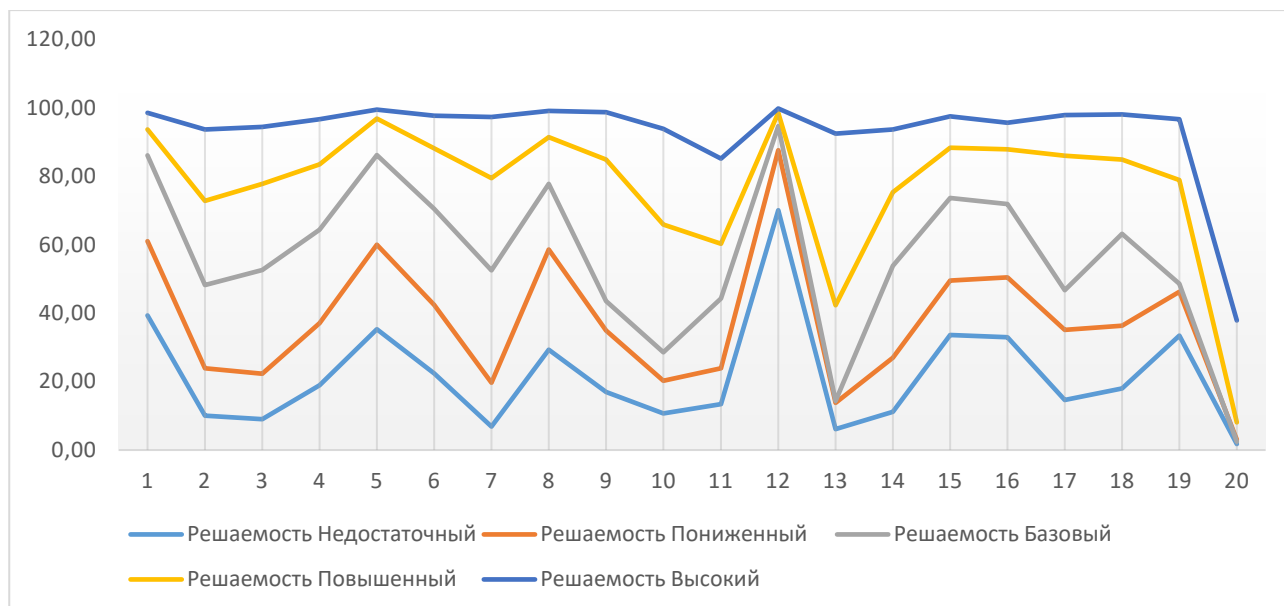


Рисунок 10 – Решаемость заданий по уровням достижения планируемых результатов

Исходя из представленного рисунка, мы видим практически синхронное движение графиков, отражающих решаемость по заданиям в разрезе пяти уровней достижения планируемых результатов. Так, например, худшее с точки зрения результата задание №20 одинаково «западает» как на высоком, так и на недостаточном уровнях. А по заданию №12, с самой высокой средней решаемостью, напротив, наблюдается идентичный «пик».

Однако по ряду заданий можно наблюдать некоторые различия. Касаемо «слабых» заданий №10 и №11 наблюдаем, что на уровнях высокий и повышенный, решаемость снижается от десятого к одиннадцатому заданию, в то время как на недостаточном, пониженном и базовом, напротив, возрастает. Подобную ситуацию можно отметить и в задании №19, где наблюдается повышение решаемости на недостаточном и пониженном уровне, заметное понижение на базовом и небольшое снижение на повышенном и высоком.

В целом, самые заметные скачки можно увидеть на графике, отражающем решаемость ребят, достигших самого «среднего» базового уровня, что наглядно свидетельствует о наличии так называемых «пробелов» в знаниях и умениях ребят. Можно предположить, что эта категория обучающихся в целом способна справляться с заданиями на достаточно хорошем уровне, так как по отдельным показывает решаемость, приближенную к повышенному, а кое-где даже к высокому, уровням. Продемонстрированная картина сигнализирует нам о необходимости работы с полученными результатами мониторингового исследования, с целью организации целенаправленной работы, основанной на

Центр мониторинга и оценки качества образования ТОИПКРО

анализе совокупности предоставляемых данных, и дальнейшей разработки комплексного подхода, основанного как на понимании уровня обучающихся конкретной ОО, так и общих тенденций усвоения тех или иных знаний, навыков, умений.

Глава 2

2.1 Влияние контекстных условий на выполнение мониторинговых работ по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов образовательных организаций Томской области в 2022 году

Известно, что внешние факторы социальной среды оказывают непосредственное влияние на результаты обучения школьников. По-другому, контекстные факторы – это те социальные условия, в которых протекает образовательный процесс. К таким факторам относятся социально-экономические показатели района, образовательной организации, семьи и т.д.

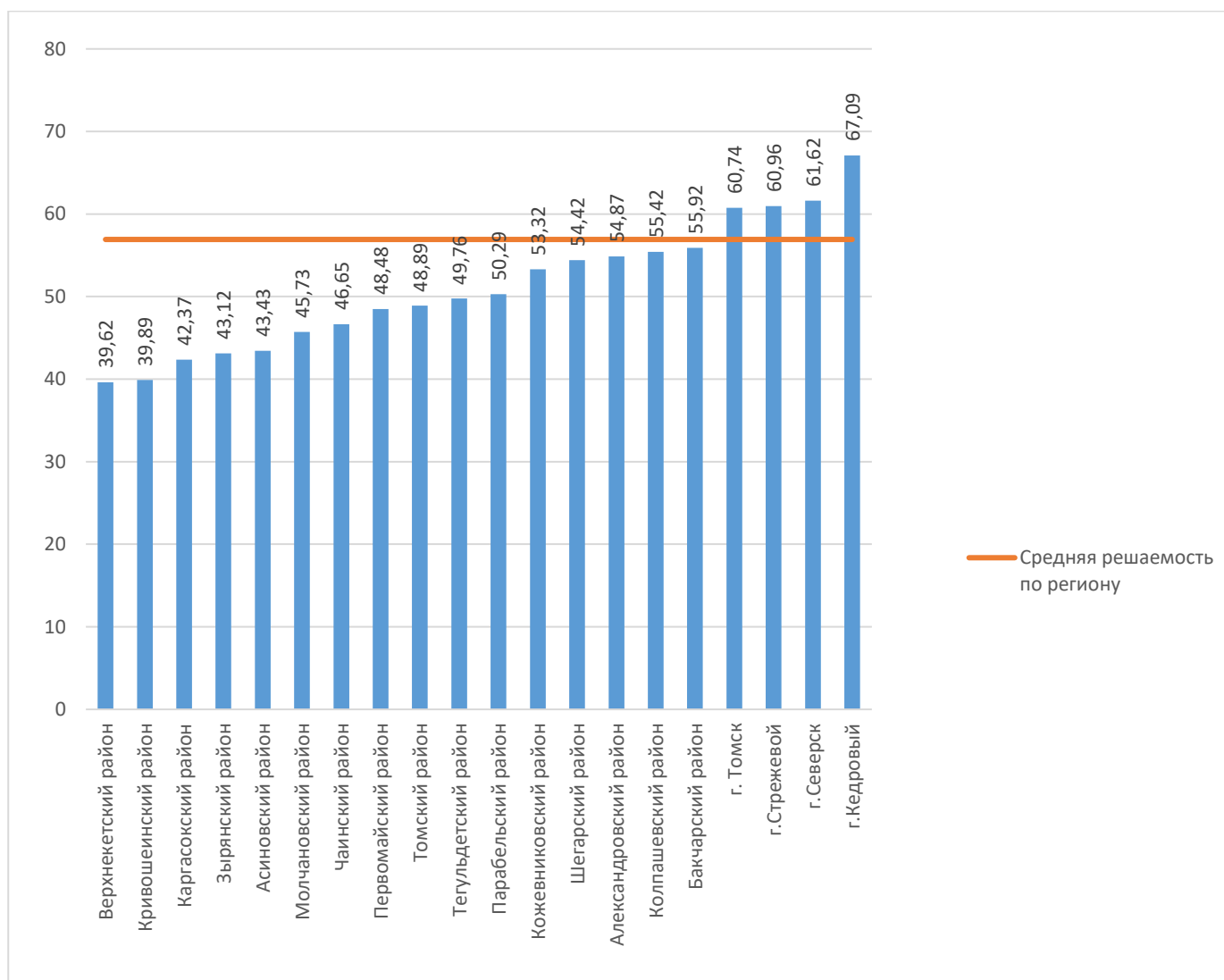


Рисунок 11 – Решаемость мониторинговой работы по математике 4 классов в разрезе муниципалитетов Томской области.

Если обратиться к рисунку 11, мы увидим успешность выполнения мониторинговых работ четвероклассниками из разных муниципальных образований Гомской области. Обратим внимание, что на рисунке указана линия тренда, отражающая общерегиональный показатель решаемости (56,92%). Как мы видим, показатели решаемости несколько дифференцированы. Наиболее низкий процент решаемости в Верхнекетском районе (39,62%), наиболее высокий – в г. Кедровый (67,09%). В муниципалитетах, показавших низкий уровень решаемости, скорее всего процедура проведена более объективно. Также, в рамках проводимого анализа, можно выдвинуть гипотезу о влиянии социального контекста на результаты, которые показали четвероклассники по итогам написания мониторинговой работы.

Если построить корреляционную зависимость показателей решаемости от ряда социальных факторов, то мы увидим следующее. Некоторые показатели социального контекста функционирования образовательных организаций имеют прямую зависимость с показателем решаемости. Результат корреляции факторов, в наибольшей степени оказывающих прямое влияние на успешность обучающихся, выявленную по результатам оценочных процедур, представлен в таблице 7.

Таблица 7. Зависимость между факторами социального контекста и решаемостью (прямая зависимость)

	Общая решаемость
Благоустроенная квартира	0,346
Мать с высшим образованием	0,332
Хотя бы один родитель с высшим образованием	0,333
Отец с высшим образованием	0,306
Отец работает	0,300
Мать работает	0,243

Перечисленные условия среды оказывают прямое влияние на успешность обучающихся, в частности по математике. Чем выше в образовательной организации доля обучающихся, к которым применимы указанные характеристики, тем больше вероятность достижения планируемых результатов.

На следующем этапе нами были выявлены факторы, имеющие обратную корреляционную зависимость с показателем решаемости мониторинговой работы в 4 классах (таблица 8).

Таблица 8. Зависимость между факторами социального контекста и решаемостью (обратная зависимость)

	Общая решаемость
Многодетная семья	-0,280
Частный сектор	-0,261
Малообеспеченная семья	-0,229
Приемная семья	-0,220

Соответственно, рост этих показателей, на основании построенной зависимости, негативно влияет на результаты выполнения мониторинговой работы, а также, вероятно, на образовательные результаты обучающихся в целом.

Хотелось бы отметить, что такие факторы как «Постановка на любой из видов учета» (ОДН, КДН, Внутришкольный учет, Учет по алкогольной/наркотической зависимости) имеют несущественную корреляционную зависимость с результатами проведенной мониторинговой работы (до 0,011 по фактору «Состоит на внутришкольном учете»). Очевидно, это определено возрастом участников.

Представленные в таблицах факторы, влияние которых на образовательные успехи обучающихся установлено в рамках корреляционного анализа, в совокупности формируют картину материального, и часто взаимосвязанного с ним, социально-культурного положения семей. Оказать влияние на них со стороны образовательной организации крайне сложно. Чем выше доля обучающихся, к которым применимы перечисленные негативно влияющие признаки, тем больше усилий необходимо предпринимать образовательной организации для того, чтобы обеспечить предметные и метапредметные результаты учеников на хорошем уровне. В то же время, чем больше ребят соответствуют признакам, оказывающим положительное влияние, тем выше потенциал таких ОО, тем важнее направить его в правильное русло, помогая обучающимся реализовать свои образовательные возможности.

Аналогичные взаимосвязи уже были установлены в рамках анализа результатов мониторинговых работ четвероклассников по метапредмету в 2021-2022 учебному году.

Проанализируем также корреляцию показателей решаемости с комплексным показателем - ИСБШ (Индекс социального благополучия школ).

Выявленная зависимость выглядит следующим образом (таблица 9)

Таблица 9. Зависимость результатов от Индекса социального благополучия школ

	ИСБШ
Общая решаемость	0,305

Поясним, что обозначает индекс социального благополучия школ (Далее – ИСБШ). ИСБШ рассчитывается ежегодно уполномоченной организацией по формуле, сформированной на основе многомерной регрессионной модели. Данные берутся из государственной информационной системы «Региональная база данных»; форм

государственного статистического наблюдения; социального паспорта школы. Для примера, перечислим некоторые из них: доля обучающихся, у которых родители имеют высшее образование (источник данных ГИС «РБД», модуль ИС «Паспорт школы», вкладка – «образование родителей»); Доля обучающихся из малообеспеченных семей (источник данных ГИС «РБД», модуль ИС «Паспорт школы», вкладка – «получает бесплатное питание»); Доля обучающихся, один или двое родителей которых без работы (источник ГИС «РБД», модуль ИС «Паспорт школы», вкладка – «неполная семья»); Доля обучающихся, состоящих на всех формах учета (источник ГИС «РБД», модуль ИС «Паспорт школы», вкладка – «состоит на учете в КДН»).

2.2 Анализ решаемости мониторинговых работ по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов в 2022/2023 учебном году в разрезе кластеров школ, построенных на основании ИСБШ

Рассмотрим далее результаты школ в разрезе кластеров. Напомним, что на основании ряда статистических данных и расчета ИСБШ, все школы Томской области были сначала разделены по территориальному признаку (сельская/городская), а также в разряде сельских школ была выделена еще одна категория Малокомплектные сельские школы. Каждая из категорий была разделена на 3-4 кластера. Для сельских и сельских малокомплектных школ: Кластер 1 – ОО с наименьшим ИСБШ; Кластер 2 – ОО со средним ИСБШ; Кластер 3 – ОО с высоким ИСБШ. Для городских школ дополнительно введен Кластер 4 – с наиболее высоким ИСБШ. Рассмотрим решаемость мониторинговых работ по математике в 4 классах сельских и городских школ в разрезе кластеров.

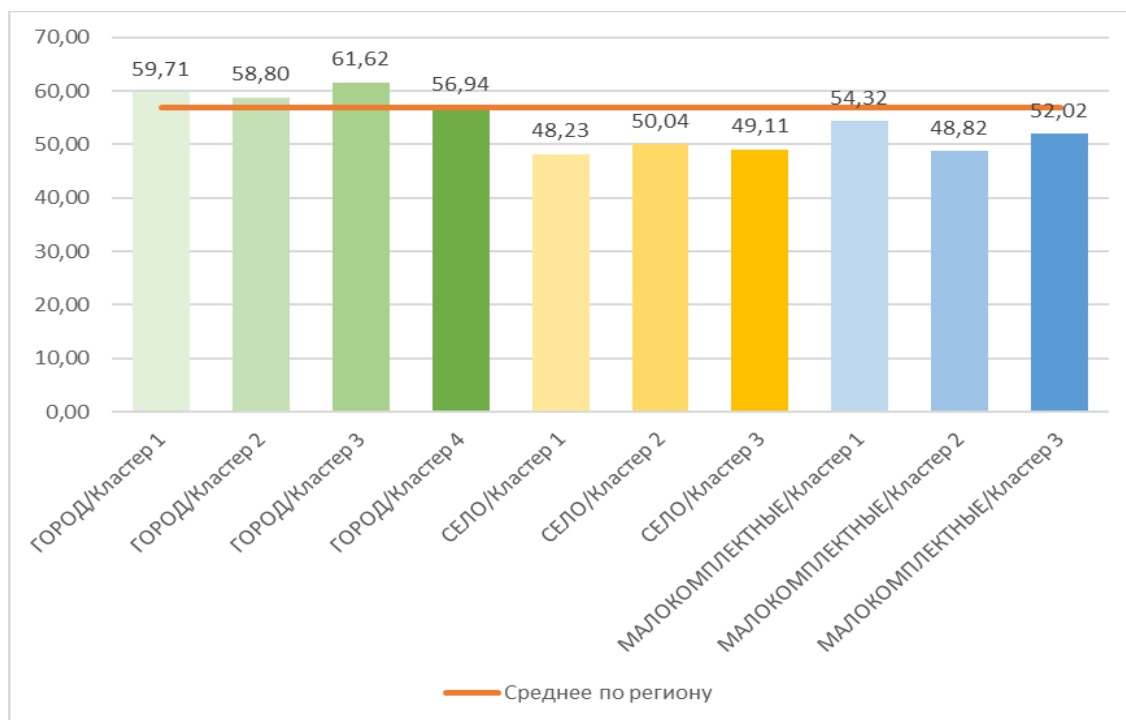


Рисунок 12 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в кластерах городских, сельских и сельских малокомплектных школ

Как видно из рисунка выше, решаемость мониторинговой работы в кластерах городских школ несущественно выше, чем в кластерах сельских школ.

Решаемость между кластерами, относящимися к одному территориальному признаку можно оценить как однородную. Имеющиеся отклонения столь незначительны, что могут быть объяснены статистической погрешностью.

В целом, согласно представленной диаграмме, можно отметить отсутствие очевидной зависимости между результатами мониторинговой работы по математике и ИСБШ в рамках одного территориального признака. Так, рассматривая четыре городских кластера, наблюдаем, что средняя решаемость по кластеру не только не возрастает с повышением номера кластера, в последнем, четвертом она и вовсе самая низкая. Аналогичная картина наблюдается и при рассмотрении кластеров сельских и сельских малокомплектных школ.

Рассмотрим детально решаемость мониторинговых работ по математике 4 класса школ в разрезе кластеров. Отметим, что на построенных диаграммах школы располагаются в порядке возрастания ИСБШ, что позволяет наглядно оценить степень взаимосвязи индекса с результатами участников.

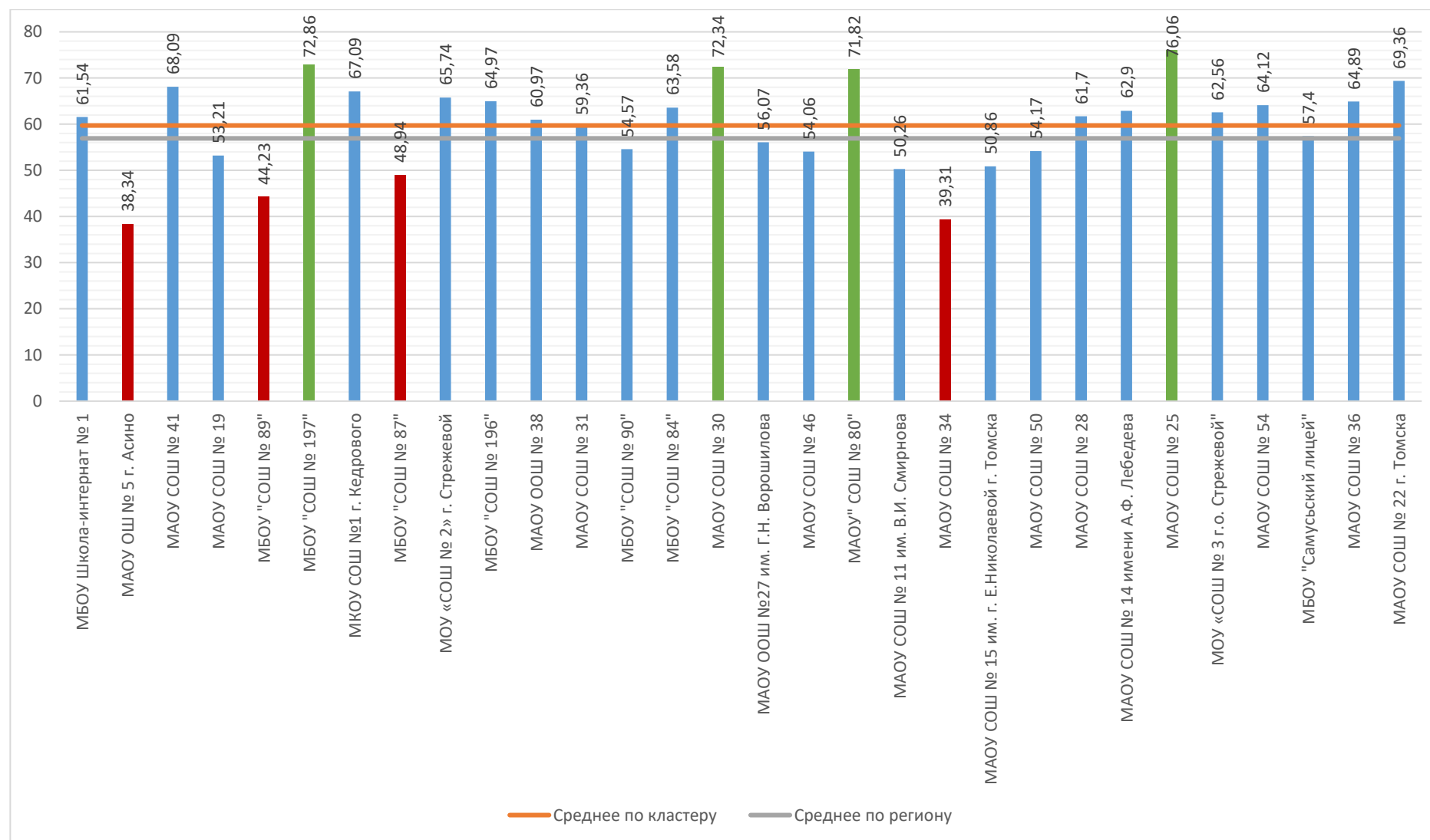


Рисунок 13 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в городских школах Кластера 1

Среднее по кластеру – 59,71%.

Среднее региону – 56,92%.

Как мы видим на рисунке 13, в рамках кластера школы, продемонстрировали относительно неоднородные результаты, которые, в большинстве своём приближены к среднему по региону значению или превышают его.

Минимальные значения наблюдаются в МАОУ ОШ №5 г. Асино (38,34%), МАОУ СОШ №34 г. Томска (39,31%), МБОУ СОШ №89 г. Северска (44,23%), МБОУ СОШ №87 г. Северска (48,94%). Вероятно, в данных образовательных организациях процедура проведения и проверки мониторинговых работ организована объективно. Перечисленным школам важно провести более детальный анализ выполнения мониторинговой работы на предмет выявления «западающих» элементов содержания программы, а также предметных и метапредметных результатов, ориентируясь на предложенную спецификацию.

Максимальные показатели, в свою очередь, отмечены в образовательных организациях г. Томска: МАОУ СОШ №25 (76,06%), МАОУ СОШ №30 (72,34%), МБОУ СОШ №197 (72,86%) и МАОУ СОШ №80 (71,82%). Учитывая наличие отклонения результатов данных образовательных организаций от средних по региону и кластеру значений более чем на 10%, можно предположить две возможные причины. Первая – некорректное или неполное внесение информации в ИС «Паспорт школы», в связи с чем эти организации отнесены не к тому кластеру. Вторая, наиболее вероятная, – необъективность процедуры проведения и проверки мониторинговой работы.

Для осуществления объективного анализа в дальнейшем, руководителям образовательных организаций рекомендуется актуализировать и скорректировать соответствующую информацию в ИС «Паспорт школы». А также усилить контроль за объективностью проведения мониторинговых исследований, с целью дальнейшей работы по выявленным проблемным по результатам проведения данной процедуры.

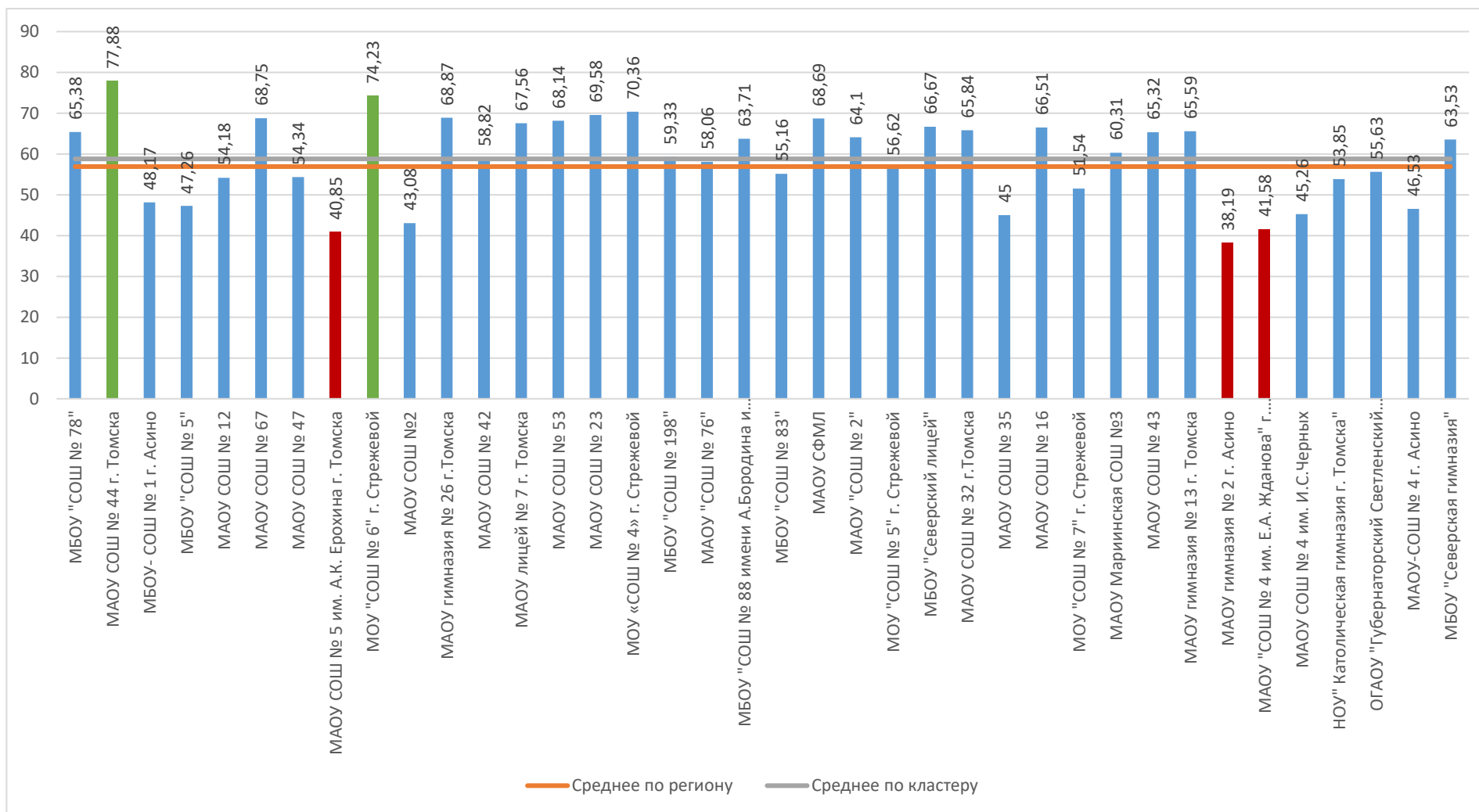


Рисунок 14 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в городских школах Кластера 2

Среднее по кластеру – 58,80%.

Среднее региону – 56,92%.

Показатели решаемости в городских школах Кластера №2 также достаточно неоднородны, а среднее значение по кластеру практически на уровне общерегионального.

Самые низкие показатели имеют МАОУ Гимназия №2 г. Асино (38,19%), МАОУ СОШ №5 г. Томска (40,85%) и МАОУ СОШ №4 им. Е.А. Жданова г. Колпашево (41,58%). Вероятнее всего, в этих образовательных организациях мониторинговая работа была проведена наиболее объективно. Однако возникает вопрос, насколько корректно образовательными организациями были внесены ответы обучающихся. Перечисленным школам, так же как и ОО из кластера №1, рекомендуется провести анализ результатов с целью выявления тех областей знаний четвероклассников, которые требуют повышенного внимания со стороны педагогов.

На фоне других образовательных организации высокими результатами выделяются МАОУ СОШ №44 г. Томска с показателем решаемости 77,88%, МОУ СОШ №6 г. Стрежевой – 74,23%. Такие результаты хоть и незначительно превышают среднее по кластеру, тем не менее не являются неожиданно высокими и соответствуют рассматриваемому кластеру.

Центр мониторинга и оценки качества образования ТОИПКРО

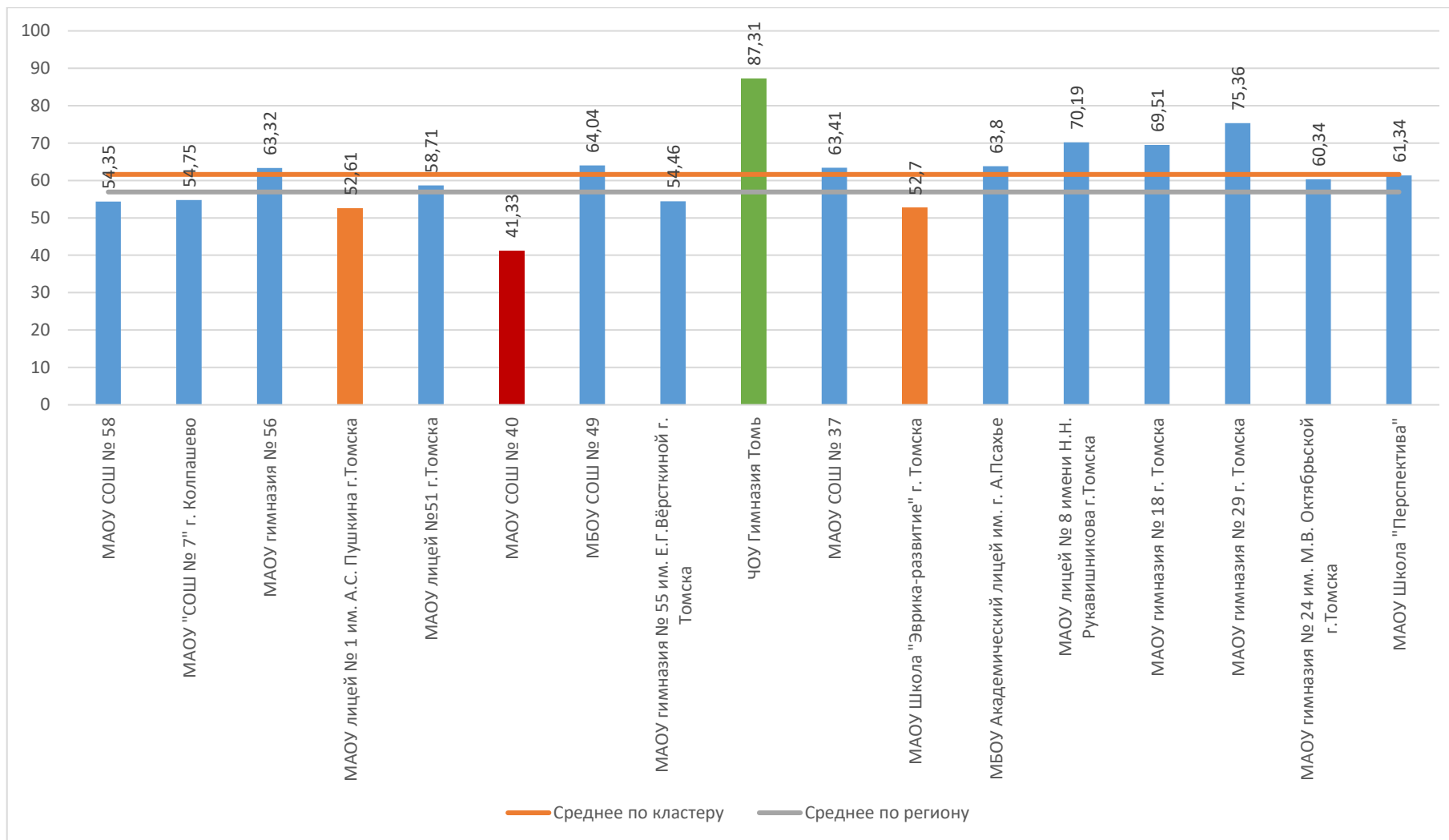


Рисунок 15 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в городских школах Кластера 3

Среднее по кластеру – 61,62%.

Среднее по региону – 56,92%.

Результаты написания мониторинговой работы четвероклассниками городских школ Кластера №3 в целом относительно однородны и максимально приближены к общерегиональному уровню, за исключением отдельных ОО. Большинство образовательных организации, относимых к данному кластеру, продемонстрировали результаты на уровне среднего и чуть выше среднего по региону. Наименьшее значение показателя решаемости имеет МАОУ СОШ №40 (41,33%). Вероятно, это может свидетельствовать как об объективности проведения мониторинговых исследований, так и о некорректности внесения результатов обучающихся. И хотя результаты не являются критично-низкими, для относимой к данному кластеру ОО, они все же могут быть оценены как недостаточные. Если работа школы с ИС Паспорт школы организована корректно и кластер определен верно, то указанная образовательная организация имеет потенциал к росту показателей результативности выполнения мониторинговых работ. Требуется глубокий анализ причин получения таких низких результатов по математике обучающимися начальной школы. К этой же категории можно отнести МАОУ Лицей №1 им. А.С. Пушкина (52,61%) и МАОУ Школа «Эврика-развитие» (52,7%).

Наивысший показатель имеет ЧОУ Гимназия Томь (87,31%). Наличие высоких результатов у обучающихся этой образовательной организации является объяснимым, ввиду того, что ЧОУ гимназия Томь является селективной школой и, как частное образовательное учреждение, имеет возможность отбора обучающихся. Помимо того, возможно, небольшое число обучающихся, позволяет проводить более направленную работу с образовательными пробелами обучающихся. Также результаты высокого уровня (выше 75%) показала МАОУ Гимназия №29 (75,36%), что позволяет нам высоко оценить качество подготовки обучающихся в данной ОО, безусловно, в случае, если исключена вероятность необъективного проведения процедуры.

Среднее значение по кластеру практически не превышает среднерегиональное, что является тревожным показателем.

Кластер 4 включает в себя 2 образовательные организации, принявшие участие в исследовании – МАОУ гимназия № 6 г. Томска, результаты которой составили 50,75%, и МБОУ прогимназия "Кристина", результаты которой составили 63,12%. В данном случае, возникает вопрос, касаясь результатов МАОУ гимназия № 6 г. Томска, так как она обладает самым высоким ИСБШ в регионе. Руководству образовательной организации необходимо проанализировать сложившуюся ситуацию и установить причины полученных результатов.

Далее рассмотрим результаты сельских ОО в зависимости от их принадлежности к тому или иному кластеру.

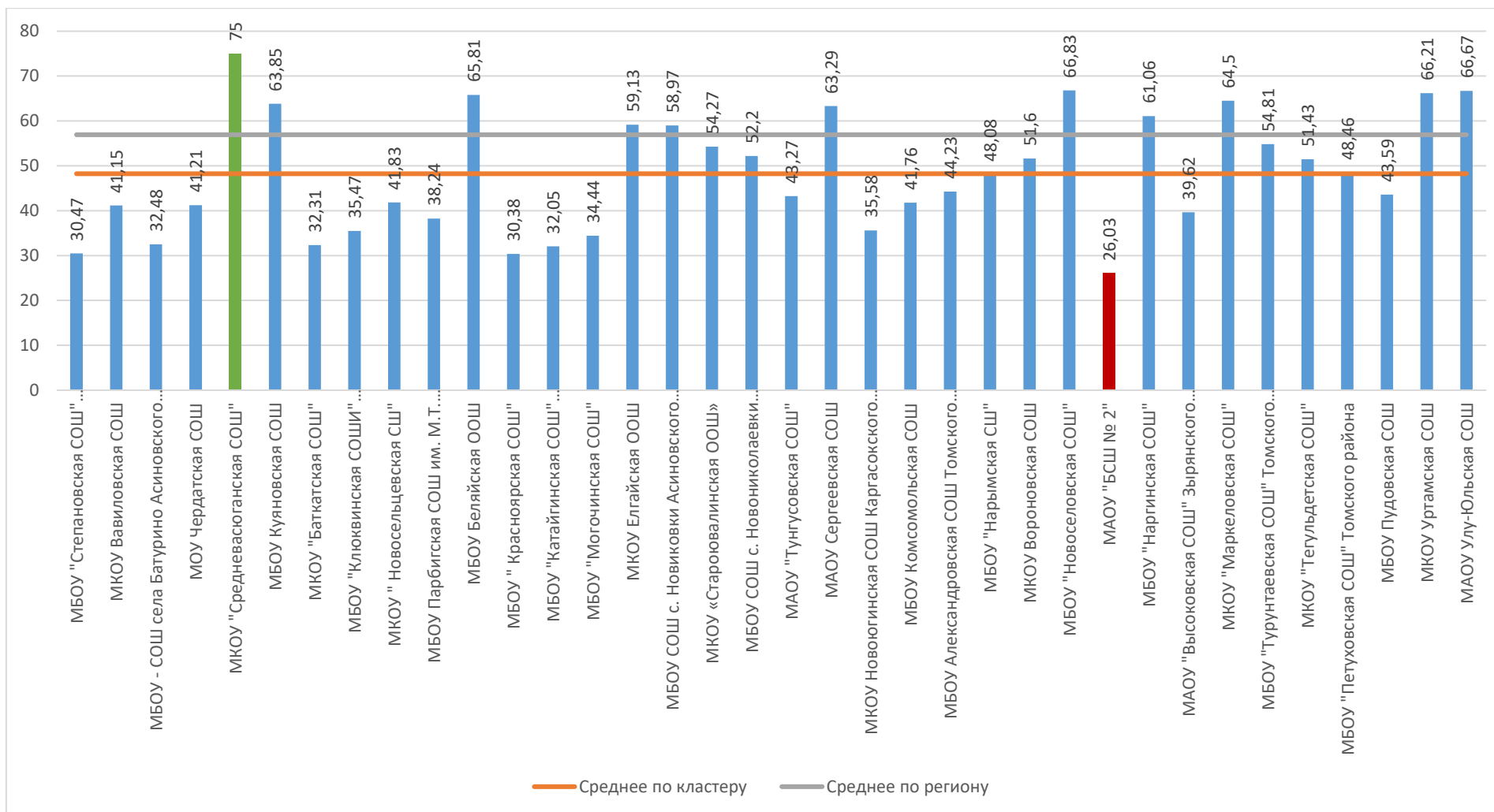


Рисунок 16 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в сельских школах Кластера 1

Среднее по кластеру – 48,23%.

Среднее региону – 56,92%.

Средняя решаемость по сельским школам кластера 1 составляет 48,23%, что на несколько пунктов ниже средней решаемости по региону в целом (56,92%). Присутствуют как школы с экстремально-низкими показателями решаемости, например, МАОУ БСШ №2 Верхнекетского района (26,03%), так и с достаточно высокими, например, МКОУ Средневасюганская СОШ (75%). Хотелось бы отметить, что число участников исследования в школах данного кластера существенно разнится. Так, например, в выделенной МАОУ БСШ №2 приняло участие 53 четвероклассника, а в МКОУ Средневасюганская СОШ – всего 4. Таким образом, результаты МКОУ Средневасюганская СОШ логичнее сопоставлять с малокомплектными ОО, однако на данный момент она все же включена в рассматриваемый кластер.

Если рассмотреть школу с бóльшим, сопоставимым количеством участников, а именно, МКОУ Тегульдетская СОШ (решаемость 51,43%), то становится очевидным слабый уровень подготовки обучающихся МАОУ Белоярской СОШ №2 также в рамках аналогичных по всем параметрам ОО данного кластера.

Что касается высоких результатов Средневасюганской СОШ, можно предположить, как влияние числа обучающихся на итоговый средний результат, так и необъективность проведения процедуры. Однако нельзя не принимать во внимание и, вероятно, высокий уровень обучения в начальной школе.

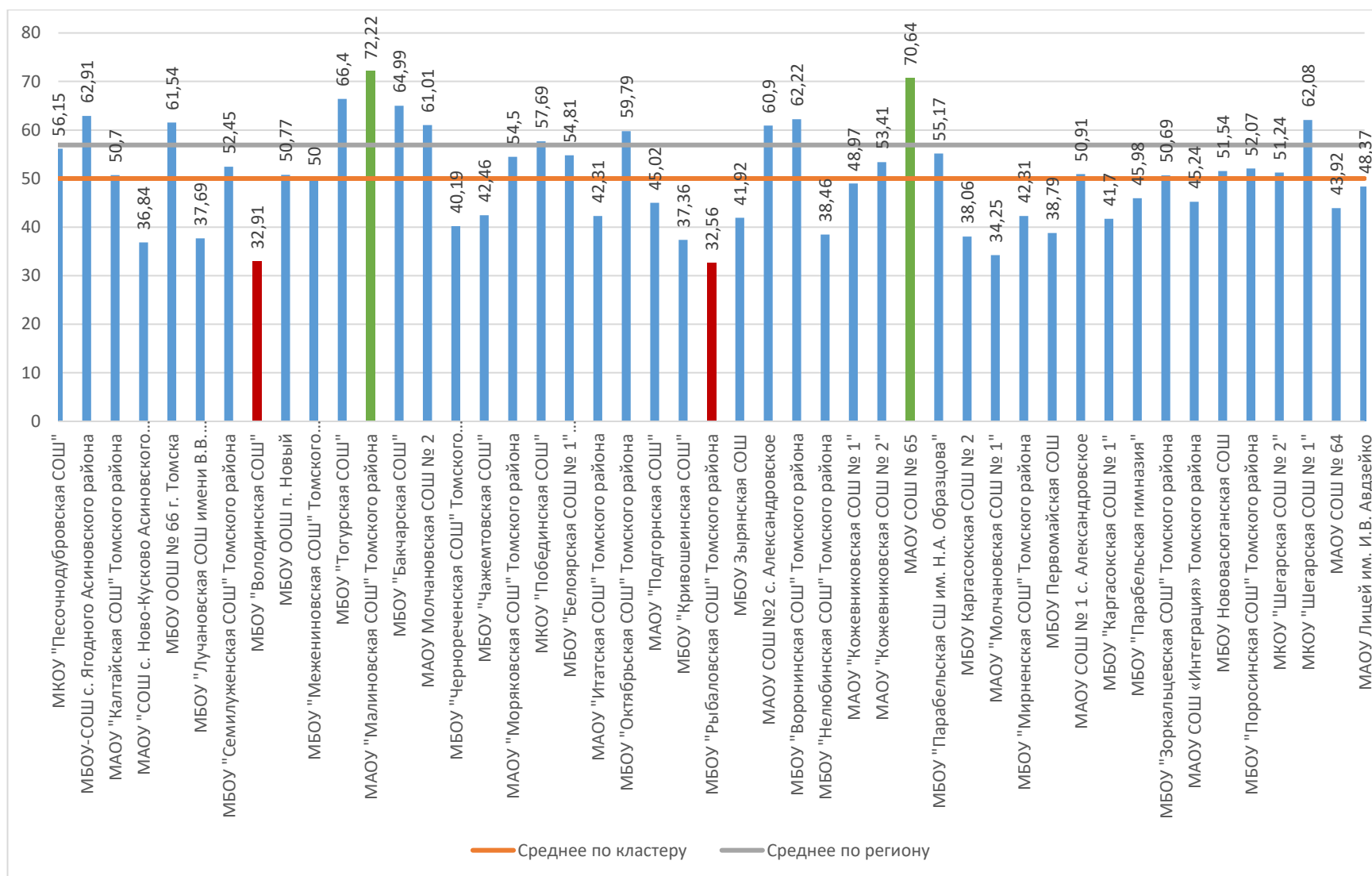


Рисунок 17 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в сельских школах Кластера 2

Среднее по кластеру – 50,04%.

Среднее региону – 56,92%.

На рисунке 17 видно, что это многочисленный кластер, включающий в себя 47 ОО, принявших участие в Мониторинговых исследованиях. Показатели решаемости здесь можно назвать относительно однородными. Однако присутствуют также очень отличные от других результаты. Это: МАОУ "Малиновская СОШ" Томского района (72,22%), МАОУ СОШ №65 (70,64%). Такие высокие результаты, могут свидетельствовать как об успешности образовательной деятельности в начальных классах данных школ, так и нарушении объективности процедуры поведения. Особенно если принять во внимание, что МАОУ СОШ №65 является шестой по средней решаемости в г. Томске, опередив по данному показателю гимназии и лицеи.

Наиболее слабые результаты продемонстрировали МБОУ Рыбаловская СОШ (32,56%) и МБОУ Володинская СОШ (32,91%). Вероятно, это свидетельствует об объективности проведения мониторинговых работ в данных образовательных организациях. Однако требует повышенного внимания от руководства и педагогического состава ОО, так как результаты являются низкими для школ, имеющих средний уровень ИСБШ.

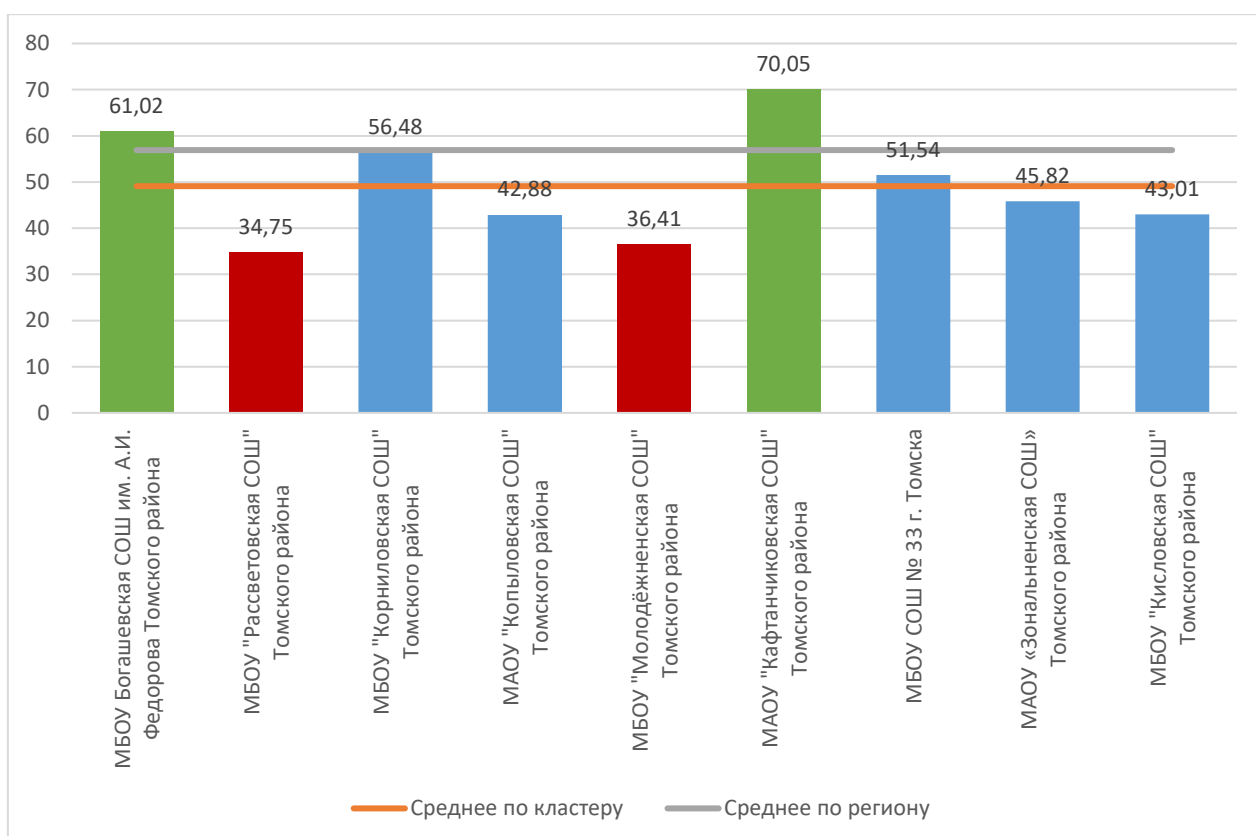


Рисунок 18 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в сельских школах Кластера 3

Среднее по кластеру – 49,11%.

Среднее региону – 56,92%.

Значения в этом кластере приближены к средним, но есть и выделяющиеся результаты. Несмотря на то, что все они находятся в Томском районе (за исключением МБОУ СОШ №33, которая фактически также расположена в Томском районе, но относится к г. Томску), решаемость работы в них разнится от 34,75% до 70,05%. Аналогичную ситуацию мы уже наблюдали в кластере №1 сельских школ, однако учитывая, возрастание ИСБШ к кластеру №3, можно предположить, что результаты могли бы быть более однородными. Возникает вопрос, прежде всего к тому, насколько корректно школами внесены контекстные данные, определяющие отнесение к тому или иному кластеру. В целом, решаемость по данному кластеру даже ниже, чем по кластеру №2, что подтверждает необходимость оценки корректности заполнения ИС «Паспорт школы».

Хуже всего с работой справились обучающиеся МБОУ «Рассветовская СОШ» (34,75%) и МБОУ «Молодежненская СОШ» (36,41%). Лучше всего – МАОУ «Кафтанчиковская СОШ» (70,05%) и МБОУ «Богашевская СОШ» (61,02%). В данном случае, среднее значение по региону превышает в большей мере МАОУ «Кафтанчиковская СОШ», что может являться следствием недостаточно объективной процедуры проведения.

Перейдем к рассмотрению последней категории ОО – Малокомплектные школы расположенные в сельской местности.

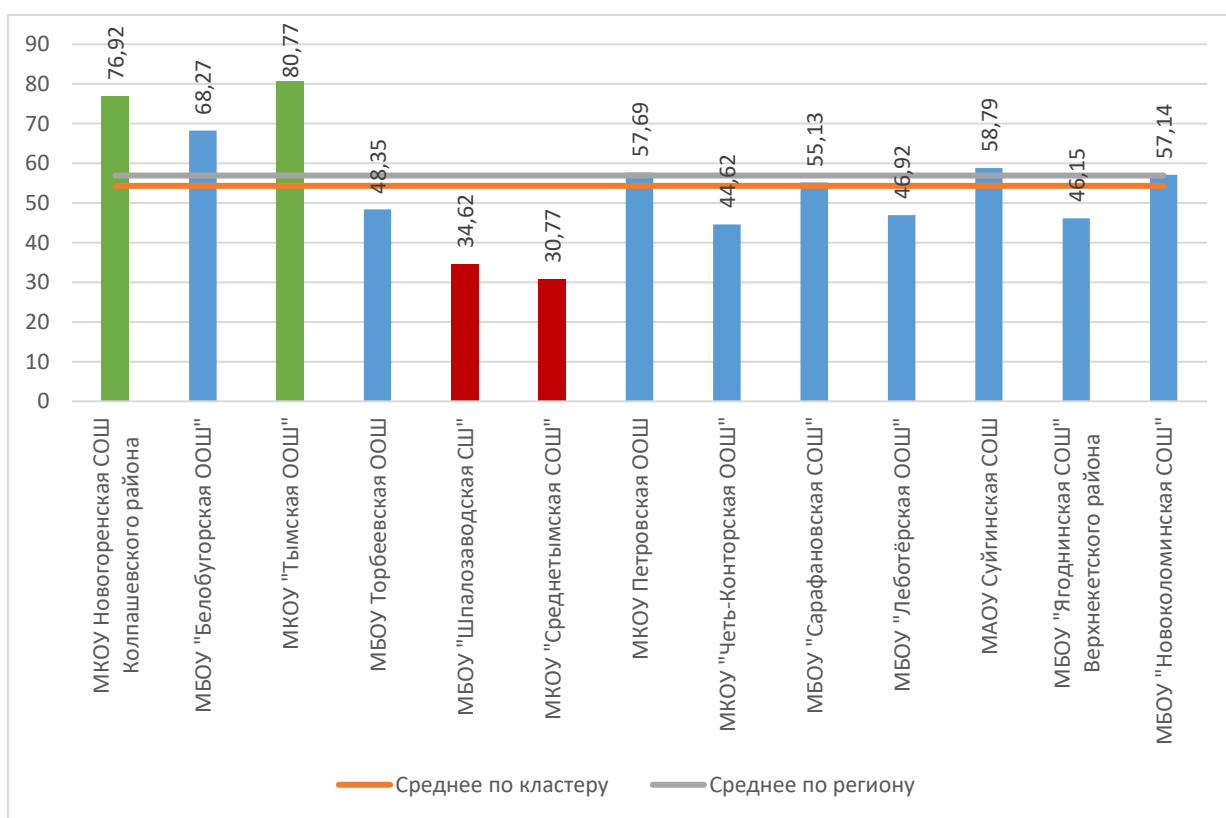


Рисунок 19 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в малокомплектных школах Кластера 1

Среднее по кластеру – 54,32%.

Среднее региону – 56,92%.

Несмотря на то, что данный кластер немногочисленный, в нем наблюдается выраженная дифференциация. И хотя минимальные показатели не являются критично-низкими и находятся на уровне 30-34% у МКОУ Среднетымская и МБОУ Шпалозаводская СОШ, максимальные значения, все же, заметно превышают средние по кластеру и региону, что, учитывая специфику данных ОО, вызывает ряд вопросов.

Так результат МКОУ Тымская ООШ составил 80,77% (1 участник), МКОУ Новогоренская СОШ – 76,92% (2 участника). Однако, важно принимать во внимание количество участников в школах, относимых к данному кластеру. Можно предположить, что различия в показателях обоснованы малым количеством участников и высокой зависимостью итогового результата от каждого из них. Но, учитывая удаленность некоторых ОО от муниципального центра, необходимо также исключить вероятность необъективного проведения мониторинговых работ.

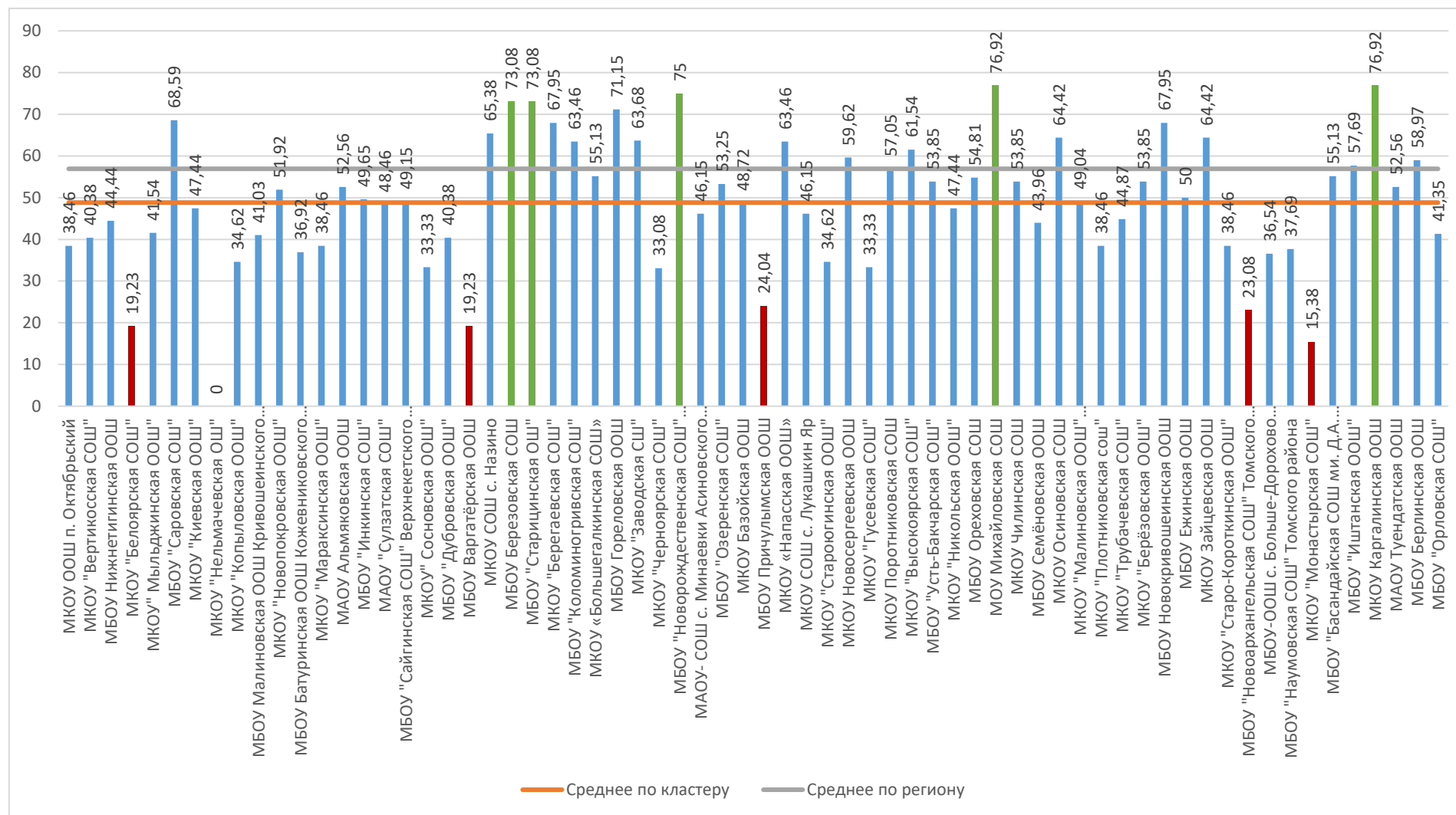


Рисунок 20 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в малокомплектных школах Кластера 2

Среднее по кластеру – 48,82%.

Среднее региону – 56,92%.

Кластер № 2 Малокомплектных сельских школ является самым многочисленным в Томской области и включает 66 образовательных организаций, принявших участие в мониторинге.

Как можно судить исходя из рисунка, данный кластер, пожалуй, самый неравномерный с точки зрения решаемости мониторинговой работы во входящих в него школах. Как и в большинстве других рассмотренных кластеров, отмечаются некоторые школы с существенно отличными от среднего значения результатами, однако минимальные показатели здесь ниже чем в каком-либо другом. Особый интерес в данном случае представляют такие образовательные организации, как: МБОУ Михайловская СОШ Зырянского района и МАОУ Каргалинская СОШ Шегарского района с одинаковым показателем решаемости 76,92%, МБОУ Новорожденственная СОШ Томского района (75%), МБОУ Березовская СОШ Первомайского района и МКОУ Старицинская СОШ Парабельского района с решаемостью 73,08%. Вероятно, малое число обучающихся в этих школах позволяет педагогам прорабатывать индивидуально образовательные пробелы учащихся. Помимо этого, такие высокие показатели решаемости могут быть объяснимы как небольшим количеством участников, так и тем, что процедура проведения в них не была соблюдена с точки зрения объективности.

6 школ из 66 не достигли решаемости в 25%, а одна из них и вовсе показала нулевой результат при одном заявленном участнике (МКОУ Нельмачевская ОШ). Самые низкие результаты в итоге продемонстрированы таким ОО как МБОУ Монастырская СОШ (15,38%), МКОУ Белоярская СОШ Тегульдетского района (19,23%), МБОУ Варгатёрская ООШ (19,23%), МБОУ Новоархангельская СОШ (23,08%), МБОУ Причулымская ООШ (24,04%). С одной стороны, это позволяет предполагать, что в этом случае процедура проводилась, напротив, объективно. С другой стороны, это требует пристального внимания руководства данных школ в отношении анализа имеющихся проблем.

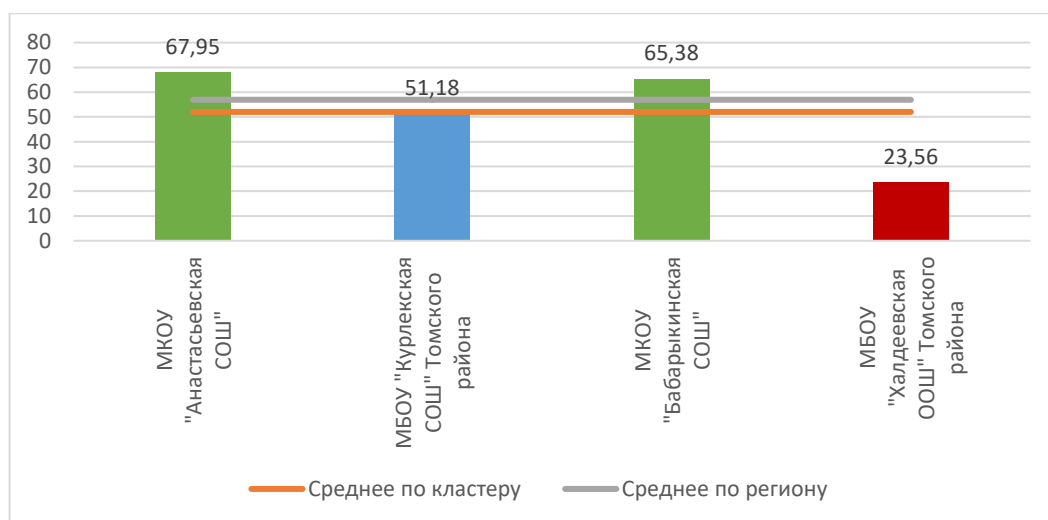


Рисунок 21 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в малокомплектных школах Кластера 3

Средняя решаемость по данному кластеру составила 52,02%, что приближено к среднему значению по региону. Школы, включенные в эту группу, продемонстрировали результаты даже чуть выше среднего. Исключение составила МБОУ Халдеевская ООШ Томского района, обучающие которой смогли достигнуть только 23,56% решаемости.

Также хотелось бы отметить, что на итоговую статистику по результатам ОО, принимаемую к анализу, оказывает существенное влияние качество внесения школами ответов обучающихся в специализированное программное обеспечение. К сожалению, нередко специалистами ЦОКО, ответственными за мониторинг, фиксируется некорректное внесение данных, в том числе ошибки при переносе ответов, смещение ответов по номерам заданий, а также оставление в числе участников тех, кто не явился (их результаты приравниваются к нулю). Дальнейшее исключение такого рода ошибок позволило бы провести более точный и объективный анализ.

В целом, наличие зависимости результатов мониторингового исследования от ИСБШ нельзя назвать безусловным. По построенным графикам (напомним, что порядок ОО на графике определялся возрастом ИСБШ школы) явно наблюдаются значительные колебания. Школы имеющие более высокий ИСБШ, порой демонстрируют результаты в несколько раз хуже школ того же кластера с худшими социально-экономическими контекстными условиями. Дифференциация решаемости между кластерами одной территориальной принадлежности (город/село) также является настолько несущественной, что может быть сформирована за счет некорректного внесения школами информация на каком-либо из этапов ведения информационных систем, либо внесения результатов.

Одним из предполагаемых факторов, определяющих успешность обучающихся, который может быть проанализирован на текущий момент ввиду наличия актуальных данных в ИС «Паспорт школы», является доля

учителей с высшей квалификационной категорией. По данным общероссийской выборки, доля педагогов в образовательной организации, имеющих высшую квалификационную категорию, значительно влияет на образовательные результаты обучающихся. В среднем по российским данным, образовательные организации разделились на три относительно равные группы: в которых не более 30% педагогов имеют высшую категорию, от 31 до 60% и свыше 60%. В Томской области, согласно предоставленным администрациями школ данным, 2% образовательных организаций может быть отнесены к третьей группе со значительным числом учителей высшей квалификационной категории, что существенно меньше, чем в среднем по России (30%), порядка 24% могут быть отнесены к средней группе – от 30% до 60%.

Невозможно отрицать, что опыт и квалификация педагогов оказывают влияние на образовательные результаты обучающихся. Так, при построении корреляции, нами выявлена хоть и не высокая, но прямая зависимость результатов от количества учителей с высшей категорией в образовательной организации (таблица 10).

Соответственно, чем больше учителей с высшей квалификационной категорией работает в школе, тем выше показатели решаемости мониторинговой работы по математике обучающихся 4 классов.

Таблица 10. Зависимость результатов от количества учителей с высшей категорией в образовательной организации

	Число учителей с высшей категорией
Общая решаемость (4 кл.)	0,312

На построенном на основании полученных данных графике (рисунок 22) сопоставлены показатели успешности выполнения мониторинговой работы по математике и доля учителей, имеющих высшую категорию. Для наглядности мы расположили ОО в порядке возрастания решаемости мониторинговой работы.

Как мы видим среди школ с высокой решаемостью присутствуют и те, доля учителей с высшей категорией в которых равна или близка к нулю. Однако, это может также являться подтверждением необъективности проведения процедуры в ряде ОО.

Тем не менее, построенная линия тренда показывает нам, что определенный рост показателя доли учителей наблюдается по мере роста показателя решаемости, что подтверждается ранее выявленным наличием корреляции.

Отметим, что информация по количеству учителей взята из региональной информационной системы «Паспорт школы». Поэтому некоторые погрешности, отраженные на графике, могут быть связаны с ошибками при заполнении «Паспорта школы».

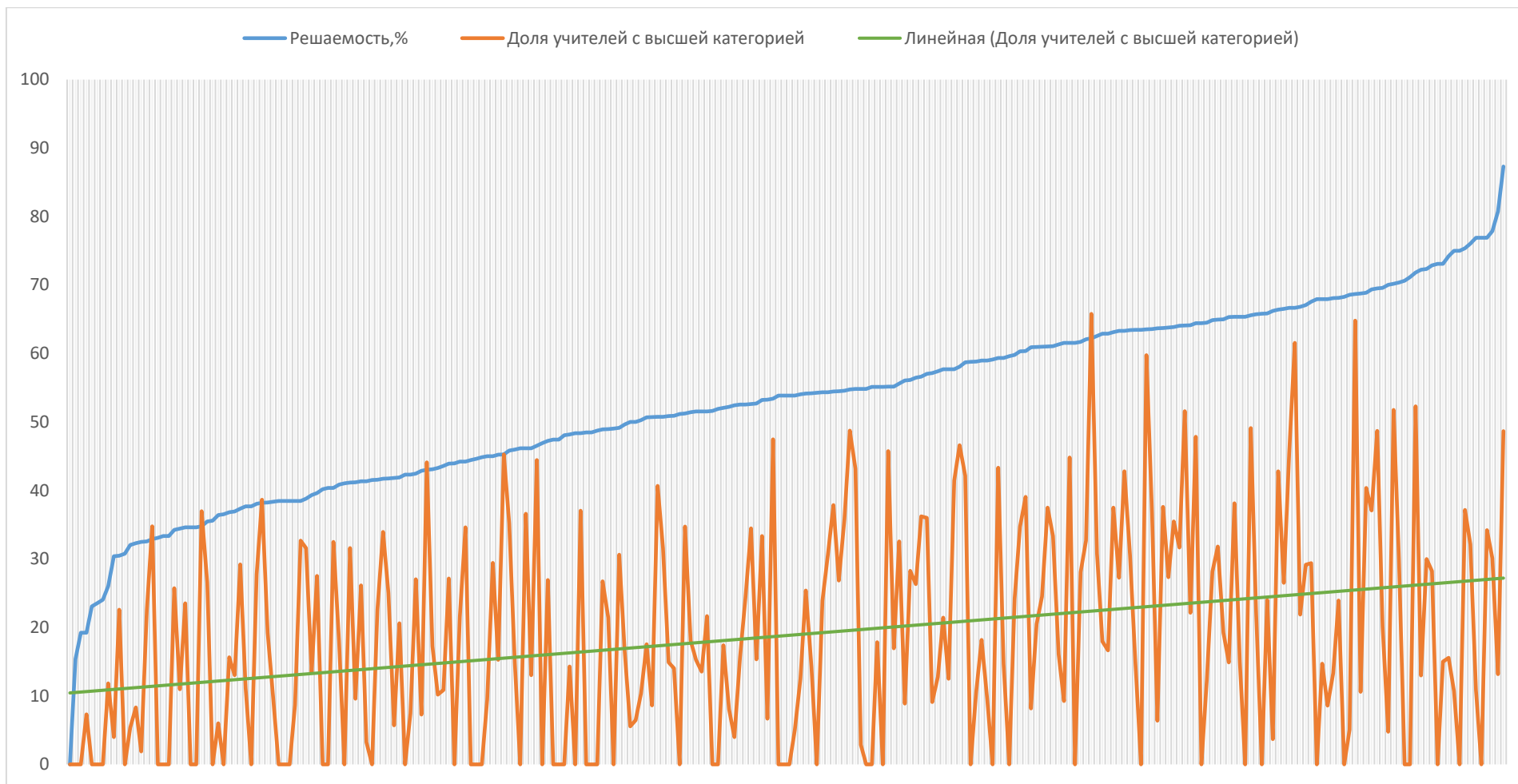


Рисунок 22– Показатели успешности выполнения мониторинговых работ четверкласниками в зависимости от доли учителей с высшей квалификационной категорией в ОО (школы расположены в порядке возрастания решаемости мониторинговой работы)

2.3 Анализ выполнения мониторинговых работ по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов образовательных организаций Томской области в 2022/2023 учебном году в разрезе резильентных ОО, выявленных по итогам проведения исследования PISA

Дадим понятие резильентной образовательной организации. К таким организациям относятся те образовательные организации, в которых обучается не менее 30% учащихся, принадлежащих нижнему квартилю индекса социально-экономического и культурного статуса ESCS (*index of economic, social and cultural status*) и при этом не менее 10% учащихся проявляют резильентность, т.е. будучи представителями нижнего квартиля ESCS, достигают уровня 3 и выше по шкале PISA по всем трем исследуемым видам грамотности. Соответственно, нерезильентными считаются такие ОО, в которых также высока доля учащихся из нижнего квартиля ESCS (более 30%), но при этом доля резильентных учащихся менее 10%.

В исследовании PISA социально-экономический статус определяется по ответам обучающихся на ряд вопросов контекстной анкеты, которую участники исследования заполняют после когнитивной части исследования. Индекс ESCS включает различные переменные: образование родителей, род их занятий, материальные блага семьи, в том числе владение обучающимся и его семьей материальными объектами, связанными с обучением: комнатой или местом для занятий, электронными устройствами, книгами и другими образовательными ресурсами, имеющимися в доме.

В Томской области выявлено 10 резильентных ОО, в их число вошли:

1. МБОУ «Дубровская ООШ» Зырянского района
2. МБОУ «Межениновская СОШ»
3. МБОУ СОШ с. Новониколаевки Асиновского района Томской области
4. МАОУ Сергеевская СОШ Первомайского района
5. МБОУ «Орловская СОШ»
6. МАОУ «СОШ № 4» г. Колпашево
7. МАОУ «Лицей им. Авдзейко» Томского района
8. МАОУ Улу-Юльская СОШ Первомайского района
9. МАОУ СОШ № 28 г. Томска
10. МБОУ «Бакчарская СОШ»

В рамках регионального анализа Контекстных условий функционирования ОО используется Индекс социального благополучия школ (ИСБШ), рассмотренный нами ранее при исследовании результатов в разрезе кластеров. ИСБШ строится на схожих с ESCS социально-экономических показателях: образование и работа родителей, жилищные условия и некоторых других. В связи

с чем предположим возможность сопоставления результатов мониторинговой работы ОО, определенных в качестве резильентных, с образовательными организациями, выбранными по следующим критериям: находятся в одном кластере, построенном на основании ИСБШ (соответственно функционирующего в схожих социально-экономических условиях) и имеют приближенное количество участников мониторинга.

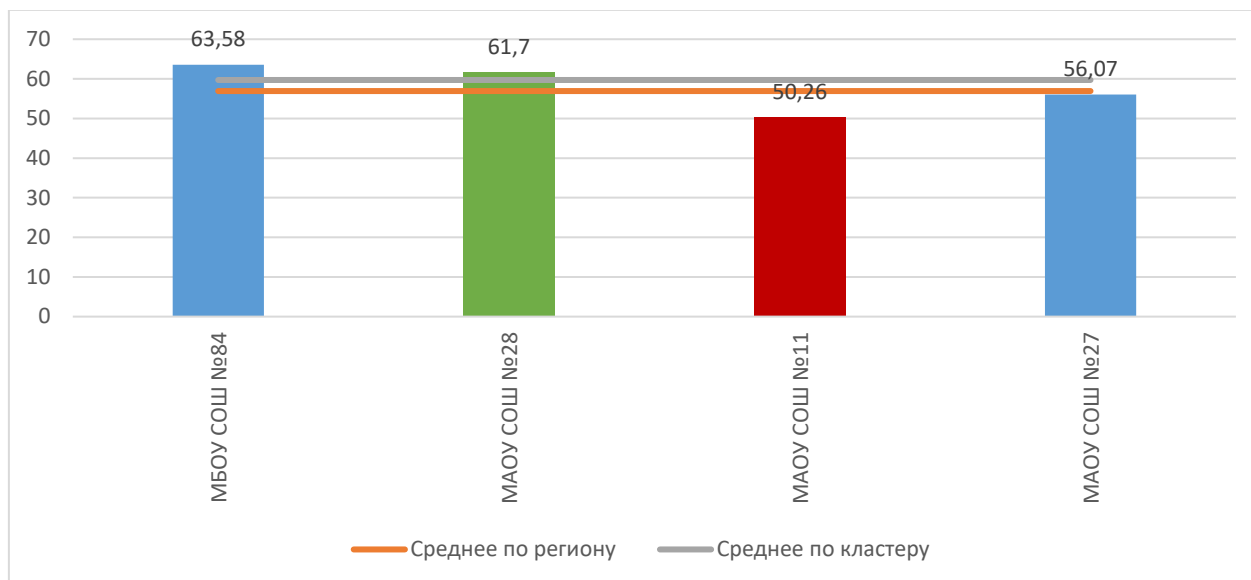


Рисунок 23 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в резильентной ОО MAOU COШ№28 в сравнении с ОО, относящихся к тому же кластеру, с сопоставимым числом участников

Первой рассмотрим MAOU COШ №28 г. Томска, относящуюся к Кластеру №1 городских школ. Согласно рисунку 23 данная образовательная организация демонстрирует хороший результат: на уровне среднего по кластеру и чуть выше среднего по региону, который, однако, не существенно превышает результаты других ОО, попавших в сравнительную выборку. Относимая к нерезильентным MAOU COШ №11, в свою очередь показывает самый низкий результат в рамках представленных ОО, который, однако, не существенно ниже средних.

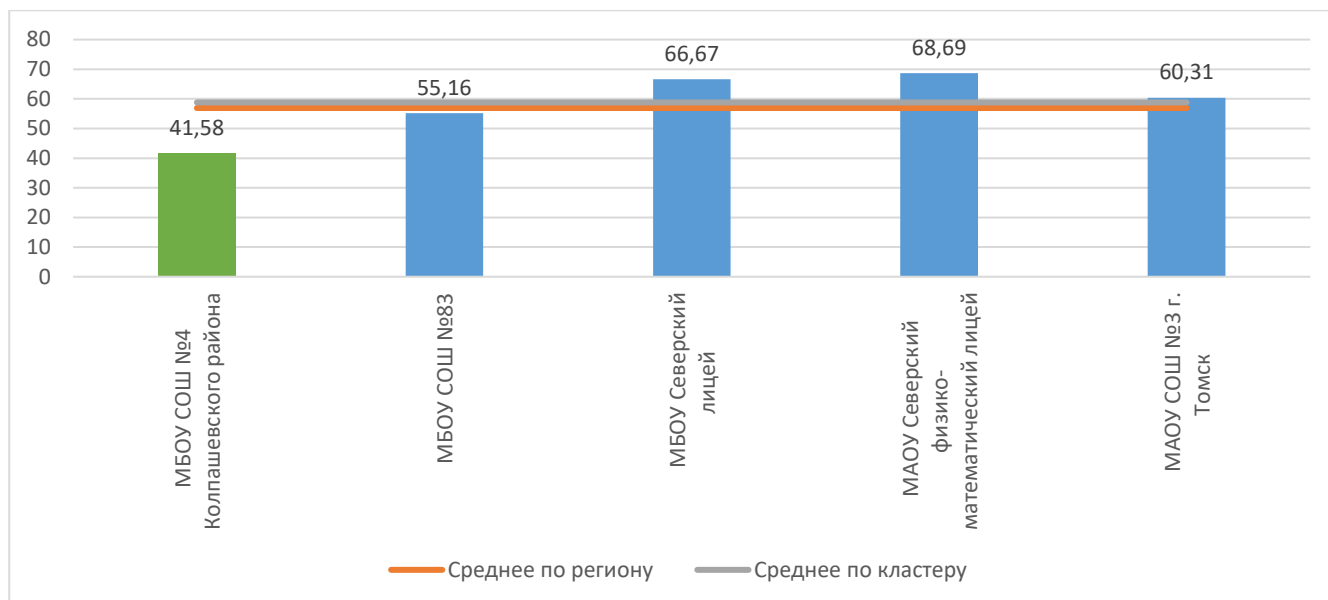


Рисунок 24 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в резильентной ОО МАОУ СОШ №4 г. Колпашево в сравнении с ОО, относящихся к тому же кластеру, с сопоставимым числом участников

На рисунке 24 можем видеть, что, определенная в качестве резильентной – МАОУ СОШ №4 г. Колпашево из Кластера 2 городских школ, демонстрирует самый низкий результат среди аналогичных по выбранным признакам образовательных организаций. Более того, решаемость мониторинговой работы в данной школе заметно ниже как средней по кластеру, так и по региону.

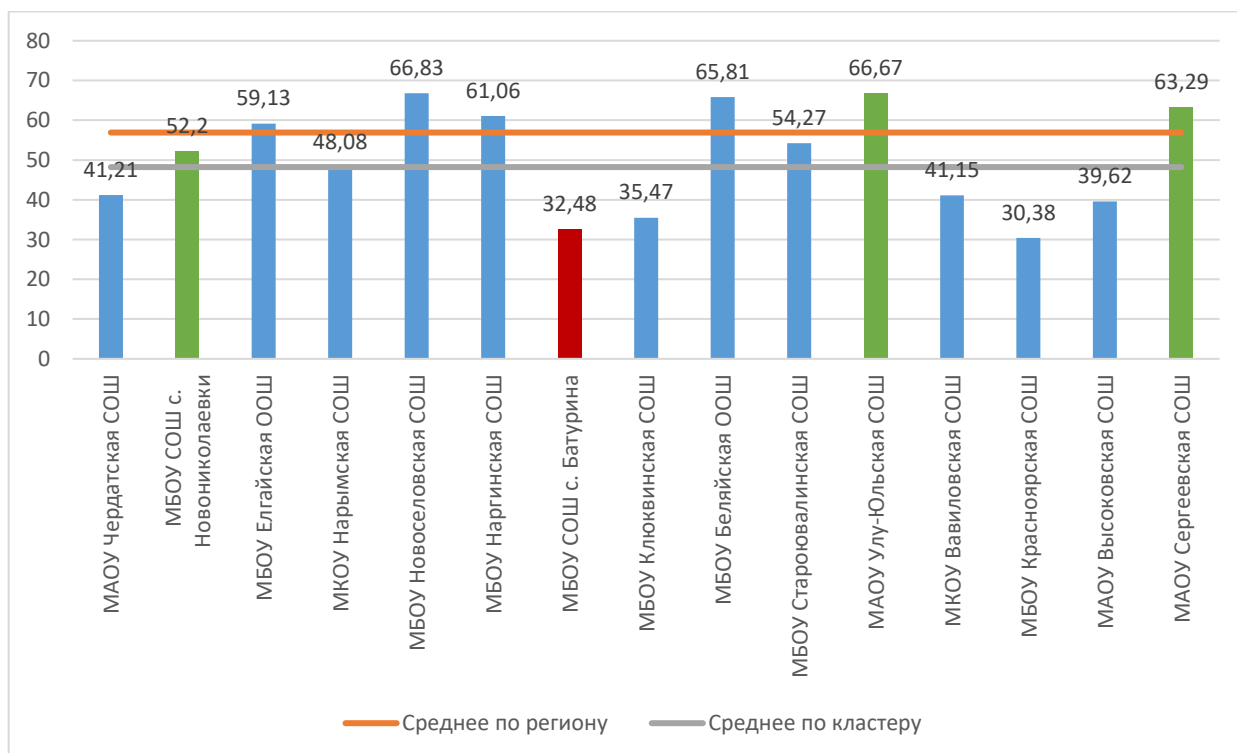


Рисунок 25 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в резильентной ОО МАОУ Сергеевская СОШ Первомайского района, МБОУ СОШ с. Новониколаевки и МАОУ Улу-Юльская СОШ в сравнении с ОО, относящихся к тому же кластеру, с сопоставимым числом участников

В кластере № 1 Сельских школ выделено три сопоставимые по количеству участников мониторинга образовательные организации: МАОУ Сергеевская СОШ Первомайского района, МБОУ СОШ с. Новониколаевки Асиновского района и МАОУ Улу-Юльская СОШ Первомайского района. Результаты двух из трех образовательных организаций заметно превышают среднее по кластеру значение, и даже среднее значение по региону. Особенно выделяются МАОУ Сергеевская СОШ и МАОУ Улу-Юльская СОШ Первомайского района, продемонстрировавшие результаты на уровне наиболее успешных школ региона.

Результаты третьей – МБОУ СОШ с. Новониколаевки чуть превышают средние по кластеру, а также выше многих аналогичных ОО, однако не превышают средние по региону и в целом находятся на среднем уровне. МБОУ СОШ с. Батурина, отнесенная к категории нерезильентных ОО, демонстрирует один из самых низких результатов наряду с несколькими ОО, не попадающими ни под категорию резильентных, ни под категорию нерезильентных.

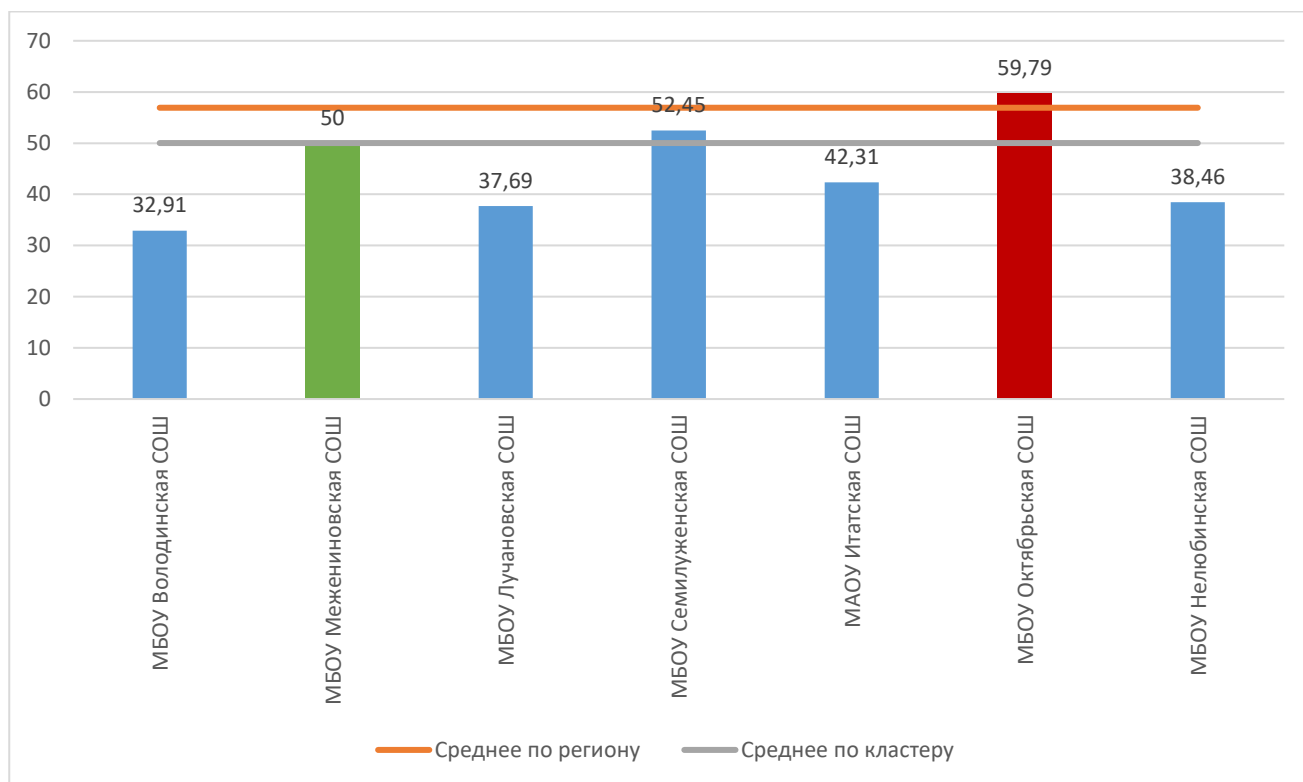


Рисунок 26 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в резильентной ОО МБОУ Межениновская СОШ в сравнении с ОО, относящихся к тому же кластеру, с сопоставимым числом участников

Аналогично ситуация складывается и со следующие резильентной ОО – МБОУ Межениновская СОШ. Согласно рисунку, мы видим, что ее результат превышает результаты ряда сопоставимых ОО, однако не превышает ни среднее по кластеру, ни среднее по региону. Кроме того, ее решаемость чуть ниже отдельных школ, попавших в сравнение. В то же время, самый высокий среди выбранных школ результат, показывает нерезильентная МБОУ Октябрьская СОШ.

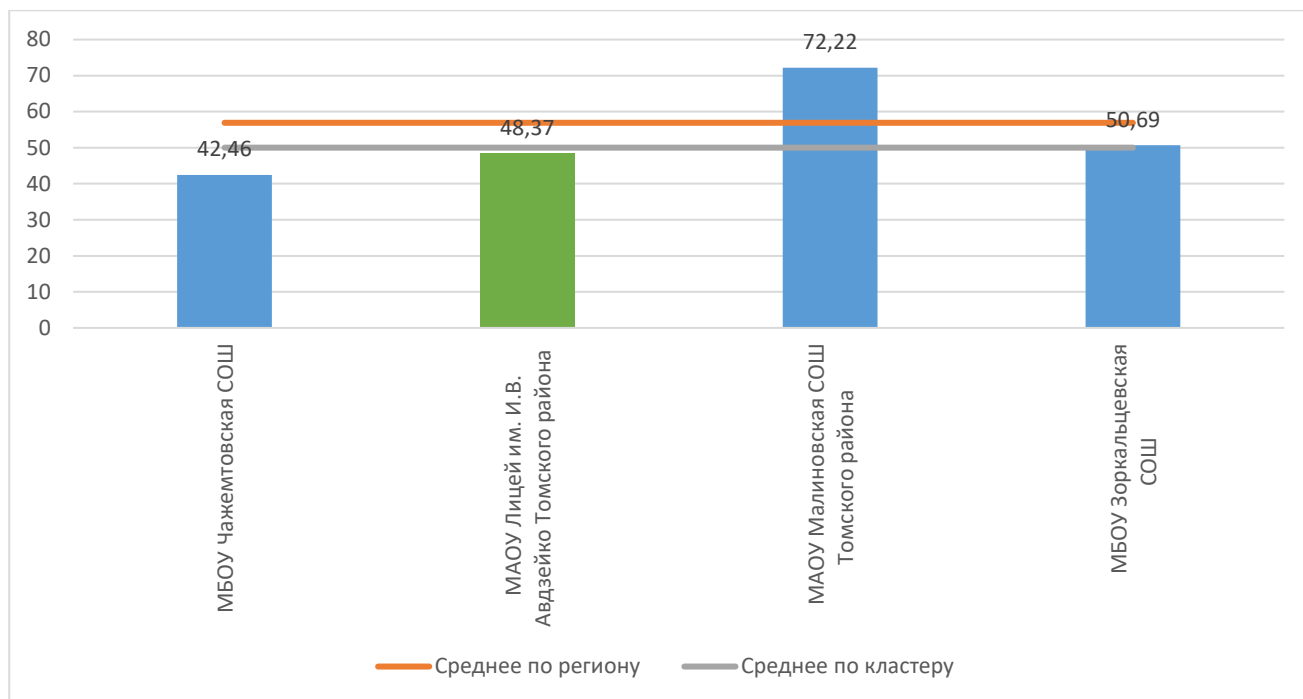


Рисунок 27 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в резульентной ОО MAOU Лицей им. Авдзейко Томского района в сравнении с ОО, относящихся к тому же кластеру, с сопоставимым числом участников

Подобная картина складывается и с MAOU Лицей им. Авдзейко Томского района, результаты которой близки к средним по кластеру и региону, но не выделяются на фоне других сопоставимых ОО.

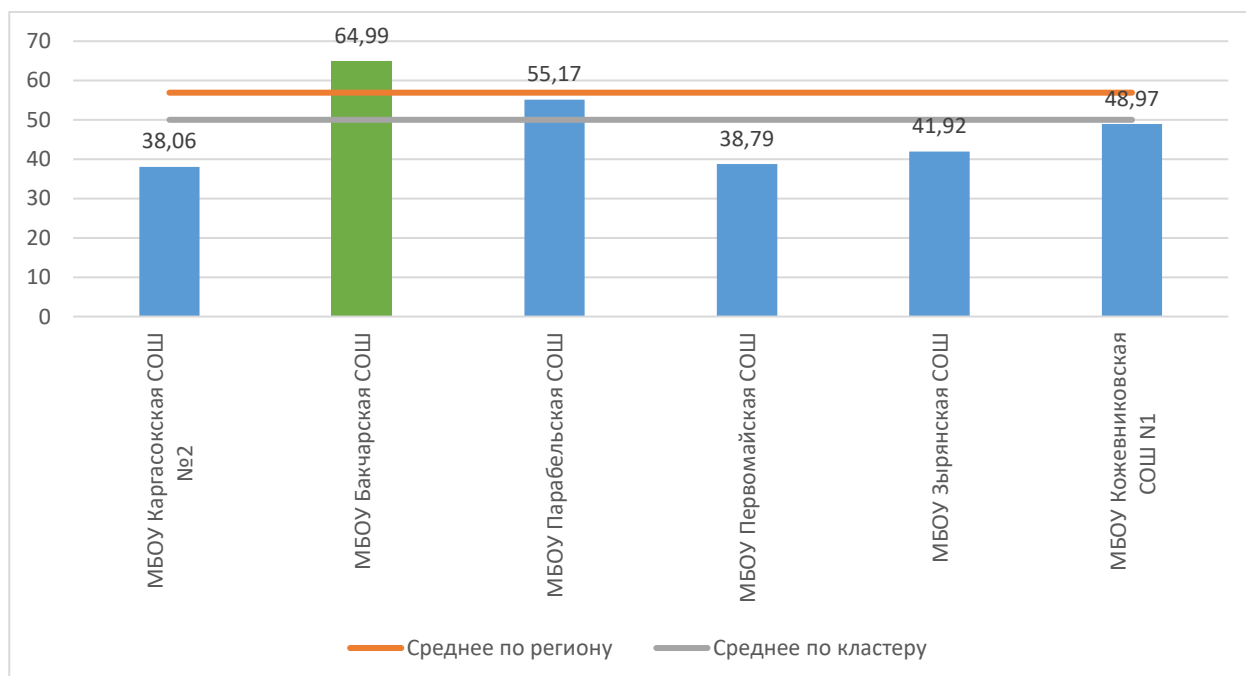


Рисунок 28 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в резульентной ОО МБОУ Бакчарская СОШ в сравнении с ОО, относящихся к тому же кластеру, с сопоставимым числом участников

Согласно представленным на рисунке данным, показатель МБОУ Бакчарская СОШ действительно превышает среднее значение по кластеру и по региону, а также занимает самую высокую позицию в разрезе сопоставляемых школ. Напомним, что Бакчарский район в целом демонстрирует одни из самых высоких результатов, во многом за счет результатов МБОУ Бакчарская СОШ.

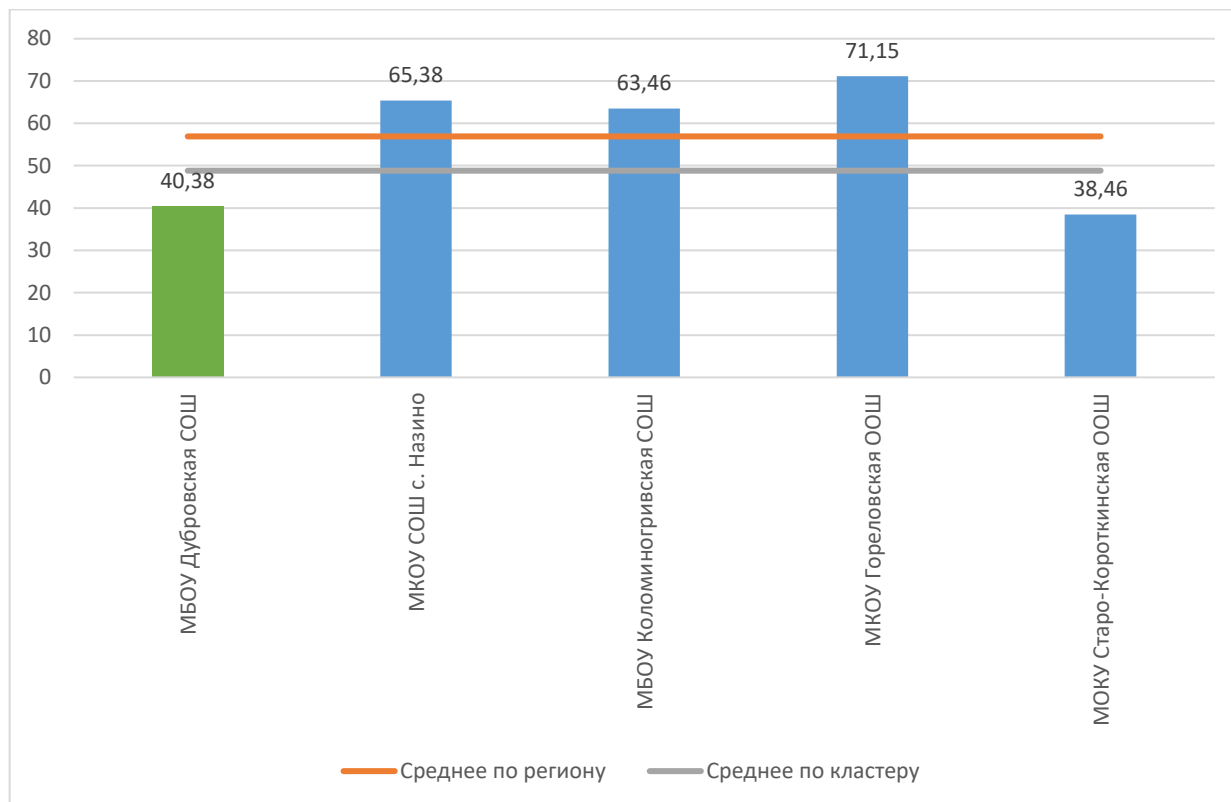


Рисунок 29 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в результативных ОО МБОУ Дубровская ООШ в сравнении с ОО, относящихся к тому же кластеру, с сопоставимым числом участников

В данном случае МБОУ Дубровская СОШ, показывает результат ниже большинства аналогичных ОО того же кластера. Однако примем во внимание число участников в таких школах равное двум, что делает результаты ОО практически приравняемыми к индивидуальным результатам обучающихся, ведь каждый из них оказывает существенное влияние на средний показатель школы.

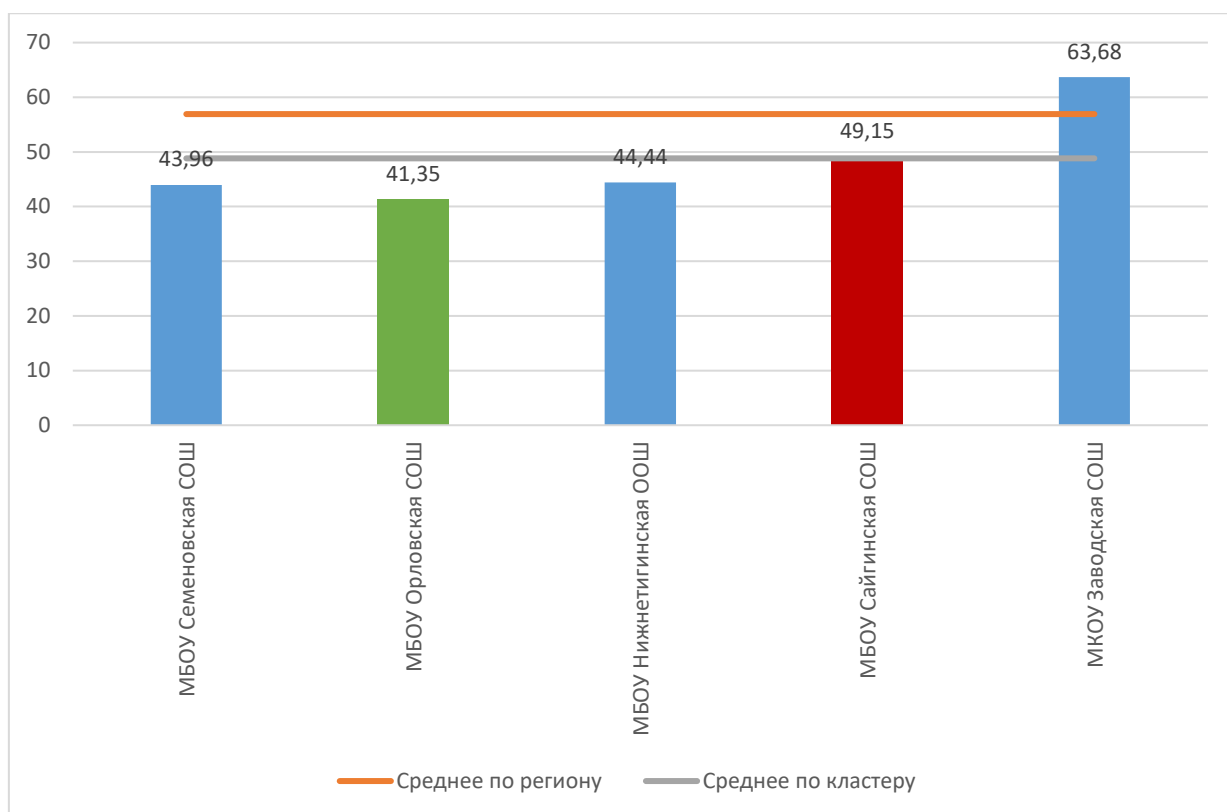


Рисунок 30 – Решаемость мониторинговой работы по математике в 4 классах в резильентных ОО МБОУ Орловская СОШ в сравнении с ОО, относящихся к тому же кластеру, с сопоставимым числом участников

По данному рисунку мы видим, что результаты нерезильентной МБОУ Сайгинская СОШ, превышают результаты резильентной МБОУ Орловская СОШ.

Обобщая проведенный анализ показателей решаемости в ОО, внесенных в перечень резильентных в Томской области, и сопоставив их с результатами ОО, попавших в категорию нерезильентных, а также не относимых ни к одной из них, можно сделать вывод, что отнесение к категории резильентных ОО не имеет однозначной прямой зависимости с результатами выполнения мониторинговых работ по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов. Нельзя отрицать, что результаты резильентных ОО, с учетом специфики обучающихся, находятся на уровне средних по кластерам и региону, нередко превышая, однако и результаты нерезильентных школ находятся на том же уровне, порой превышая как результаты резильентных, так и результаты школ, не относимых ни к тем, ни к другим.

Первый вывод, который напрашивается в данной ситуации – это нарушение объективности проведения процедуры, которое не позволяет сделать корректное заключение по данной гипотезе. Второй факт, который осложняет работу с результатами, это некорректное внесение данных в ИС Паспорт школы, которые используются при построении индексов и кластеров. И третий, на который ранее

уже обращали внимание, это ошибки при внесении ответов обучающихся в программное обеспечение, что искажает итоговые результаты и статистику по ОО.

Можно также отметить, что вполне закономерно в число резильентных школ не вошло ни одной ОО, относимой к Кластерам №3 или №4 (с наибольшим уровнем ИСБШ) как среди городских, так и среди сельских и сельских малокомплектных школ. Это объяснимо тем, что в Кластеры №3 (№4 для Городских школ) включены ОО с наивысшим ИСБШ, а значит функционирующие в наиболее благоприятных социально-экономических условиях. Логично, что такие ОО не должны были попасть в нижний квартиль по индексу ESCS.

2.4 Анализ выполнения мониторинговых работ по оценке уровня подготовки по математике обучающимися 4 классов в 2022/2023 учебном году в разрезе Школ с низкими образовательными результатами.

Школы с низкими образовательными результатами (далее – ШНОР) – образовательные организации с наибольшими запросами на компенсацию ресурсных и компетентностных дефицитов.

Рассмотрим показатели решаемости мониторинговой работы по оценке образовательных организаций, вошедших в перечень ШНОР, определенный на федеральном уровне. В таблице 11 приведены данные о распределении показателей решаемости мониторинговой работы школ с низкими образовательными результатами относительно установленных для оценки уровня решаемости границ (до 50% - низкая решаемость, от 50 до 75% - средняя, свыше 75% - высокая).

Таблица 11. Распределение образовательных организаций по уровням решаемости в разрезе принадлежности к категории школ с низкими образовательными результатами

Решаемость	ШНОР (%)	Не ШНОР (%)
до 50%	66,15	30,96
от 50 до 70%	30,77	65,99
от 70%	3,08	3,05

Согласно представленным данным можно отметить, что, действительно, результаты ШНОР несколько ниже результатов ОО, не попавших в этот перечень. Распределение школ по уровню решаемости в категории ШНОР очевидно смещено в сторону низкого уровня, в то время как во второй категории основная масса школ показала средний уровень. Однако, рассмотрев данные на графике (рисунок 31), заметим, что как в той, так и в другой категории ОО, присутствуют школы с экстремально-низкими результатами.

Что касается образовательных организаций из числа ШНОР, продемонстрировавших результаты выше границы в 75% хотелось бы отметить, что данные ОО являются малокомплектными, в связи с чем статистика решаемости

по ним сложно расценивать как показательную, так как результат школы зачастую здесь зависит от результата одного участника.

На основании вышесказанного, можно сделать выводы, что успешность обучающихся в выполнении мониторинговых работ по оценке уровня подготовки обучающихся 4 классов по математике, действительно имеет зависимость от факторов, определяющих отнесение образовательной организации к категории ШНОР. Следовательно, работа с образовательными организациями в направлении нивелирования факторов, определяющих их включение в указанный перечень, предположительно, окажет положительное влияние и на результаты школ оцениваемые, в том числе, посредством мониторинговых исследований.



Рисунок 31 – Распределение решаемости мониторинговой работы по математике 4 классов в Томской области относительно границ среднего уровня решаемости

Основные выводы по результатам анализа выполнения мониторинговых работ по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов в 2022/2023 учебном году

Анализ результатов мониторинговых работ по оценке уровня подготовки по математике обучающихся 4 классов в разрезе решаемости заданий показал нижеследующее.

Лучше всего участники справились с заданием по теме «Текстовые задачи» по программе четвертого класса. Хуже всего ими освоена тема «Пространственные отношения и геометрические фигуры» по программе третьего класса. Решаемость заданий по другим проверяемым элементам содержания учебной программы представлена в таблице 12.

Таблица 12. Распределение решаемости по классам проверяемых элементов содержания учебного предмета

Элемент кодификатора	Кол-во заданий	Решаемость, %
03. 3 класс 03.04. Пространственные отношения и геометрические фигуры	1	28,03
04. 4 класс 04.04. Пространственные отношения и геометрические фигуры	3	38,53
04. 4 класс 04.02. Арифметические действия	1	57,77
03. 3 класс 03.05. Математическая информация	4	58,60
03. 3 класс 03.02. Арифметические действия	2	62,07
03. 3 класс 03.03. Текстовые задачи	6	63,96
04. 4 класс 04.01. Числа и величины	2	68,66
04. 4 класс 04.03. Текстовые задачи	1	83,82

Что касается метапредметных умений, анализ результатов показал нам, что участниками лучше всего освоены Универсальные познавательные учебные действия «Базовые исследовательские действия», а хуже всего развиты Универсальные регулятивные учебные действия «Самоконтроль». Решаемость заданий по другим проверяемым планируемым метапредметным результатам освоения программы учебного предмета на уровне НОО представлена в таблице 13. Хотелось бы отметить, что в рамках мониторинга оценки уровня подготовки по

русскому языку распределение решаемости по проверяемым планируемым метапредметным результатам выглядит совершенно иначе. Так, например, с «Базовыми исследовательскими действиями» участники справились заметно хуже (на 53,06%), а навыком «Самоконтроль», напротив, на порядок лучше (на 59,35%).

Таблица 13. Распределение решаемости по планируемым метапредметным результатам освоения программы учебного предмета на уровне НОО

Элемент кодификатора	Кол-во заданий	Решаемость, %
03. Универсальные регулятивные учебные действия 03.02. Самоконтроль	1	6,45
01. Универсальные познавательные учебные действия 01.03. Работа с информацией	2	35,73
03. Универсальные регулятивные учебные действия 03.01. Самоорганизация	10	64,98
01. Универсальные познавательные учебные действия 01.01. Базовые логические действия	6	65,91
01. Универсальные познавательные учебные действия 01.02. Базовые исследовательские действия	1	83,07

Решаемость заданий в разрезе планируемых предметных результатов освоения программы учебного предмета на уровне НОО представлена в таблице 14. Согласно представленным данным лучше всего участники владеют умениями «Распознавать, изображать и измерять геометрические фигуры» по программе четвертого класса и «Решать и моделировать текстовые задачи» по программе третьего класса. Хуже всего четвероклассникам дали задания, направленные на умение «Конструировать фигуры и находить их геометрическую величину» за программу третьего класса.

Таблица 14. Распределение решаемости по планируемым предметным результатам освоения программы учебного предмета на уровне НОО

Элемент кодификатора	Кол-во заданий	Решаемость, %
03. 3 класс 03.05. Конструировать фигуры и находить их геометрическую величину	2	17,24

Элемент кодификатора	Кол-во заданий	Решаемость, %
03. 3 класс 03.06. Представлять информацию на математическом языке	4	58,60
03. 3 класс 03.02. Выполнять арифметические действия, называть и различать их компоненты	1	59,75
04. 4 класс 04.02. Выполнять арифметические действия, называть и различать их компоненты	2	62,25
03. 3 класс 03.03. Применять знания о величинах при решении практических задач	4	62,62
04. 4 класс 04.01. Различать цифры и числа, читать, сравнивать и записывать их	2	68,66
03. 3 класс 03.04. Решать и моделировать текстовые задачи	3	70,60
04. 4 класс 04.05. Распознавать, изображать и измерять геометрические фигуры	2	70,60

Рекомендуем образовательным организациям, в частности тем, которые были выделены в рамках проведенного анализа результатов мониторинговой работы, как школы с низкими результатами, обратить внимание на наиболее слабо освоенные элементы содержания учебной программы, а также произвести анализ причин дефицитов выявленных предметных и метапредметных умений и направить работу на их устранение.

Проведенный анализ наличия зависимости между результатами участников и показателем ИСБШ, в том числе в разрезе кластеров, показал нам, что такая зависимость не выражена. Решаемость работы в образовательных организациях, относимых к одному территориальному признаку и кластеру, в большинстве случаев имеет ярко выраженную дифференциацию. Зачастую школы, имеющие более высокий показатель ИСБШ, демонстрируют результаты на порядок ниже тех, чей индекс ниже, а значит и контекстные условия функционирования – менее благоприятные. Из чего мы делаем вывод, что на данной ступени обучения, факторы внешней среды, попавшие в расчет индекса социального благополучия школ, не имеют существенного воздействия. Очевидно, существуют иные контекстные условия функционирования образовательных организаций, которые напрямую и значительно влияют на качество образования. Выявление таких

факторов и анализ их воздействия на успехи обучающихся, с возможностью последующей корректировки, являются одной из задач мониторинга оценки качества образования, в том числе посредством проведения региональных мониторинговых исследований.

Аналогичные заключения были сделаны и по результатам анализа решаемости работы в разрезе категорий резильентных и нерезильентных образовательных организаций. В данном случае также было выявлено отсутствие прямой зависимости. В ряде случаев результаты резильентных школ оказались ниже тех, которые признаны нерезильентными.

Хотелось бы отметить, что такие же выводы по перечисленным направлениям анализа были получены и в рамках анализа результатов мониторингового исследования по русскому языку среди четвероклассников, из чего приходим к заключению, что указанные факторы не определяют успехи обучающихся на уровне начальной школы в целом.

Анализ решаемости работы в контексте категории школ с низкими образовательными результатами, напротив, показал наличие некоторой взаимосвязи. Действительно, школы, не относимые к списку ШНОР, определенному на федеральном уровне, показывают более высокие результаты. Что еще раз подтверждает необходимость адресной работы с этими образовательными организациями.

На основании полученных выводов рекомендуем нижеследующее.

1. Руководителям образовательных организаций:

- произвести анализ результатов регионального мониторинга в сравнении с имеющимися фактическими показателями успеваемости учащихся по данному предмету;
- обеспечить корректность внесения ответов обучающихся в специализированное программное обеспечение для проведения мониторинга, исключить случаи предоставления искаженной информации;
- рассмотреть результаты регионального мониторинга на педагогическом совете школы;
- при согласовании индивидуального маршрута повышения квалификации рекомендовать педагогам выбирать модули, направленные на минимизацию предметных и метапредметных дефицитов, выявленных у учащихся в ходе анализа результатов мониторингового исследования;
- ознакомить с результатами мониторинга родителей на общешкольных (классных) родительских собраниях.

2. Заместителям директоров по учебно-воспитательной работе:

- обсудить результаты регионального мониторинга на школьном методическом объединении в образовательной организации;

- проанализировать результаты регионального мониторинга четвероклассников, с целью выявления проблемных зон для отдельных классов и отдельных обучающихся;
- совершенствовать методическую работу в направлении использования результатов регионального мониторинга и повышения объективности его результатов, разбора сложных заданий;
- постоянно повышать уровень профессиональной компетентности учителей по методике преподавания учебного предмета, использования результатов мониторинга в системной работе на научно-методических семинарах, конференциях, курсах повышения квалификации и др.