

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное учреждение
«Краевой центр оценки качества образования забайкальского края»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Забайкальский государственный университет»

РЕЗУЛЬТАТЫ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ В 2023 ГОДУ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ



Чита, 2023

**Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации
по образовательным программам среднего общего образования
в 2023 году в Забайкальском крае**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый документ содержит статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (далее – ГИА-11) в Забайкальском крае.

Целью отчета является:

- представление статистических данных о результатах ГИА-11 в Забайкальском крае;
- проведение методического анализа типичных затруднений участников ГИА-11 по учебному предмету и разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания;
- формирование предложений в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования (в части выявления и распространения лучших педагогических практик, оказания поддержки образовательным организациям, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения).

Отчет может быть использован:

- специалистами органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования, для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;
- специалистами организаций дополнительного профессионального образования (институты повышения квалификации) при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;
- методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении успешного опыта обучения учебному предмету и успешного опыта подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и выборе технологий обучения.

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

ВПЛ	Выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
ВТГ	Выпускники текущего года, обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
Минимальный балл	Минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования
ОИВ	Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Участник ЕГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ, выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
Участники ЕГЭ с ОВЗ	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья
ФПУ	Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования
ВТГ, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам среднего общего образования
ВТГ, обучающиеся по программам СПО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам среднего профессионального образования

**МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
(ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)**

**РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

1.1. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

2021 г.		2022 г.		2023 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
2321	45,46	1929	35,74	1765	34,07

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Мужской	1356	58,42	1137	57,95	1133	63,58
Женский	965	41,58	792	40,37	632	35,47

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	1765
Из них:	1721
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	4
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	39
– ВПЛ	1
– ВТГ, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	8
– Участников с ОВЗ	

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	1721
Гимназия	131
Гимназия-интернат	35
Кадетская школа	4
Кадетская школа-интернат	13
Лицей	75
Лицей-интернат	26
Средняя общеобразовательная школа	1345
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	90
Суворовское военное училище	2

1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по МОУО региона

Таблица 2-5

№ п/п	МОУО	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1	Агинский район	40	2,27
2	Акшинский район	1	0,06
3	Александрово-Заводский район	5	0,28
4	Балейский район	16	0,91
5	г. Борзя и Борзинский район	50	2,83
6	г. Краснокаменск и Краснокаменский район	110	6,23
7	г. Петровск-Забайкальский	28	1,59
8	Городской округ «Город Чита»	583	31,75
9	Газимуро-Заводский район	7	0,40
10	Дульдургинский район	44	2,49
11	Забайкальский район	30	1,70
12	ЗАТО п.Горный	23	1,30
13	Каларский район	5	0,28
14	Калганский район	5	0,28
15	Карымский район	40	2,27
16	Красночикойский район	40	2,27
17	Кыринский район	9	0,51
18	Могойтуйский район	110	6,23
19	Могочинский район	42	2,38
20	Нерчинский район	24	1,36
21	Нерчинско-Заводский район	5	0,28
22	Оловянинский район	28	1,59
23	Ононский район	15	0,85
24	п. Агинское	99	5,61
25	Петровск-Забайкальский район	14	0,79
26	Приаргунский район	16	0,91
27	Сретенский район	15	0,85
28	Тунгиро-Олекминский район	4	0,23
29	Тунгокоченский район	11	0,62
30	Улетовский район	7	0,40
31	Хилокский район	47	2,66
32	Чернышевский район	31	1,76
33	Читинский район	37	2,10
34	Шелопугинский район	2	0,11
35	Шилкинский район	62	3,51
36	ОО краевого иного подчинения	138	36,6

ОО краевого и иного подчинения

ЧОУ «Русская гимназия полного дня»	1	50
ГОУ «Забайкальская краевая гимназия-интернат»	22	32,83
Многопрофильный лицей ФГБОУВПО «Забайкальский государственный университет»	41	48,8
ГОУ «Кадетская школа-интернат Забайкальского края»	13	50
ЧОУ «СОШ № 49 ОАО «РЖД»	2	50
ЧОУ «СОШ № 51 ОАО «РЖД»	3	50

ЗаБИЖТ - филиал ФГБОУ ВПО «ИГИ» Лицей ЗаБИЖТ	34	91,89
ФГКОУ «Читинское суворовское военное училище Министерства внутренних дел Российской Федерации»	2	5,71
ГОУ «Забайкальский краевой лицей-интернат»	26	61,9
ЧОУ «Гимназия «Радуга»	1	9,09

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ), которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2022-2023 учебном году

Таблица 2-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	% ОО, в которых использовался учебник
1	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень). 10 класс, 11 класс. М.: Просвещение, 2020	5,25%
2	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е., Шабунин М.И., Алгебра и начала математического анализа 10 класс, Алгебра и начала анализа 11 класс. М.: Просвещение, 2020-2022	2,11%
3	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа Акционерное общество Издательство «Просвещение» (базовый и углубленный уровень). М.: Просвещение, 2020-2021	50,5%
4	Колягин Ю.М., Алгебра и начала анализа, Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень). М.: Просвещение, 2017-2020	2,5%
5	Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) М.: ВЕНТАНА-ГРАФ, 2021-2022	0,3%
6	Мордкович А.Г. и др: Алгебра и начала математического анализа 10- 11 класс. (базовый и углубленный уровни) в 2 ч. М.: Мнемозина, 2020-2022	4,21%
7	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. Геометрия 10-11 класс. М.: Просвещение, 2020-2021	32,51%
8	Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М.; под редакцией Подольского В.Е. Математика. Геометрия (базовый и углубленный уровень) 10 кл. М.ВЕНТАНА-ГРАФ 2022	2,06%
9	Мордкович А.Г. и др: Алгебра и начала математического анализа 10- 11 класс. (базовый и углубленный уровни) в 2 ч. М.: Мнемозина, 2019-2021	10,56%
10	Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (углубленный уровень) М.: Просвещение, 2020-2021	6%
11	Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Математика: Геометрия. Углубленное обучение М.: Просвещение, 2020-2021	7%

Все учебники, используемые в образовательных организациях края, для уровня среднего общего образования входят в федеральный перечень учебников, допущенных или

рекомендованных к использованию. Они выбираются с учетом уровня подготовки класса, и выбранного направления профильной подготовки.

Корректировка учебников и учебно-методической литературы, используемой в крае, не планируется.

Все содержательные линии, соответствуют примерным основным образовательным программам по математике и направлены на формирование математической грамотности учащихся и организацию изучения математики на деятельностной основе, учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС СОО к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей математических учебных предметов на уровне среднего общего образования.

В связи с обновленными ФГОС в рамках курсов повышения квалификации учителей математики необходимо актуализировать работу по изучению и внедрению в учебный процесс на ступени основного и среднего общего образования УМК (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении ФПУ, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников») и их методическое сопровождение.

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету

Количество участников, которые выбрали экзамен по математике профильного уровня в Забайкальском крае уменьшилось, по сравнению с показателями 2022 года на 164 человека и на 556 человек по сравнению с 2021 годом. В связи с этим в 2023 году на 11% меньше, чем в 2021 году. Практика введения двух уровней экзамена привела к повышению мотивации обучающихся, сдающих тот или иной уровень ЕГЭ. Это обстоятельство способствовало проявлению большей уверенности, психологического комфорта, уменьшения страха у выпускников перед экзаменом в 11-ом классе, что помогло сделать более осознанный выбор уровня сложности экзамена по математике при сдаче ЕГЭ.

В течение последних трех лет сохраняется тенденция сдачи ЕГЭ по профильной математике преимущественно юношами. Если в 2021 году разница между юношами и девушками была 16,84%, то в 2023 году разница составила 28,11%. Это вполне объясняет тот факт, что профильная математика требуется для поступления на специальности: технического, инженерного, информационно-технологического, физико-математического профилей.

Претерпел значительные изменения и состав участников по типам образовательных организаций. В 2023 году происходит уменьшение количества участников по категориям, а именно уменьшилось число выпускников СОШ на 209 человек, на 23 человека стало меньше участников ЕГЭ обучающихся в гимназии, уменьшилось количество выпускников в открытой (сменной) ОШ на 38 человек. Таким образом, увеличилось число учащихся, являющихся выпускниками лицеев и гимназий. Уменьшилось число учащихся СОШ, выбравших для сдачи математику профильного уровня. При этом увеличилось количество выпускников в лицеях на 33 человека. Основной категорией сдававших ЕГЭ по математике профильного уровня являются выпускники текущего года, обучившихся по программам среднего общего образования.

Эти статистические данные подтверждают, что в гимназиях и лицеях, в течение 10 и 11 класса есть возможность изучать математику, на более качественном, углубленном, профильном уровне. Гимназии и лицеи стараются создать более благоприятные условия для качественной подготовки учащегося к ЕГЭ, предлагают различные профильные направления (в одном лицее могут быть «открыты» и технологический профиль, и инженерный), в большей мере сотрудничают с вузами и приглашают на работу учителей высшей категории с большим опытом работы, регулярно демонстрирующих высокие результаты сдачи ЕГЭ выпускниками. В связи с этим, некоторые обучающиеся 8-10 классов СОШ, предпочитают сменить образовательную организацию и продолжить обучение в лицеях или гимназиях, настраиваясь уже на более плодотворную работу по подготовке к сдаче экзамена, и соответственно на высокий качественный результат. Получается, что среднестатистическая школа в большей мере готовит

выпускников к сдаче базовой математики.

Продолжает снижаться число выпускников крупных городских округов, выбирающих математику профильного уровня, что может быть связано с выбором дальнейшего обучения в СПО. Потребность в педагогических кадрах, в частности учителях математики ежегодно растет. Руководители СОШ приглашают на работу в школы молодых педагогов, которым, безусловно, необходимо время, опыт, повышение квалификации для того, чтобы ежегодно демонстрировать высокие результаты сдачи ЕГЭ у выпускников. Это также может способствовать некоторой ротации обучающихся из СОШ в гимназии и лицеи.

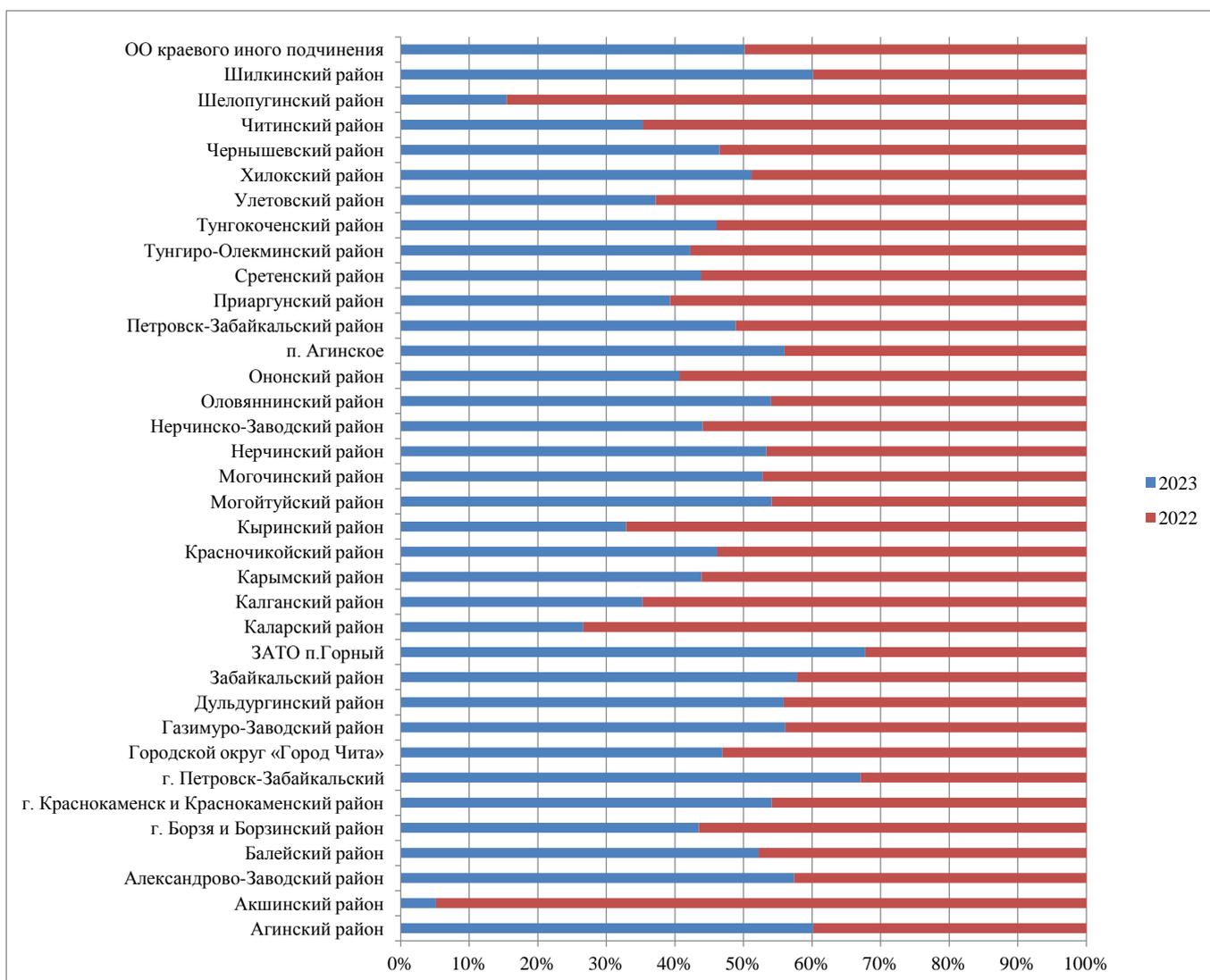
В разрезе муниципальных образований количественный состав участников ЕГЭ в целом остался прежним. Как и в предыдущие годы, наибольшее количество участников, выбирающих профильный уровень математики для сдачи ЕГЭ, приходится на город Читуу.

Чита – это административный центр региона, здесь находится наибольшее количество образовательных организаций Забайкальского края, поэтому и численность сдающих ЕГЭ по всем предметам здесь наибольшая. Однако, если рассматривать статистические данные за последние несколько лет, то можно увидеть в этом году значительное снижение количества участников ЕГЭ по профильной математике относительно 2022 года, также снизилось общее количество выпускников, сдающих ЕГЭ, в целом. Определенная доля выпускников рассматривает поступление в средне-специальные образовательные организации через целевые направления и путем сдачи внутренних экзаменов в вузе.

На диаграмме 1 проиллюстрирована доля участников, принявших участие в сдаче ЕГЭ по математике профильного уровня в сравнении за 2 года (2022 – 2023 годы).

Диаграмма 1

Доля выпускников, сдававших математику профильного уровня в сравнении 2022-2023 гг.



РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету

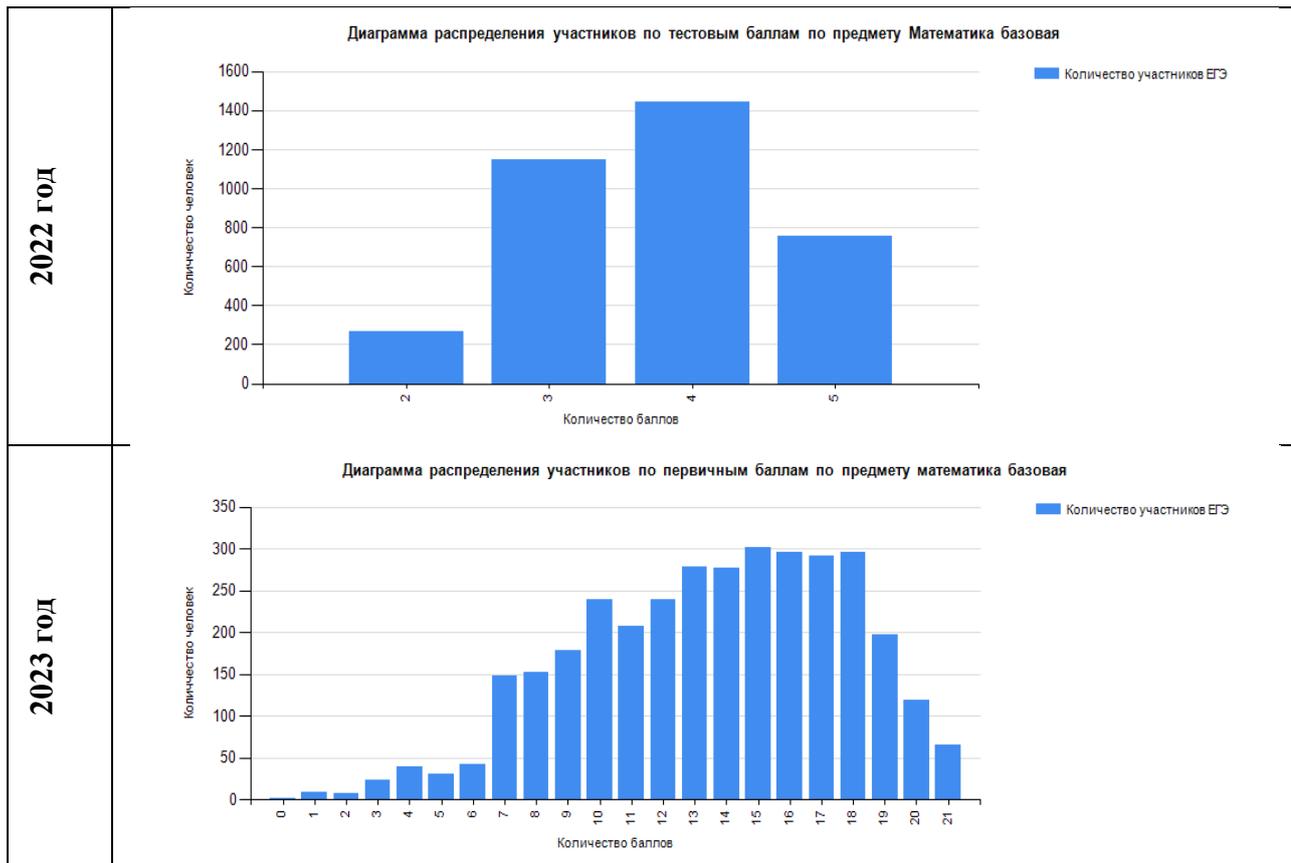
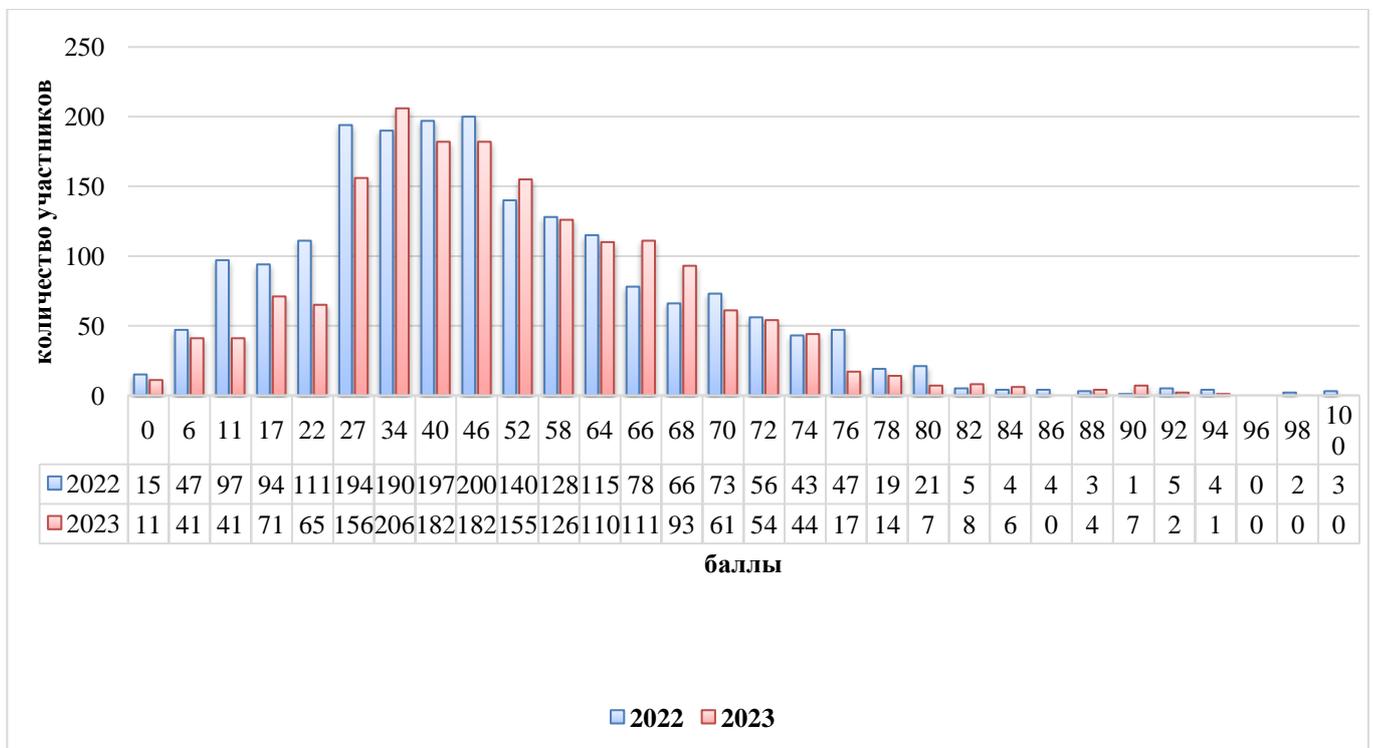
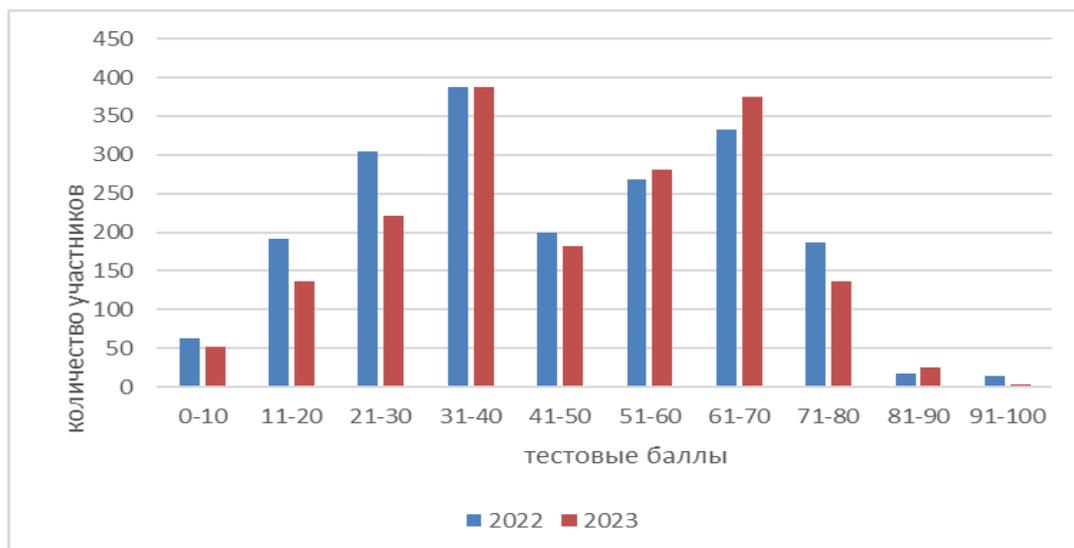


Диаграмма 2



Более наглядно оценить распределение по баллам можно на диаграмме 3

Диаграмма 3

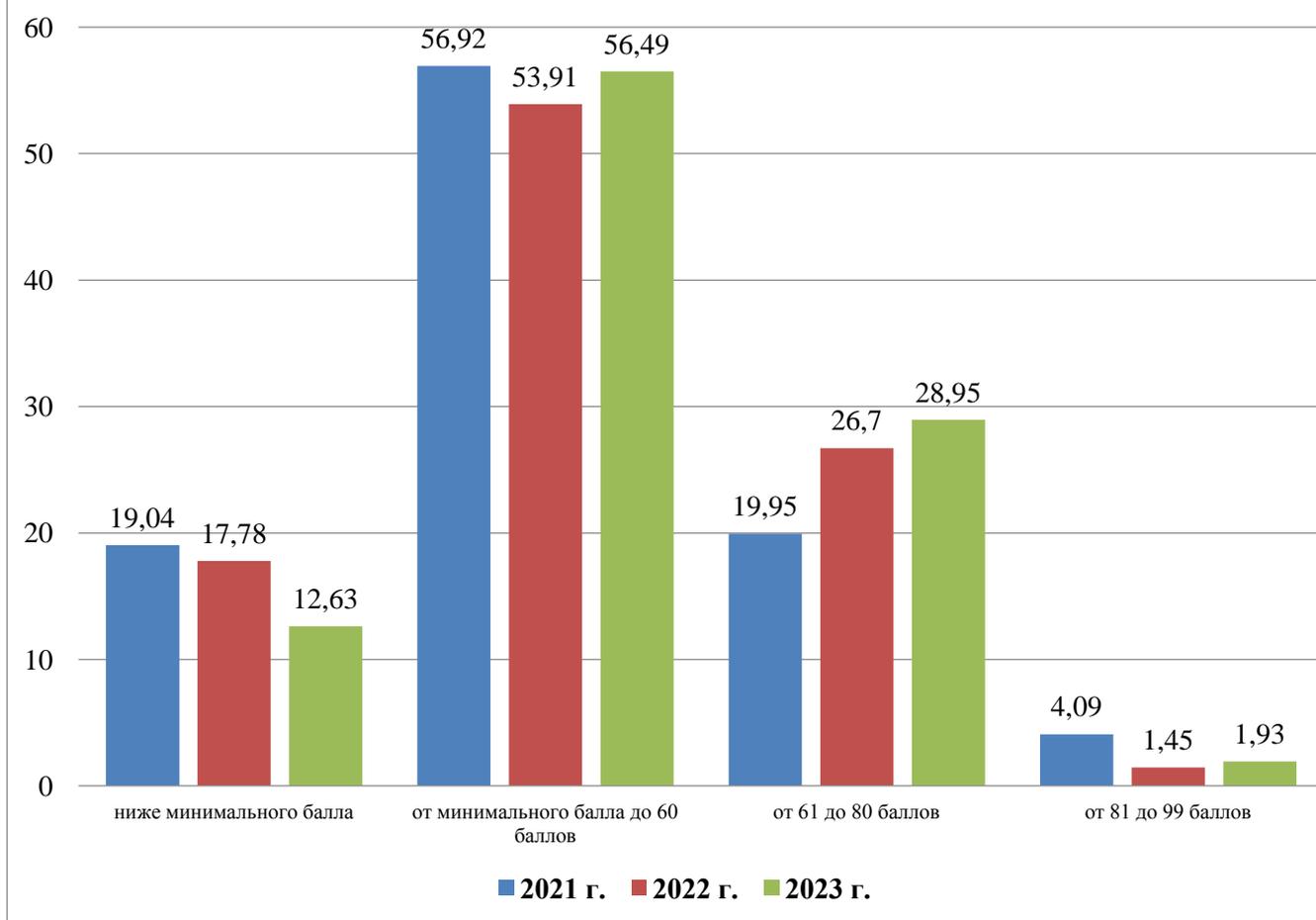


2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

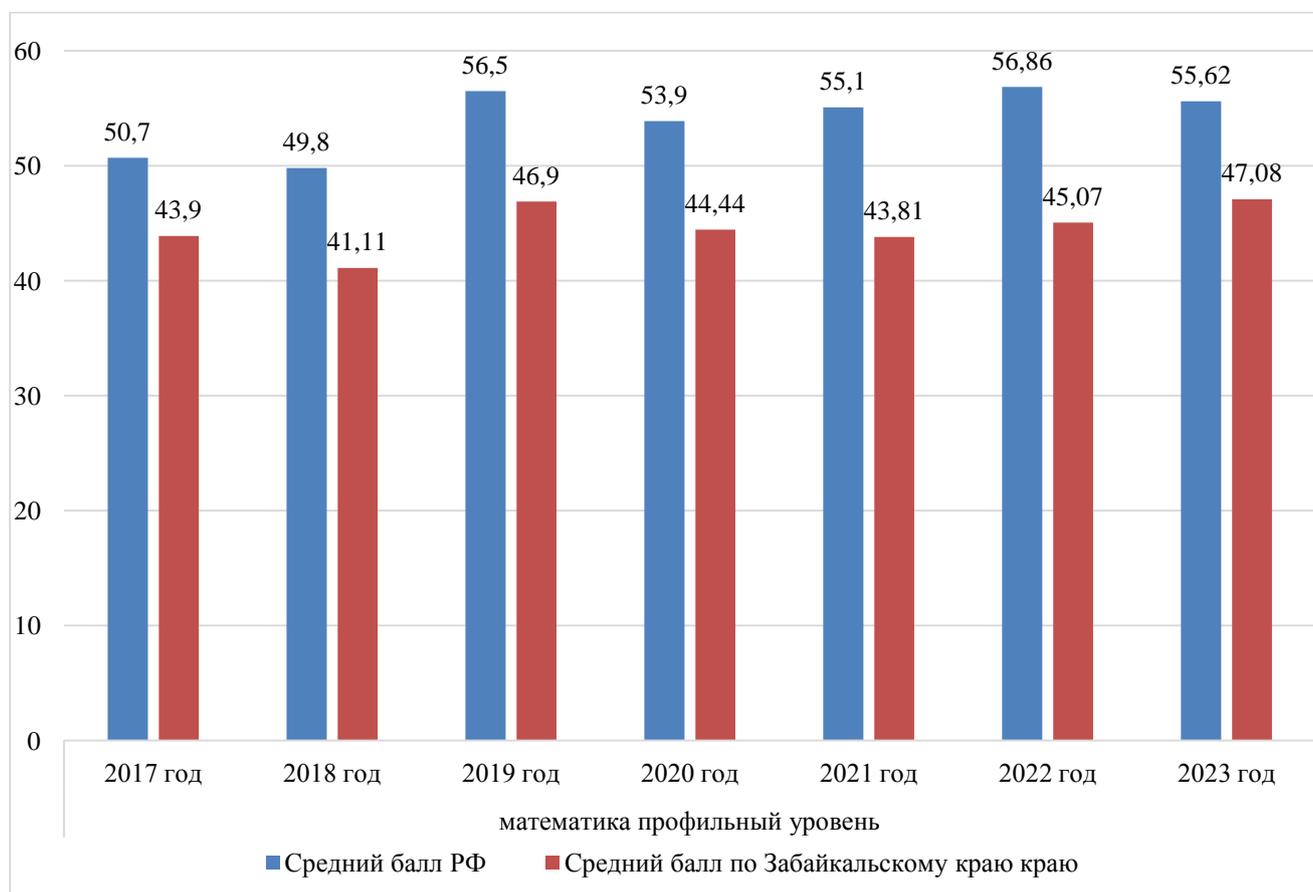
Таблица 2-7

Участников, набравших балл	Забайкальский край		
	2021 г.	2022 г.	2023 г.
ниже минимального балла, %	19,04	17,78	12,63
от минимального балла до 60 баллов, %	56,92	53,91	56,49
от 61 до 80 баллов, %	19,95	26,70	28,95
от 81 до 99 баллов, %	4,09	1,45	1,93
100 баллов, чел.	0	3	0
Средний тестовый балл	43,81	45,07	47,08

Динамика результатов ЕГЭ по математике профильного уровня (%)



Средний балл по предмету «Математика профильного уровня»



2.3. Результаты ЕГЭ по предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

2.3.1. В разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-8

Доля участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники экзамена с ОВЗ
ниже минимального	11,84	75,00	38,46	0,00
от минимального балла до 60 баллов	56,6	25,00	56,41	75,00
от 61 до 80 баллов	29,58	0	5,13	25,00
от 81 до 99 баллов	1,98	0	0,00	0,00
Количество участников, получивших 100 баллов	0	0	0	0

2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-9

Тип ОО	Доля участников, получивших тестовый балл				Кол-во участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 б	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
Гимназия	3,05	51,91	43,51	1,53	0
Гимназия-интернат	5,56	27,78	66,67	0,00	0
Кадетская школа	75,00	25,00	0,00	0,00	0
Кадетская школа-интернат	7,69	46,15	46,15	0,00	0
Лицей	2,67	58,67	25,33	13,33	0
Лицей-интернат	0,00	3,85	69,23	26,92	0
СОШ	14,14	59,67	25,47	0,72	0
СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	16,30	43,48	34,78	5,43	0
Суворовское военное училище	0,00	0,00	100,00	0,00	0

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по МОУО

Таблица 2-10

Наименование МОУО	Кол-во участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
Агинский район	40	10,00	67,50	22,50	0,00	0
Акшинский район	1	0,00	100,00	0,00	0,00	0
Александрово-Заводский район	5	20,00	60,00	20,00	0,00	0
Балейский район	16	6,25	87,50	6,25	0,00	0
г. Борзя и Борзинский район	50	10,00	64,00	26,00	0,00	0

г. Краснокаменск и Краснокаменский район	110	20,91	44,55	33,64	0,91	0
г. Петровск-Забайкальский	28	7,14	67,86	25,00	0,00	0
Городской округ «Город Чита	614	12,7	54,23	31,11	1,95	0
Городской округ «п. Агинское»	99	7,07	47,47	44,44	1,01	0
Газимуро-Заводский район	7	0,00	71,43	28,57	0,00	0
Дульдургинский район	45	0,00	88,64	11,36	0,00	0
Забайкальский район	30	43,33	43,33	10,00	3,33	0
ЗАТО п.Горный	24	26,09	56,52	17,39	0,00	0
Каларский район	5	20,00	60,00	20,00	0,00	0
Калганский район	5	0,00	60,00	40,00	0,00	0
Карымский район	40	15,00	35,00	47,50	2,50	0
Красночикойский район	41	10,00	55,00	35,00	0,00	0
Кыринский район	9	0,00	88,89	11,11	0,00	0
Могойтуйский район	110	3,64	73,64	22,73	0,00	0
Могочинский район	42	21,43	52,38	26,19	0,00	0
Нерчинский район	24	29,17	54,17	16,67	0,00	0
Нерчинско-Заводский район	5	40,00	60,00	0,00	0,00	0
Оловянинский район	28	10,71	67,86	21,43	0,00	0
Ононский район	15	6,67	73,33	20,00	0,00	0
ОО краевого и иного подчинения	140	3,57	43,57	40,71	12,14	0
Петровск-Забайкальский район	14	7,14	85,71	7,14	0,00	0
Приаргунский район	16	0,00	68,75	31,25	0,00	0
Сретенский район	15	0,00	80,00	20,00	0,00	0
Тунгиро-Олекминский район	4	0,00	100,00	0,00	0,00	0
Тунгокоченский район	11	0,00	63,64	36,36	0,00	0
Улетовский район	7	0,00	100,00	0,00	0,00	0
Хилокский район	47	27,66	55,32	17,02	0,00	0
Чернышевский район	31	9,68	58,06	29,03	3,23	0
Читинский район	40	13,51	56,76	27,03	2,70	0
Шелопугинский район	2	0,00	50,00	50,00	0,00	0
Шилкинский район	62	37,10	46,77	16,13	0,00	0

2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

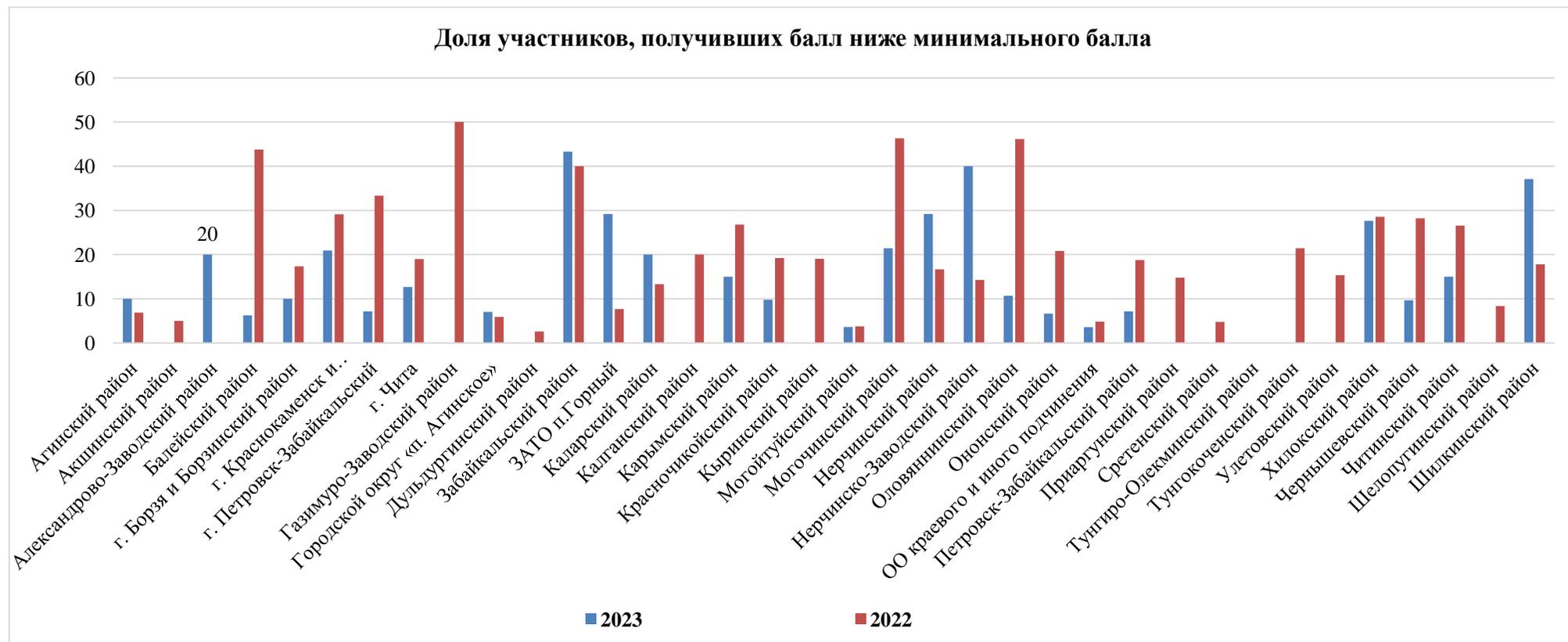
Таблица 2-11

Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, получивших от минимального до 60 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
ГОУ «Забайкальский краевой лицей-интернат»	26	26,92	69,23	3,85	0
Многопрофильный лицей ФГБОУ ВО «ЗабГУ»	41	24,39	41,46	34,15	0
МБОУ «СОШ №49»	28	10,71	53,57	35,71	0
МОУ СОШ с. Домна	12	8,33	33,33	58,33	0
МБОУ «Многопрофильная гимназия №12»	27	7,41	44,44	48,15	0

2.4.2 Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
МБОУ «Городской центр образования»	11	54,55	27,27	18,18	0,00
МАОУ «СОШ №1»	20	50,00	35,00	15,00	0,00
МАОУ СОШ №1 п.г.т.Забайкальск	20	45,00	40,00	10,00	5,00
МОУ СОШ №52 г.Шилки	15	40,00	53,33	6,67	0,00
МБОУ СОШ №6	13	30,77	53,85	15,38	0,00
МБОУ СОШ №9 г.Нерчинска	13	30,77	53,85	15,38	0,00
МАОУ СОШ №8	10	30,00	50,00	20,00	0,00
МБОУ СОШ №26 с углубленным изучением отдельных предметов	34	26,47	50,00	23,53	0,00
МОУ СОШ №1 ГО ЗАТО п. Горный	23	26,09	56,52	17,39	0,00
МОУ СОШ №1 г.Могоча	27	25,93	55,56	18,52	0,00
МОУ АСОШ №3 городского округа «Поселок Агинское»	12	25,00	58,33	16,67	0,00



Анализируя данные таблицы 2-10, необходимо отметить, что при распределении процента участников, получивших балл ниже минимального по 36 районам мы получаем очень значительную цифру: от 3,64% в Могойтуйском в районе до 43,33% в Забайкальском районе

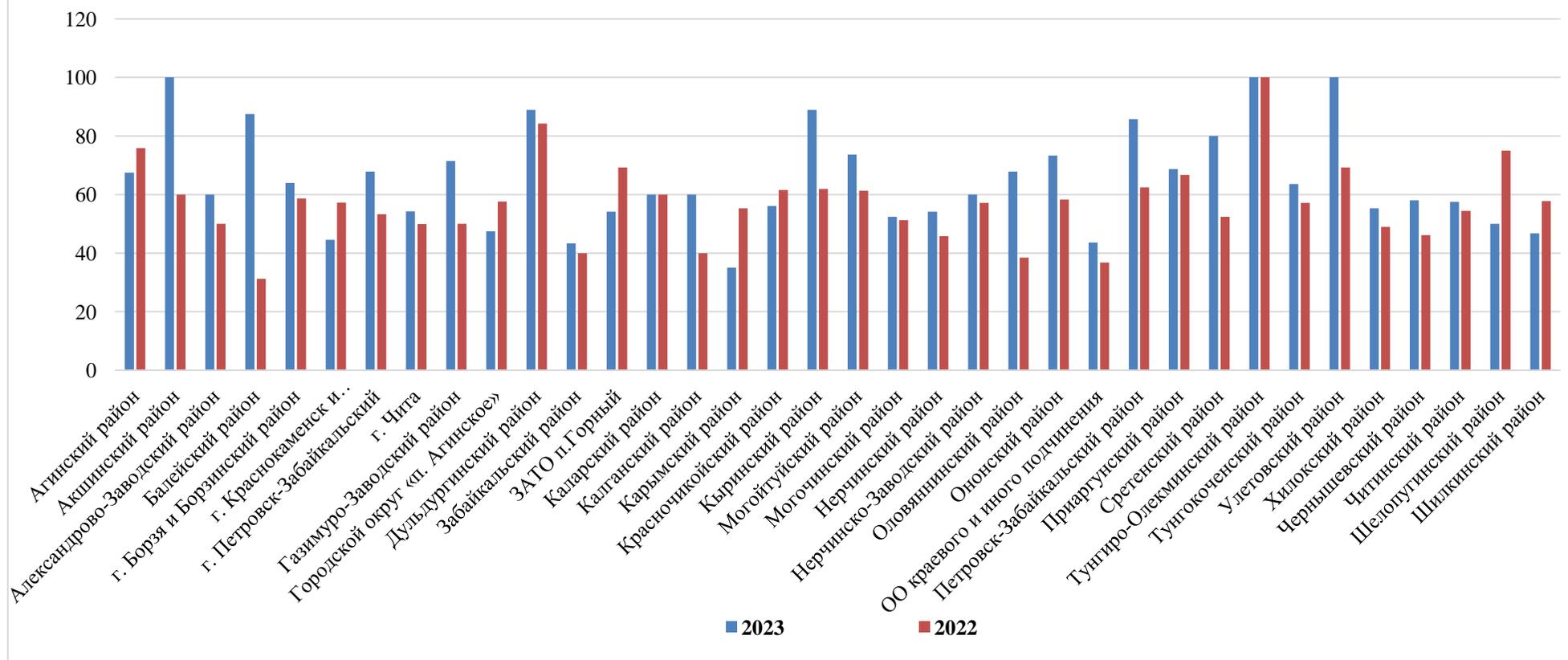
Значительное увеличение доли участников, не преодолевших минимальный порог в сравнении с 2022 годом мы видим в Нерчинско-Заводском районе, Александрово-Заводском, ЗАТО п. Горный, Каларском, Нерчинском, Нерчинско-Заводском и Шилкинском районах.

Возможно, причины сложившейся ситуации — в отсутствии системной методической работы по подготовке учащихся к ЕГЭ в указанных районах.

В то же время уменьшение доли участников, не преодолевших минимальный порог в сравнении с 2022 годом (3 раза и более) в Приаргунском (0%), Красночикойском (9,76%), Ононском (6,67%), Балейском (6,25%), Оловянинском (10,71%), Могочинском (21,43%) и Газимуро-Заводском районах (0%), г. Петровск-Забайкальский (7,14%), Красночикойский (9,76%), Петровск-Забайкальский (7,14%), Чернышевский (9,68%).

Необходимо выделить районы, в которых отсутствуют выпускники, получившие неудовлетворительный результат: Шелопугинский, Приаргунский, Сретенский, Тунгино-Олекминский, Тунгокоченский, Улетовский, Кыринский, Калганский, Газимуро-Заводский. Количество участников в данных районах находится в диапазоне от 4 до 16 человек.

Доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов



Анализируя позицию «Доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов», мы видим, что в 33 (27 в 2022 году) районах основная масса участников ЕГЭ находится в этом диапазоне, что говорит о невысоком качестве обученности выпускников (около 60% в следующих районах): Читинский, Александрово-Заводский, Борзинский, Каларский, Калганский, Нерчинско-Заводский, Оловянинский, г. Петровск-Забайкальский, Приаргунский, Тунгокоченский, Чернышевский, Агинский районы.

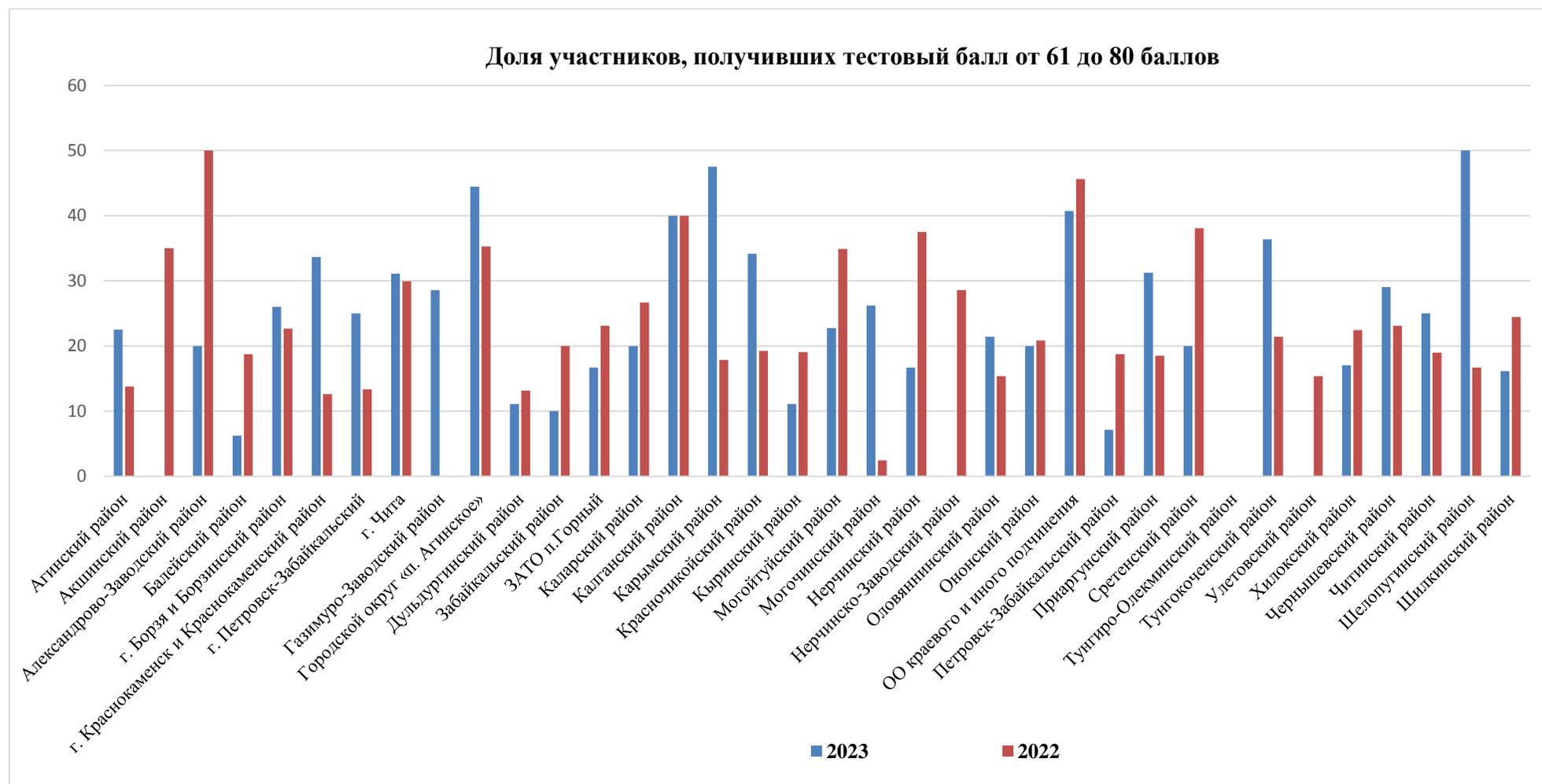
от 70 до 100% - Дульдургинский район, Могойтуйский, Улетовский, Тунгиро-Олёкминский, Сретенский, Ононский, Петровск-Забайкальский, Кыринский, Балейский, Газимуро-Заводский районы

Можно сделать вывод, что в этих районах подготовка к ЕГЭ осуществляется на более низком уровне.

Наименьшая доля участников, попавшая в данную категорию зафиксирована в п. Агинское, Карымском районе и ОО краевого и иного подчинения.

Значительное уменьшение доли участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов в сравнении с 2022 годом мы видим в Карымском районе с 55,36 до 35, Шелопугинском с 78 до 50.

Доля участников, получивших тестовый балл от 61 до 80 баллов



Хороший результат показали районы, где доля участников, получивших тестовый балл от 61 до 80: Городской округ «Город Чита» (31,11%), Карымский район (47,5 %), Красночикойский (34,15%), г. Краснокаменск и Краснокаменский район (33,64%), Приаргунский (31,25%), Тунгокоченский (36,36 %), Шелопугинский (50%), п. Агинское (44,44%), ОО краевого и иного подчинения (40,71%)

Практически в 2 раза произошло увеличение доля участников сдавших экзамен в данном диапазоне: Агинский район, г. Краснокаменск и Краснокаменский район, г. Петровск-Забайкальский, Газимуро-Заводский район, Карымский район, Красночикойский, Могочинский, Приаргунский, Тунгокоченский, Шелопугинский районах.

Стабильный результат только в Городском округе «Город Чита» и Калганском районе.

Замечено и значительное снижение участников, набравших от 61 до 80 баллов: Александрово-Заводский район, Балейский, Забайкальский, Кыринский, Нерчинский, Среденский, Петровск-Забайкальский районах.

Доля участников, получивших тестовый балл от 81 до 99 баллов



В 28 районах края доля участников, получивших тестовый балл от 80 до 99 равна нулю.

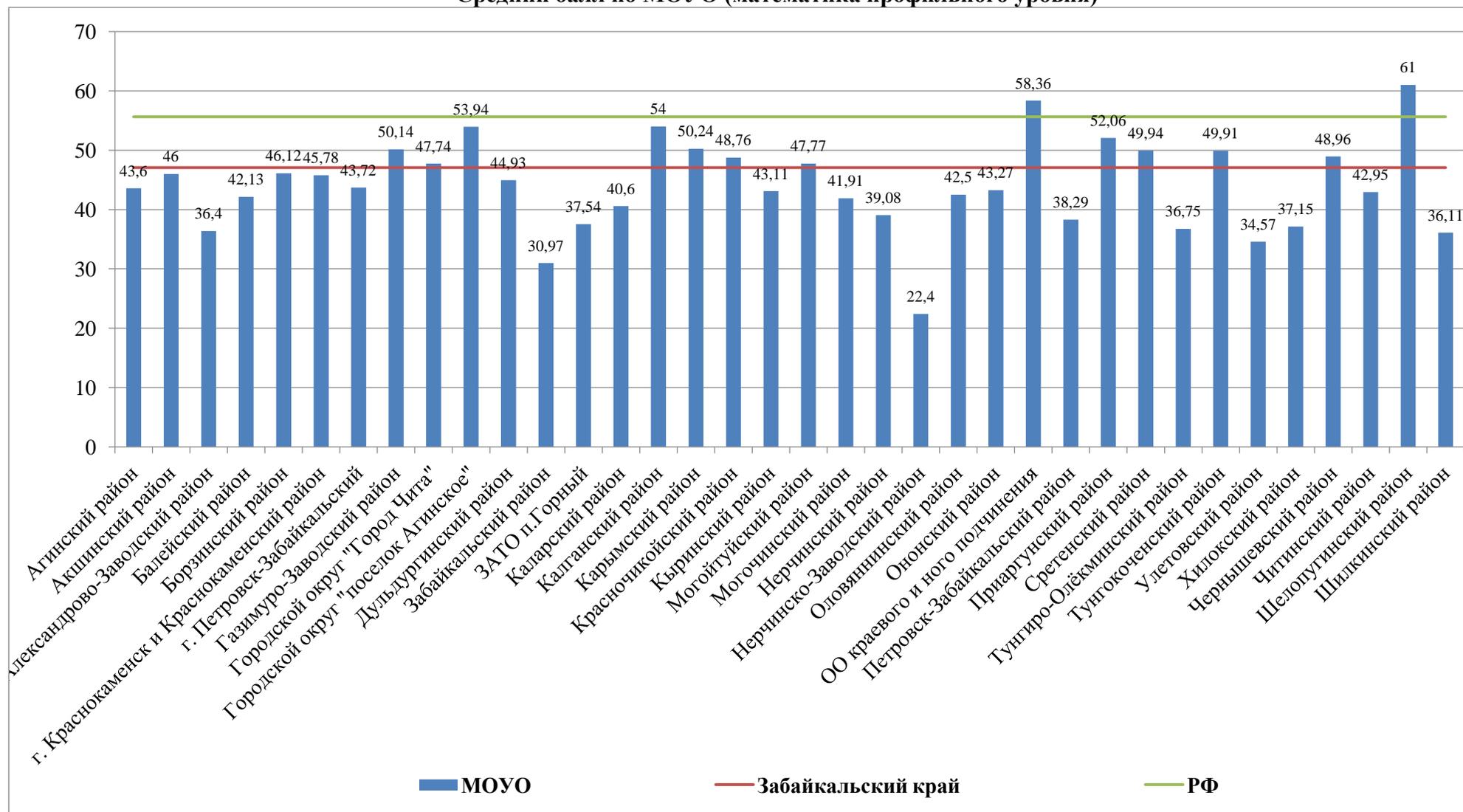
Только в 8 МОУО есть участники ЕГЭ, получившие от 81 до 99 баллов. Большая доля таких выпускников только в ОО краевого и иного подчинения 12,14 % (в 20022 году - 10,40%)

Можно сделать вывод, что ученики, которые серьёзно задумываются о своём будущем и добросовестно готовятся к экзаменам, то есть высокий результат объясняется не обучением в краевом центре, небольшом городе или сельской школе, а исключительно способностями и прилежанием ученика.

Хороший процент выпускников, набравших от 81 до 99 баллов, мы видим в гимназиях и лицеях, школах с углублённым изучением некоторых предметов, что объясняется особым контингентом учащихся и их высокой мотивацией к получению высокого результата.

100 баллов в этом году никто не получил.

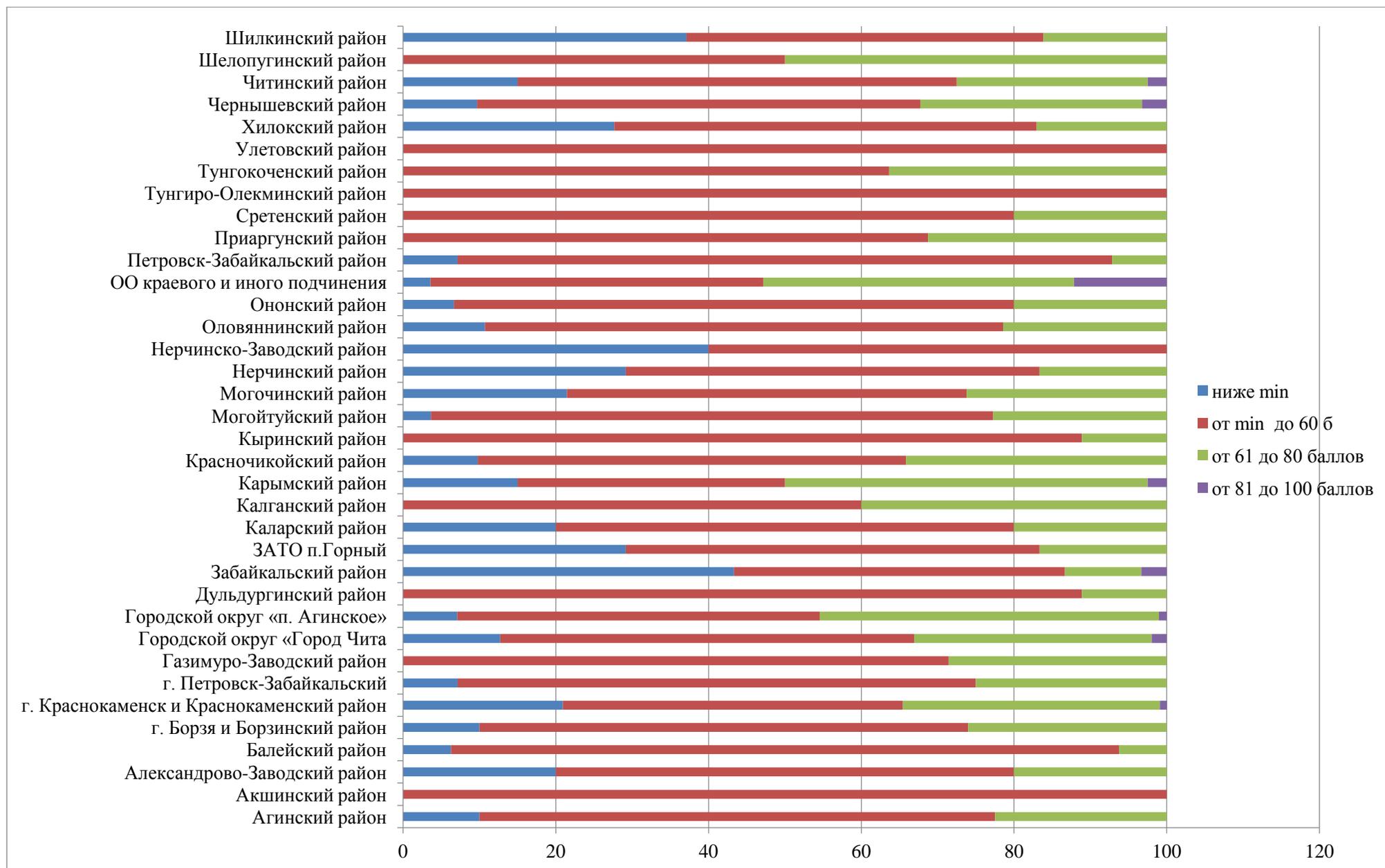
Средний балл по МОУО (математика профильного уровня)



Из диаграммы видно, что средний балл ЕГЭ по математике профильного уровня в Забайкальском крае составил 47,08 балла (в 2022 году - 45,07 балла). Выше среднего балла по краю только в 13 районах края.

Выше среднего балла по РФ только в ОО краевого и иного подчинения (140 участников) и Шелопугинский район (2 участника) – 55,62 балла (в 2022 году - 59,63 балла).

Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по МОУО



2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по математике

Выпускники, набравшие 39 тестовых балла, могут претендовать на поступление в подведомственные вузы Минобрнауки. Заметим, что не все вузы России подведомственны данному министерству, имеется ряд образовательных организаций высшего образования, которые подведомственны Министерству транспорта, Министерству обороны, Министерству здравоохранения, Министерству просвещения и др., в связи с этим минимальные баллы для поступления могут быть ниже. К тому же имеются аккредитованные частные образовательные учреждения высшего образования, которые зачисляют абитуриентов с минимальными баллами, но на платной основе. При уменьшении количества участников, не преодолевших порог в сравнении с 2022 годом, образовательным организациям региона следует обратить внимание на данную статистику. Необходимо приложить усилия, направленные на повышение качества преподавания предмета и подготовки выпускников.

В 2023 году увеличился % участников, набравших тестовый балл от 61 до 80: 28,95% участников против 26,7% участников в 2022 году, а также увеличение количества участников, набравших от 81 до 90 тестовых баллов – 1,93% участников (в 2022 – 1,45% участника). Уменьшилась доля участников, не набравших минимальный балл в сравнении с прошлым годом. Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что выбор профильного уровня экзамена для обучающихся, претендующих на поступление в вузы связанных с предметом математика проходит более осознанно.

В 2023 году на 5,15% уменьшилась доля участников, не преодолевших минимальный порог, и на 0,48% увеличилась доля участников, получивших высокие результаты (от 81 до 99 баллов). В связи с этим на 2,01% повысился средний тестовый балл, что свидетельствует о достаточной подготовке выпускников к ЕГЭ по математике. Большая часть выпускников занимается с репетиторами, так как часть опытных и сильных учителей уходят на самозанятость. В школах остается малая доля опытных учителей, приходят сегодня в школы в большей степени молодые и не опытные педагоги, а также педагоги с курсами переподготовки или после большого перерыва в педагогической деятельности, которые не могут дать необходимый уровень математической культуры. Этим педагогам необходимо время для того, чтобы стать профессионалами, для возникновения мотивации, самоорганизации, целеустремленности. А этому могут помочь длительные курсы повышения квалификации. Ещё сказывается дефицит учителей по математике в целом по региону. При отсутствии должного количества учителей в ОО, учебные часы равномерно распределяются между имеющимися учителями. В результате большая нагрузка, работа в две смены, наличие классного руководства в нескольких классах просто не позволяют учителю достичь высокого уровня обученности старшеклассников. После пандемии часть преподавателей неплохо освоили инструментарий и возможности дистанционного обучения, и стали проводить занятия групповые и индивидуальные на дистанте, заниматься не только с обучающимися из нашего региона, но и с учениками из других регионов. Аналогично и выпускники Забайкальского края, имеют такую возможность выбрать себе онлайн-преподавателя, платформу для занятий и т.д.

Данные в разрезе категорий участников экзамена по математике (табл. 2-8) показывают, что лучше всего с экзаменом справились выпускники организаций СОО. Сложнее всего приходится выпускникам прошлых лет: у них больше всего обучающихся не справившихся с работой 38,46%. При этом набрали баллы в диапазоне от 81 до 99 баллов – 0 % участников. Данной категории участников требуется гораздо больше трудозатрат и временных затрат, чтобы качественно подготовиться к сдаче экзамена. ВПЛ должны обладать большой мотивацией, самоорганизацией и целеустремленностью, чтобы вновь повторять и/или изучать материал школьной программы. Из участников СПО ЕГЭ по математике профильного уровня сдавало 4 человека, и при этом 3 не преодолели минимального порога.

Анализируя статистические данные в разрезе типа образовательной организации, указанные в таблице 2-9, видно, что лучшие результаты показывают лицеи и гимназии, в которых хорошо выстроена система профильной и предпрофильной подготовки, присутствуют повышенные требования к обучающимся в рамках учебно-воспитательного процесса. Лицеи, как

правило, проводят конкурсный отбор при поступлении, тем самым, отбирая себе лучших по рейтингу учеников.

Среди МОУО (таблица 2-10) неплохие результаты (доля участников, продемонстрировавших результаты от 61 до 99 баллов составляет более 45%) показали следующие МОУО: Карымский (40 участников), Городской округ «п. Агинское» (99 участников) ОО иного подчинения (138 участников). Участники, получившие неудовлетворительный результат, в этих МОУО не превосходят 4%, исключение Карымский район 15% и Городской округ «п. Агинское» 10%. Необходимо выделить районы, в которых отсутствуют выпускники, получившие неудовлетворительный результат: Шелопугинский, Приаргунский, Сретенский, Тунгино-Олекминский, Тунгокоченский, Улётовский, Кыринский, Калганский, Газимуро-Заводский. Количество участников в данных районах находится в диапазоне от 4 до 16 человек.

Наибольшее число участников (свыше 30%), не справившихся с решением экзаменационных заданий ЕГЭ по профильной математике, являются представителями Забайкальского района (43,33%), Нерчинско-Заводский район (40%), Шилкинский район (37,1%). Вызывают тревогу: ЗАТО п. Горный (29,17%), Нерчинский район (29,17%), Хилокский район (27,66%), что является тревожным сигналом. Необходимо оказать адресную методическую поддержку учителям математики данных муниципалитетов, установить причины такой низкой результативности выполнения экзамена.

Ежегодно высокие результаты (табл. 2-11) показывают выпускники лицеев: ГОУ «Забайкальский краевой лицей-интернат», Многопрофильный лицей ФГБОУ ВО «ЗабГУ». В вышеперечисленные образовательные организации с углублённым изучением отдельных предметов дети поступают на конкурсной основе, стремясь получать знания, которые в дальнейшем помогут реализовать профессиональные планы, а это немаловажно для успешного обучения. Эти лицеи входят в перечень лучших школ Забайкальского края по количеству выпускников, поступивших в ведущие вузы России (за 2022 год). Важно отметить, что повышается качество подготовки к ЕГЭ по математике в краевых организациях, а именно в МОУ СОШ с. Домна, МАОУ «Агинская окружная гимназия-интернат».

Перечень образовательных организаций (табл. 2-12), показавших низкие результаты ЕГЭ по предмету в этом году, включает 26 школ. На сегодняшний день остро стоит вопрос о нехватке учителей математики, а также о профессиональном развитии имеющих. Необходимо проводить курсы повышения квалификации для устранения профессиональных дефицитов учителей, раскрывающие суть эффективных методов, технологий и приемов работы с неуспешными детьми. В школах должны быть выявлены конкретные проблемы каждого ученика, скорректированы рабочие программы и организована индивидуальная работа.

Сохраняется проблема низкого уровня обученности выпускников, а, следовательно, низких результатов сдачи ЕГЭ таких ОО, как Центры образования. Причины этой ситуации можно объяснить контингентом обучающихся, их низким уровнем мотивации к учебной деятельности.

Подводя итоги, следует отметить, что преподавание математики и подготовка учащихся к сдаче экзамена в Забайкальском крае улучшились, а уровень владения предметом у выпускников повысился.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Содержание КИМ ЕГЭ 2023 года определяется на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 с изменениями, внесёнными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613, приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 24.09.2020 № 519, от 11.12.2020 № 712) с учётом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/163)).

Содержательное наполнение КИМ первой части осталось прежним в сравнении с прошлым 2022 годом, поменялась лишь структура этой части заданий, а именно, произошла перегруппировка заданий по следующим разделам:

1. Геометрия.
2. Элементы комбинаторики, статистике и теории вероятностей.
3. Алгебра и начала математического анализа.

Задания КИМ 2 части остались без изменений в сравнении с КИМ 2022 года.

При этом необходимо отметить содержательные изменения в следующих заданиях:

Задача №12. В сравнении с прошлым годом в Забайкальском крае: изменились методы решения тригонометрического уравнения. Так в 2022 году это уравнение путём замены переменной сводилось к квадратному уравнению, использовалось также свойство чётности тригонометрических функций, а в 2023 году работал метод разложения на множители (группировка), после чего получались два уравнения, где одно линейное, а второе неполное квадратное с применением формул сокращённого умножения уравнения.

Задача №13. При выполнении пункта а) необходимо было построить сечение и в 2022 г. необходимо доказать равенство отношений отрезков, полученных после проведения плоскости сечения, в 2023 году необходимо было применять признаки параллельности прямой и плоскости и перпендикулярности прямой и плоскости. В пункте б) в 2022 г. найти отношение объёмов, в 2023 г. найти отношение, в котором плоскость делит отрезок.

Задача 14. В 2022 г. представлено дробно рациональное неравенство, содержащее показательную функцию, которое с помощью замены решалось, используя метод интервалов; в 2023 г. предложено логарифмическое неравенство, для решения которого нужно выйти на формулы сокращённого умножения (выделить полный квадрат разности), осуществить последовательную оценку, с учётом свойств логарифма, получить линейное неравенство.

Задача 15. В сравнении с 2022 г. задание не является более сложным, просто его особенность применение дифференцированного платежа дважды.

Задача 16. Планиметрическая задача в 2022 г. была посвящена вписанным окружностям четырёхугольникам их свойствам, в 2023 г. свойствам параллельных прямых и равнобедренного треугольника.

Задача 17 и в 2022 и 2023 гг., можно было решить и алгебраическим и функционально-графическим методами.

Задача 18 считается одной из самых сложных в профильном ЕГЭ по математике, однако набрать 1–2 первичных балла в ней вовсе не так уж сложно. Согласно спецификации, задание 18 имеет дело с построением математических моделей. Традиционно задача 18 содержит в себе три подзадачи – пункты, а), б) и в).

В пункте а) обычно предлагается решить несложную задачу на построение примера. За какой-либо правильный пример (а их может быть и несколько!) эксперт поставит 1 первичный балл. Особых обоснований в этом пункте не требуется, нужно лишь показать, что приведённый пример действительно удовлетворяет условию задачи.

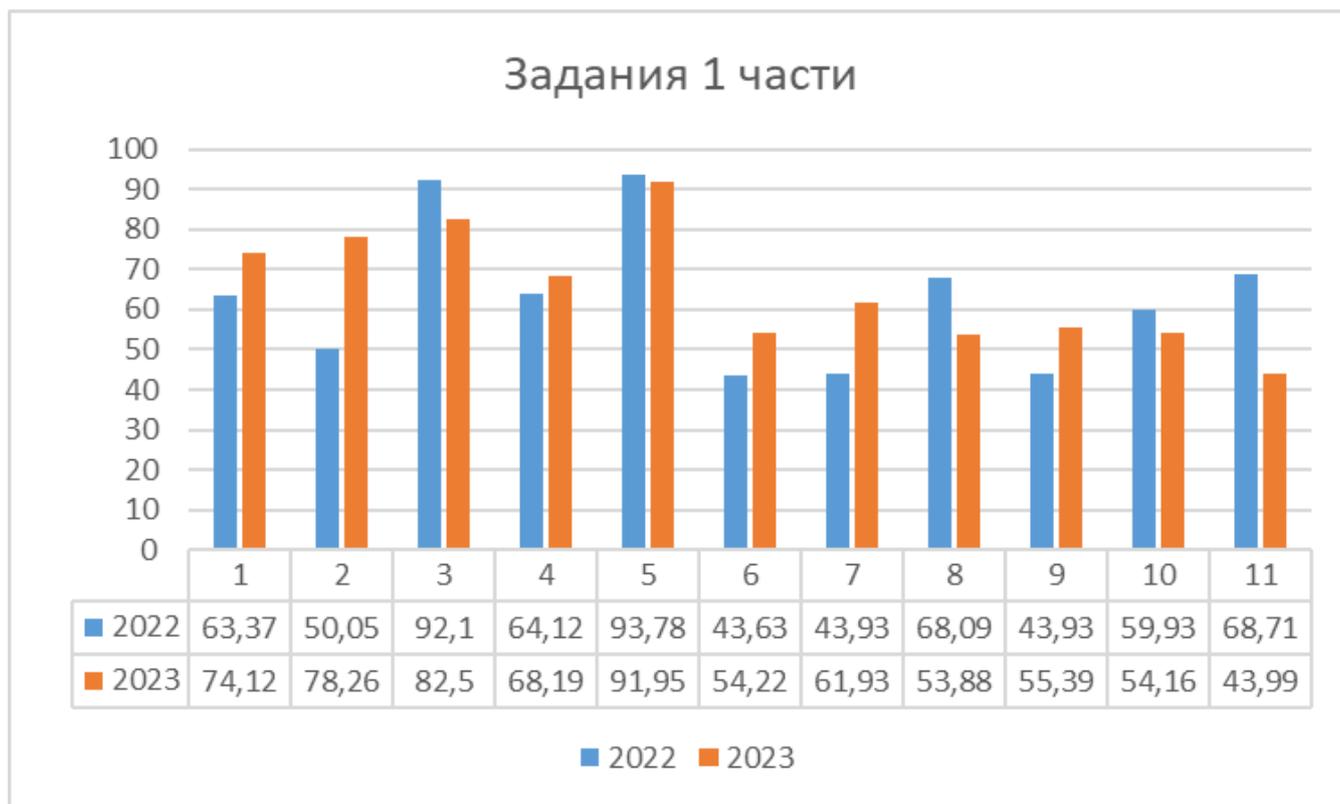
Пункт б) существенно отличается от пункта а). В нём, как правило, требуется строго доказать, что требуемый пример построить нельзя. Стоит этот пункт так же 1 балл.

Пункт в), оцениваемый в 2 первичных балла, уже немного сложнее. В нём требуется построение примера, обладающего в некотором смысле «экстремальными» характеристиками (например, задача на максимум или минимум выражения, принимающего дискретные значения), а также доказательство того, что именно этот пример, а не какой-то другой обладает данными характеристиками.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнения КИМ в этом разделе выполняется на основе результатов всего массива участников основного периода ЕГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

Диаграмма 4



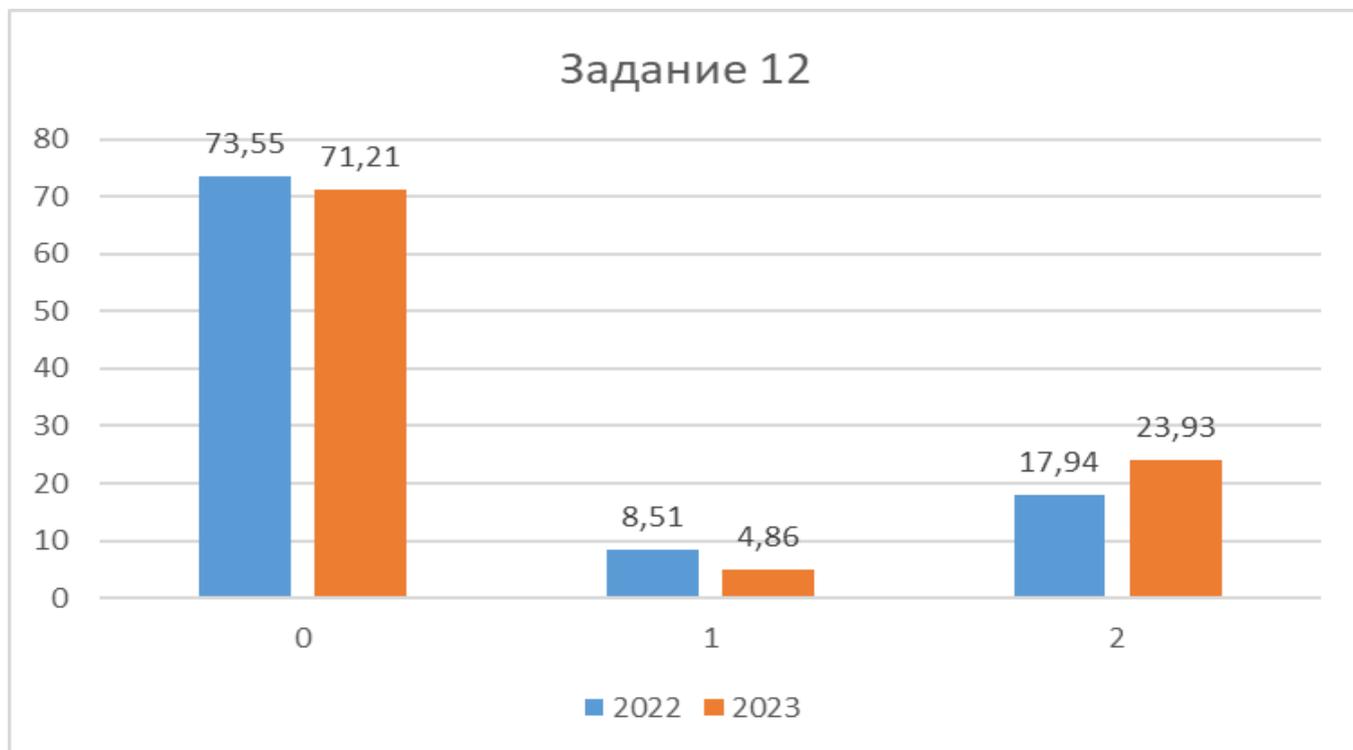
Задания базового уровня сложности позволяют диагностировать общие математические умения, необходимые при изучении иных предметов, и в повседневной жизни человека, при реализации в дальнейшем профессиональной деятельности. Эти задания охватывают широкий круг проверяемых элементов содержания школьного курса математики: прикладная геометрия, оценка вероятностей событий в простых ситуациях.

Показатели успешности продемонстрированы при решении 1-5 заданий базового уровня – от 68,19% до 91,95 %, (эти же задания в 2022 г. находятся в интервале от 50,05% до 93,78%) что свидетельствует о сформированности у участников экзамена базовых математических компетенций за курс математики основной и средней общеобразовательной школы, необходимых для обучения в вузах на специальностях, не предъявляющих высоких требований к уровню математической подготовки абитуриентов. Эти задания проверяли умения использовать приобретенные знания и умения моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий, владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни выполнять действия с геометрическими фигурами, решать уравнения.

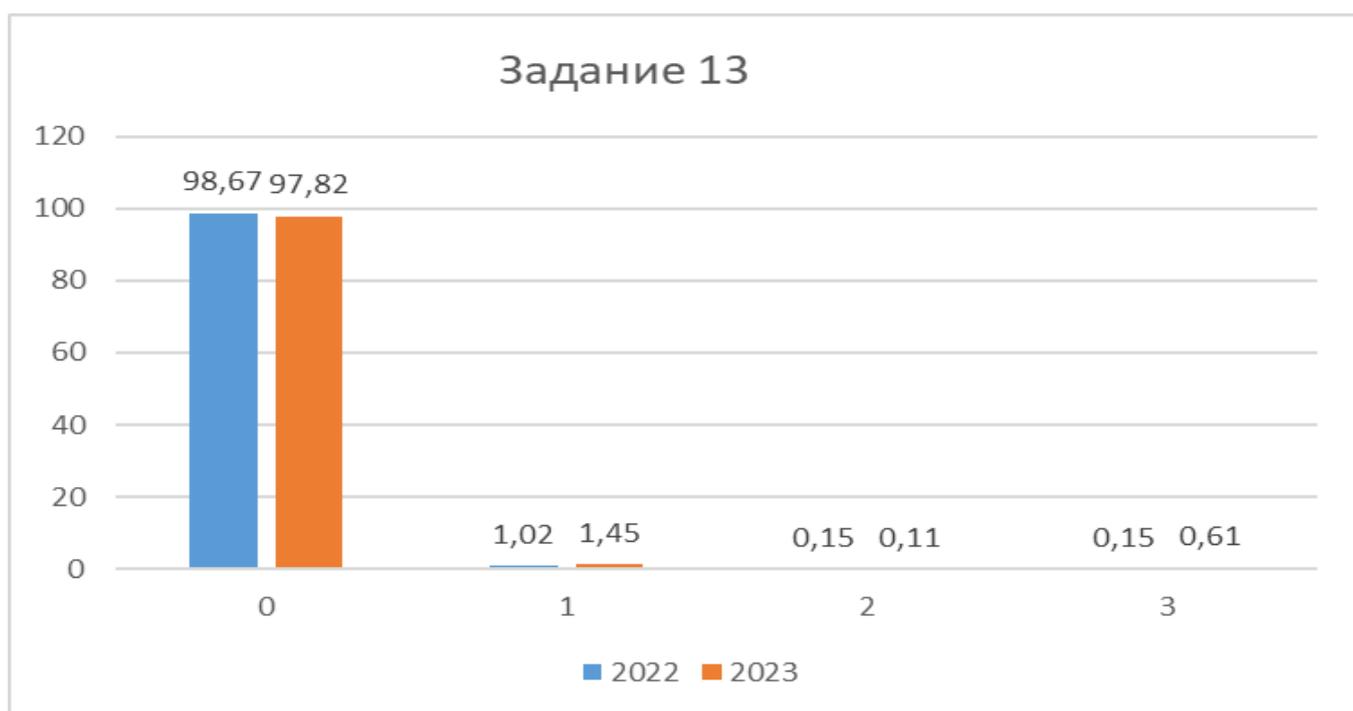
Чуть хуже результаты по заданиям с кратким ответом повышенного уровня продемонстрировали участники ЕГЭ при выполнении заданий 6, 7, 8, 9, 11 (43,99% – 61,93%).

Задания этого блока включали в себя следующее предметное содержание: тригонометрические формулы, тестовых задачи на смеси; квадратичная функция, её свойства и график; геометрический смысл и свойства производной.

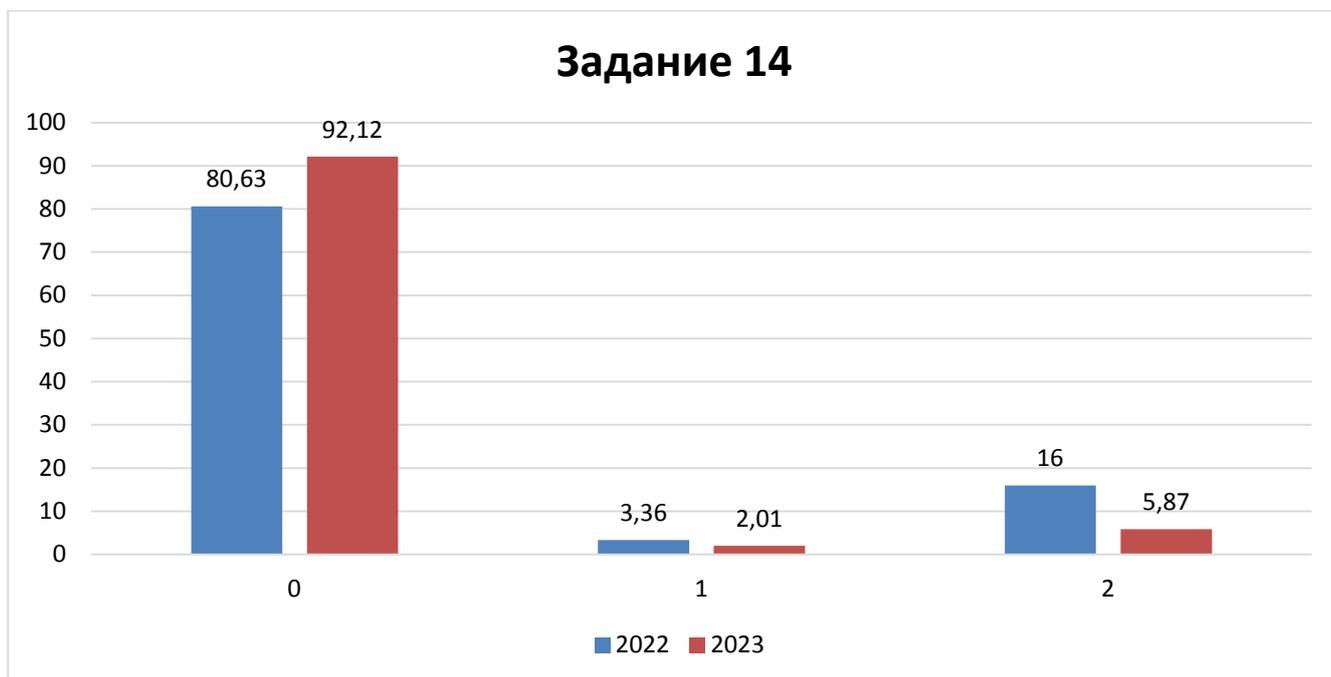
Задания второй части предназначены для проверки математических знаний на уровне, необходимом для абитуриентов технических и математических специальностей. Традиционно в их число входит исследование функций, задача по стереометрии, планиметрии, решение уравнений и неравенств. В этом году предлагалось решить тригонометрическое уравнение, логарифмическое неравенство, систему уравнений с параметром, стереометрическую задачу на построение сечения в треугольной пирамиде, планиметрическую задачу на свойства трапеции. Задача с экономическим содержанием как прежде стандартная.



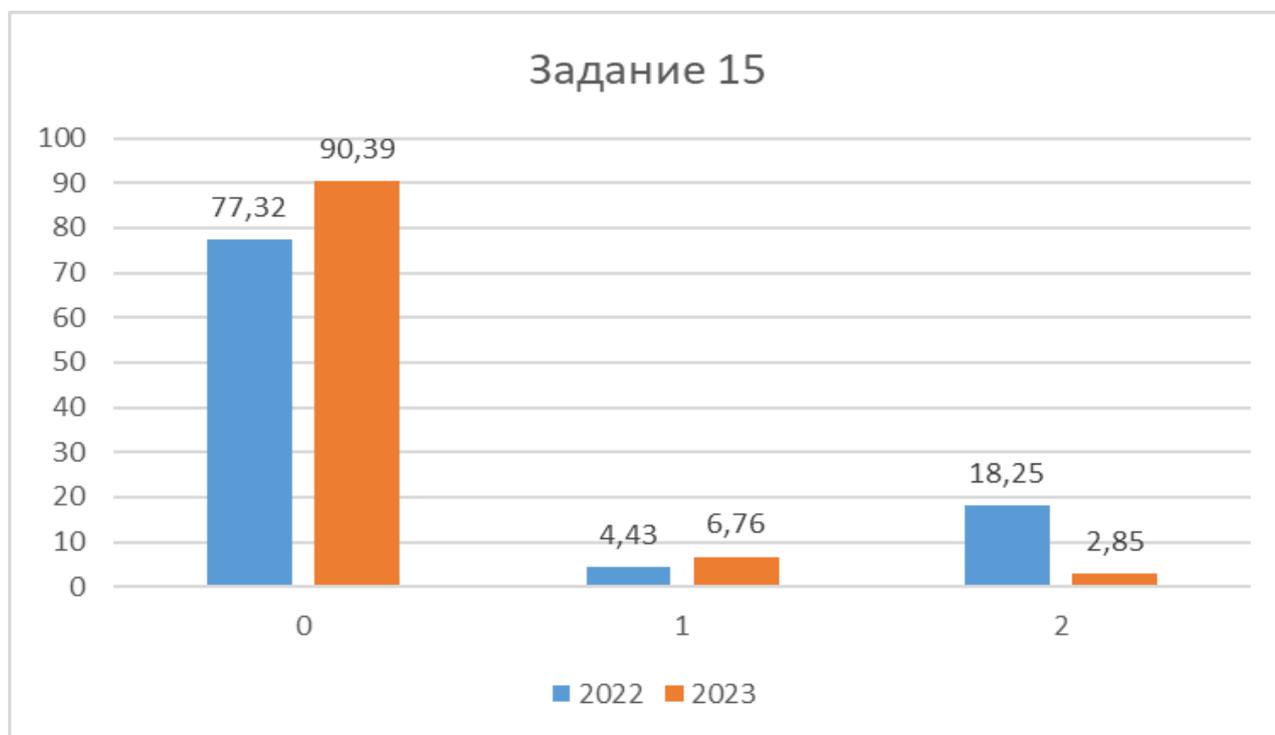
Из диаграммы видно, что процент выполнивших полностью и верно выше на 5,99%, чем в 2022 г., при этом количество участников, набравших 0 баллов, снизилось на 2,34%.



Из диаграммы видно, что процент выполнивших полностью и верно выше на 0,46%, чем в 2022 г., при этом количество участников, набравших 0 баллов, снизилось на 0,85%. Стереометрия, как всегда, считается одной из сложных задач, при этом наблюдается незначительное повышение участников, получивших баллы от 1 до 3, в сравнении с 2022 г.: в 2023 г. – 39 участников, в 2022 г. – 26 участников.

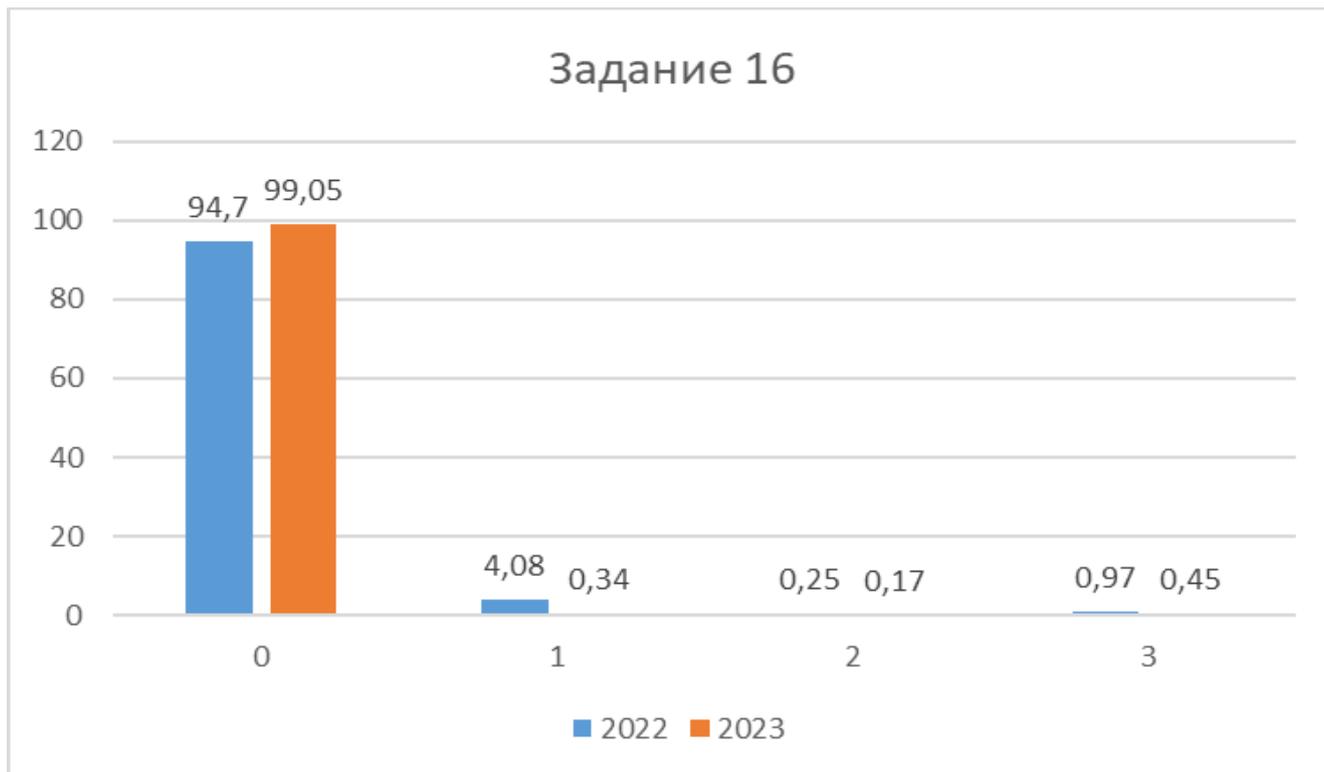


Данное задание оказалось существенно сложнее по содержанию чем неравенство 2022 года. Отсюда и результат ниже, в сравнении с 2022 годом. Выросло количество не справившихся с заданием, это участники, получившие 0 баллов на 11,49%, также уменьшилось и количество участников, набравших 2 балла на 10,13%.

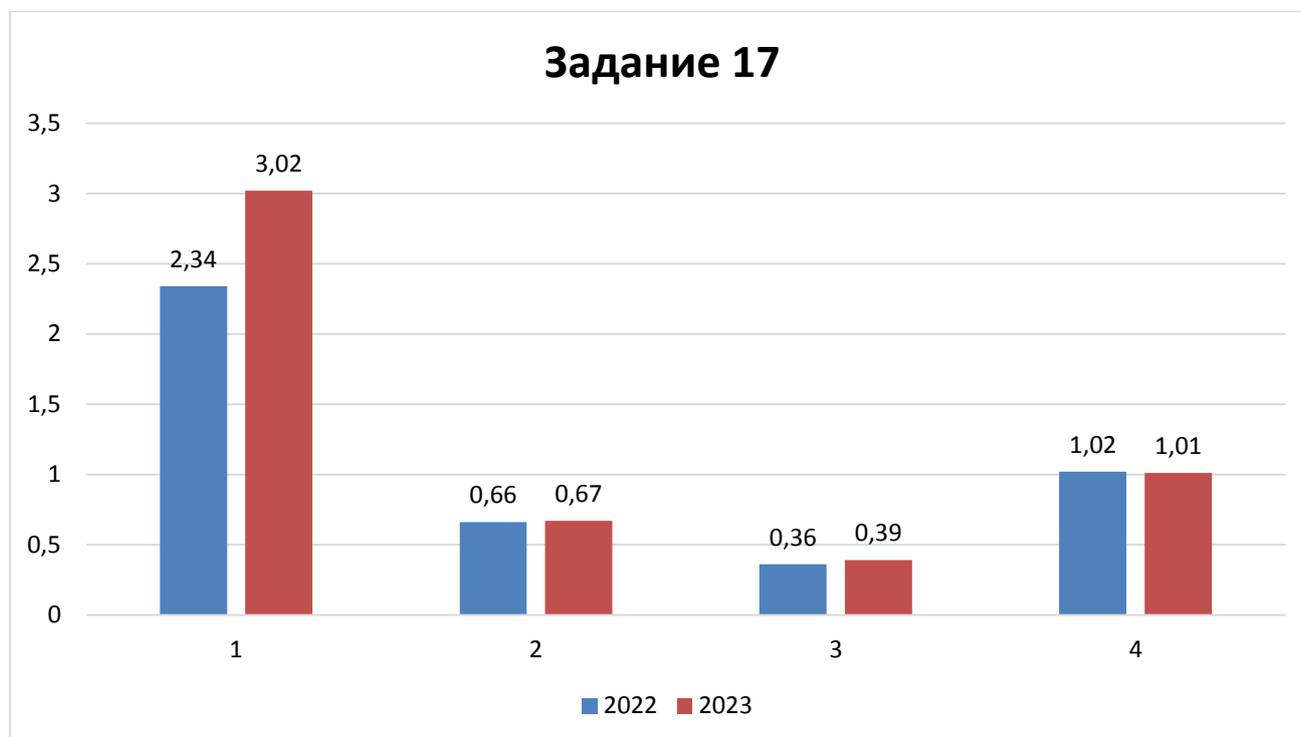


На данной диаграмме наблюдаем увеличение количества участников, не справившихся с заданием, и уменьшение количества участников, набравших максимальное количество баллов.

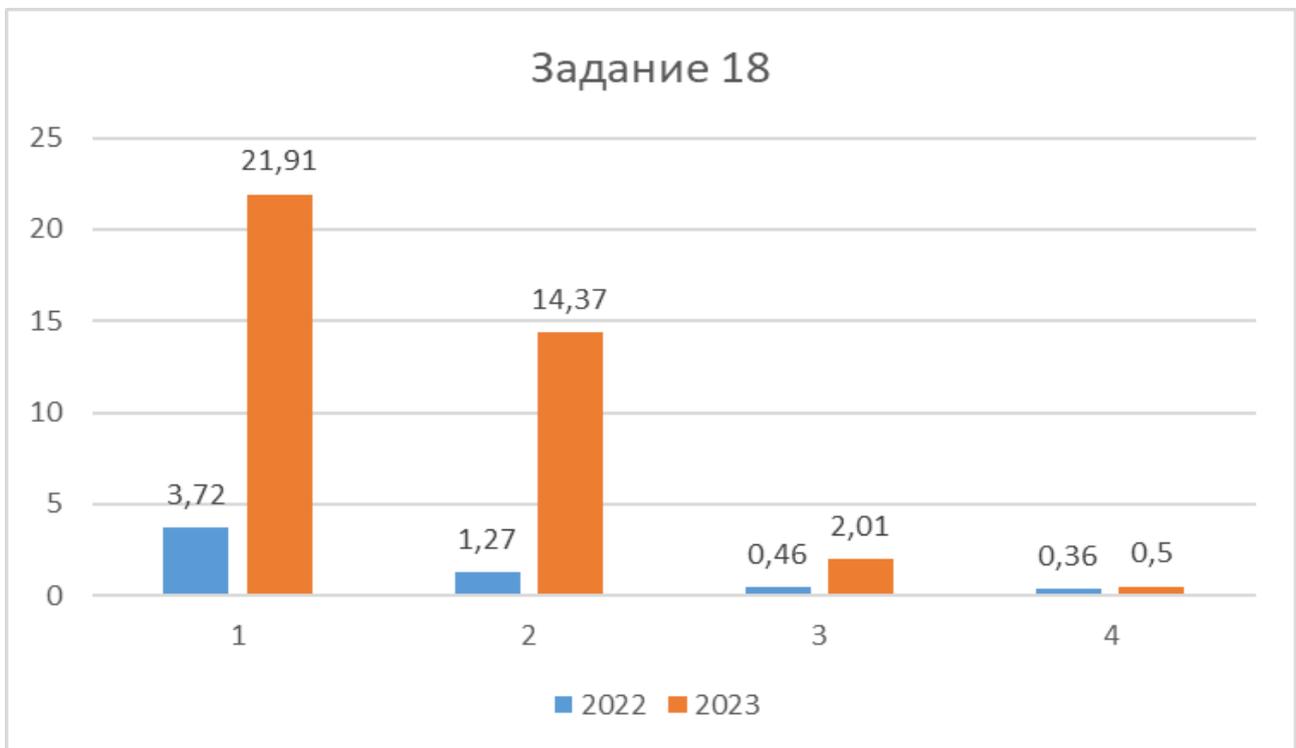
При внимательном прочтении данное задание, не является сложным, причина прежде всего в невнимательности прочтения, многие участники решали свою задачу, упуская, то, что в условии было после первых 5 лет оставался долг определённой суммы, многие этот факт пропустили.



Стабильно низкие результаты по выполнению 16 задания.



При решении задания 17 наблюдается небольшая положительная динамика, как показано на диаграмме, это задание высокого уровня сложности.



Существенное изменение показателей следует отметить при выполнении задания 18.

Эти изменения свидетельствуют о повышении качества подготовки к профильному экзамену по математике, но незначительная часть участников экзамена владеют на хорошем уровне программой по математике за курс основной и старшей школы и могут письменно оформить результаты своих рассуждений. Результаты выполнения работы показывают, что учащиеся в целом успешно (более 58% всех участников) справляются с выполнением заданий базового уровня (задания 1-6 из КИМ).

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Таблица 2-13

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности	Процент выполнения задания в Забайкальском крае в группе				
			средний	не преодолевших min балл	от min до 60 т.б.	от 61 до 80 т.б.	от 81 до 100 т.б.
1.	Планиметрия, измерение геометрических величин / Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	74,3	29,26	74,28	92,76	100
2.	Стереометрия / Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	78,28	31	79,94	94,72	100
3.	Начала теории вероятностей / Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	82,72	49,34	83,71	94,52	100
4.	Вероятность сложных событий / Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	68,35	15,28	65,24	96,28	97,14
5.	Простейшие уравнения / Уметь решать уравнения и неравенства	Б	91,98	60,26	95,23	99,22	100
6.	Вычисления и преобразования / Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	54,26	11,35	49,16	80,43	100
7.	Производная и первообразная/ Уметь выполнять действия с функциями	П	62,07	17,9	55,81	91,59	100
8.	Задачи с прикладным содержанием / Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	54,1	17,03	45,18	85,32	97,14
9.	Текстовые задачи / Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	П	55,61	7,42	47,47	90,22	100
10.	Графики функций / Уметь выполнять действия с функциями	П	54,38	9,17	45,18	90,02	94,29
11.	Производная, исследование функции/ Уметь выполнять действия с функциями	П	44,16	3,06	35,25	76,91	91,43
12.	Уравнение, неравенства. / Уметь решать уравнения и неравенства	П	26,46	0	7,2	71,23	100
13.	Стереометрическая задача / Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	1,18	0	0,07	1,57	35,24
14.	Неравенства. / Уметь решать уравнения и неравенства	П	6,9	0	0,55	16,63	92,86
15.	Экономическая задача. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений. / Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	6,26	0	0,7	15,56	71,43
16.	Планиметрическая задача/ Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	0,67	0	0	0,91	20,95

№ задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности	Процент выполнения задания в Забайкальском крае в группе				
			средний	не преодолевших min балл	от min до 60 т.б.	от 61 до 80 т.б.	от 81 до 100 т.б.
17.	Задача с параметром / Уметь решать уравнения и неравенства	В	2,4	0	0,05	4,31	57,86
18.	Решение заданий теории чисел \ Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	14,73	2,29	10,3	26,47	52,14

В группе не преодолевших минимальный балл, 26% участников справились с заданием 5, проверяющее умения решать уравнения и неравенства, более 49,34% участников – с заданием 3 на умение строить и исследовать простейшие математические модели. Данные умения у учащихся этой группы сформированы. При выполнении заданий 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11 у учащихся возникли затруднения при решении заданий на умения работать с геометрическими фигурами, выполнять вычисления, тождественные и равносильные преобразования, находить коэффициенты в аналитической форме задания функции. Эти умения на базовом уровне не освоены участниками данной группы: задание 1 на решение задач из планиметрии (в 2023 году с задачей такого типа справились 29,26% участников группы с низким уровнем подготовки); задание 2 на решение задач по стереометрии (в 2023 году с задачей такого типа справились 31% участников группы с низким уровнем подготовки); задание 6 на умение выполнять вычисления и преобразования 11,35% (в этом году предложены задания на вычисление значений тригонометрических выражений), задание 7 на умение выполнять действия с функциями (в 2023 году с задачей такого типа справились 17,9% участников группы с низким уровнем подготовки).

Учащиеся, получившие от минимального балла до 60 баллов, показывают, что недостаточно сформированы умения использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни (с заданием 8 справились 45,18% участников этой группы), умения строить и исследовать простейшие математические модели (с заданием 9 справились 47,47% участников группы) на повышенном уровне.

Об учащихся, входящих в группы с более высоким уровнем подготовки (набравшие от 61 балла и выше) можно говорить, что у них достаточно высокая степень овладения умениями базового уровня по всем предложенным темам.

Решаемость заданий повышенного уровня сложности, содержащихся в первой части (задания 7-11): в группе учащихся, не преодолевшей минимальный балл, с задачей 11 (на умение применять свойства производной) справились 3,06% и с заданием 18 справились 2,29% учащихся. С остальными заданиями высокого и повышенного уровня учащиеся данной группы не справились.

В группе учащихся, набравших от минимального балла до 60 баллов, вызывает трудности задача 11 на умение применять свойства производной (справились 35,25% участников группы). Успешное усвоение базового курса математики позволяет участникам этой группы справляться с другими заданиями части 1.

Учащиеся, набравшие более 61 балла, с заданиями повышенного уровня из первой части справляются успешно (более 90% участников) Элементы содержания школьного курса математики, проверяемые заданиями из первой части, усвоены этой группой участников. Решаемость задания 12 второй части, низкая – (23,93% полностью и верно):

- 14 задание на умение решать уравнения и неравенства – 5,87%;

-13 задания на умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами – соответственно 0,61% и 0,45%;

-15 задание на умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни – 2,85%;

18 задание на умение строить и исследовать простейшие математические модели – 0,5%).

Учащиеся, набравшие менее 60 баллов, с этим заданием не справились, что говорит об их недостаточной подготовке по заданиям повышенного и высокого уровня сложности (задания первой части на применение данных умений эти учащиеся выполняют хорошо).

В группе учащихся, набравших от 61 балла до 80 баллов (процент учащихся этой группы в 2023 г. увеличился до 52,3% с 42,9% в 2022 г.), - это представители всех типов учебных заведений края - успешно справляются с заданиями на применение умений решать уравнения (решаемость задания 12 составила 71,23%), использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни (решаемость 15,56% задания 15). Умения выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (0,91% получили 3 балла за задание 16 и 1,57% - за задание 13), строить и исследовать простейшие математические модели на высоком уровне

сложности (26,47% - выполнение задания 18), решать уравнения и неравенства на высоком уровне (4,31% - выполнение задания 17) сформированы недостаточно у участников ЕГЭ данной группы.

Учащиеся, набравшие более 80 баллов, успешно справились с заданиями всех типов (наименьший процент решаемости по заданию 16 (20,96%), повышенного уровня сложности на умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами). Процент учащихся, набравших более 80 баллов в 2023 году увеличился до 2,03% с 1,43% в 2022 году. Традиционно это выпускники гимназий, лицеев, лицеев-интернатов.

3.2.2 Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Высокие показатели продемонстрированы при решении заданий базового уровня – 2, 3 и 5, а также при решении заданий профильного уровня 4, 7, 9 и 10, что свидетельствует о сформированности математических компетенций. Эти задания проверяли умения решать уравнения и неравенства; строить и исследовать простейшие математические модели; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; умения выполнять действия с функциями. Задания этого блока включали в себя материал следующих содержательно – методических линий: линия уравнения, функциональная линия и стохастическая линия. Следует отметить, что в группе учащихся, набравших более 61 балла, процент выполнения этих заданий выше 90,02%.

Высокая доля участников, справившихся с базовой стереометрической задачей (прямые и плоскости в пространстве, многогранники, тела и поверхности вращения, измерение геометрических величин) – 82,5% (в 2022 году – 92,1%) и с 5 задачей по алгебре – 91,95% (в 2022 году – 93,78%).

К повышенному уровню относится задание 12 (выполнение – 23,93%) – результат выше на 5,99%, чем в прошлом году.

Результат выполнения задания 14, по сравнению с 2022 г. ниже. Выросло количество не справившихся с заданием, это участники, получившие 0 баллов, на 11,49%, также уменьшилось и количество участников, набравших 2 балла, на 10, 13%. Это задание направлено на проверку умения решать неравенство, содержащее функции.

В 15 задании наблюдаем увеличение количества участников, не справившихся с решением, и уменьшение количества участников, набравших максимальное количество баллов. Допущенные ошибки можно сгруппировать следующим образом: вычислительные (арифметические) ошибки; неверное составление математической модели; прекращение решения на промежуточном шаге, то есть без доведения ответа до числового значения; решение без вывода формул (решение имеет вид «формула – ответ»), что можно трактовать как неумение строить математическую модель. Данное задание выполнили верно 0,96.

Традиционно задания 17 и 18 высокого уровня сложности выполняют только учащиеся из группы высокобалльников. В этом году максимальный балл за выполнение задания 17 получили 18 человек (в 2022 г. - 20 человек). При решении данного задания от ученика требуется хорошо сформированное логическое мышление, умение видеть нестандартные подходы. Задание 18 решили полностью и получили максимальный балл – 9 человек, а в 2022 г. – 7 человек. Для успешного выполнения этого задания необходимо: осуществлять поиск решения, подбирать или разрабатывать необходимый алгоритм, выбирать разные подходы из числа известных, модифицируя изученные методы.

3.2.2. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Задачи на применение УУД в ким ЕГЭ профильного уровня носят как открытый, так и закрытый характер. Различают два типа заданий, связанных с УУД:

– задания, позволяющие в рамках образовательного процесса сформировать УУД;

– задания, позволяющие диагностировать уровень сформированности УУД.

В первом случае задание может быть направлено на формирование целой группы связанных друг с другом универсальных учебных действий. Во втором случае задание может быть сконструировано таким образом, чтобы проявлять способность учащегося применять какое-то конкретное универсальное учебное действие.

Метапредметные результаты в КИМ ЕГЭ представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

В ЕГЭ по математике профильного уровня сложности, просматриваются задачи, формирующие:

1. Регулятивные универсальные учебные действия

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия:

• выстраивание стратегии поиска решения задач; задачи на сравнение, оценивание; смысловое чтение.

Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; использовать различные модельно-схематические средства.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Задачи, формирующие регулятивные УУД:

- на планирование;
- на ориентировку в ситуации;
- на прогнозирование;
- на принятие решения;
- на самоконтроль.

Сформированность регулятивных учебных действий, например, задачи на соотнесение и соответствие; познавательные:

- базовые логические действия: умение классифицировать, обобщать, сравнивать, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, подбирать варианты решения задачи с учетом самостоятельно выставленных критериев.

- базовые исследовательские действия: оценивать информацию, полученную в ходе исследования, на применимость.

- работа с информацией: умение выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию, оценивать ее надежность и достоверность.

Коммуникативные: - выражать себя, свою точку зрения устно и письменно.

Результаты ЕГЭ по математике в 2023 году показывают повышение уровня математической подготовки выпускников по сравнению с предыдущим годом. Присутствует сформированность метапредметных умений и навыков таких как:

1) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

2) умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности;

3) умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для интерпретации, аргументации;

6) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Анализ выполнения заданий 1 - 7, 9, 11, 12 показывает, что выпускники неплохо справляются с любыми формами заданий, где информация представлена в явном виде. Результаты выполнения заданий 8, 10, 13, 15, 17 вызывают затруднения у учащихся, значительные затруднения у участников экзамена вызывают задания 14, 16 и 18 второй части КИМ. Они не представлены типичной модельной ситуацией, нет готового алгоритма решения, его следует разработать самостоятельно. Выполнение этих заданий иллюстрируют недостаточность наличия предметных знаний, необходимо более творчески подходить к решению. Для успешного решения заданий с развернутым ответом необходимы не только хорошая математическая база, но и умения проводить логические рассуждения, четко и грамотно излагать свои мысли. Хорошо заметны успехи выпускников образовательных организаций, в которых уделяется большое внимание сопровождению процесса обучения, повышению квалификации и осуществляется методическая поддержка учителей.

3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным:

- уравнения/ уметь решать уравнения и неравенства;
- элементы теории вероятностей/ уметь строить и исследовать простейшие математические модели;
- определение вида функции и график функции, элементарное исследование функций,
основные элементарные функции/ уметь выполнять действия с функциями;
- производная, исследование функции/ уметь выполнять действия с функциями

Перечень элементов содержания/ умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным:

- планиметрия, измерение геометрических величин/ уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- прямые и плоскости в пространстве, многогранники, тела и поверхности вращения, измерение геометрических величин/ уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- прямые и плоскости в пространстве, многогранники, тела и поверхности вращения, измерение геометрических величин, координаты и векторы/ уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- экономическая задача. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики.

Интерпретация результата, учёт реальных ограничений/ уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

- планиметрия, измерение геометрических величин/ уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;

- уравнения, неравенства, определение и график функции, элементарное исследование функций/ уметь решать уравнения и неравенства;

- решение заданий теории чисел/ проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений,

распознавать логически некорректные рассуждения, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.

Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме/проверяемому умению, виду деятельности:

В сравнении с 2022 годом увеличился процент выполнения по следующим заданиям:

- задание 1 (на 10,75%);
- задание 2 (на 28,21%);
- задание 6 (на 10,59%);
- задание 7 (на 18%);
- задание 9 (на 11,46%).

Причина повышения процента выполнения объясняется тем, что данные умения включаются в КИМ на протяжении нескольких лет проведения экзамена, формулировка заданий не менялась, что дало возможность педагогам и обучающимся работать с данными заданиями на протяжении двух лет обучения в средней школе. Кроме того, проверяемые в заданиях умения включены в КИМы основного государственного экзамена, следовательно, особенное внимание их отработке уделяется и в основной школе. Снижение процента выполнения наблюдается по заданиям:

- задание 3 (на 9,6%);
- задание 5 (на 1,83%);
- задание 10 (на 5,77%);
- задание 11 (на 25,72%).

Задания по геометрии и тригонометрии традиционно считаются сложными, так как учащийся имитирует некоторые приемы, не понимая сути логической ограниченности допустимых средств, которые лежат в основе идеи доказательства. Усвоение этой идеи является поворотным пунктом в геометрическом и, следовательно, в общем образовании человека. Достижение этого уровня можно рассматривать как основу, отправляясь от которой можно строить дальнейшее изучение геометрии.

Выводы о существенности вклада содержательных изменений КИМ, относительно КИМ прошлых лет:

По сравнению со структурой первой части ЕГЭ в 2022 г. убрали легкие задания тестовой части 1,2 и 3, статистика показывала стабильно высокий уровень решаемости данных заданий, что противоречит изначальной цели ЕГЭ – ранжировать абитуриентов. Добавили задание 4 из блока «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей» повышенного уровня сложности. Но, несмотря на это, в 2023 году по сравнению с прошлым годом на 2,61% уменьшилась доля участников, не преодолевших минимальный порог на 0,6% увеличилась доля участников, получивших высокие результаты (от 81 до 99 баллов). В связи с этим и на 1,85% повысился средний тестовый балл, что свидетельствует о планомерной подготовке учащихся к ЕГЭ по профильной математике. Отметим, что прослеживается положительная динамика результатов ЕГЭ по профильной математике.

Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования Забайкальского края, включенных в САО по предмету в 2022 году

ГУ ДПО «Институт развития образования Забайкальского края» подготовлены методические рекомендации по итогам ЕГЭ прошлого года,

ГУ КЦОКО Забайкальского края подготовил сборник «Аналитические отчеты результатов ЕГЭ по предмету».

Содержание данных документов было изучено на курсах повышения квалификации. Обращая внимание на результативность сдачи экзамена, выявленные причины неуспешности решения некоторых заданий и рекомендации по повышению качества усвоения учебного материала.

Причиной снижения результатов в отдельных районах Забайкальского края, отдельных ОО является увеличивающийся из года в год кадровый дефицит (влечет увеличение нагрузки на учителей, проблему профессионального выгорания, серьезные профессиональные дефициты (предметные и методические компетенции), и как следствие снижение мотивации у обучающихся, снижения качества образования в целом в ОО). Проблема кадрового дефицита остро возникает в отдаленных сельских районах, и в настоящий момент активно решается на региональном и муниципальном уровнях.

В 2022 году ОО, показавшие низкие образовательные результаты, были включены в проект адресной методической поддержки, в том числе организована индивидуальная работа с каждым учителем. На данном этапе реализации проекта можно говорить о незначительном повышении качества подготовки выпускников данных ОО по предмету.

В 2022-2023 учебном году были проведены следующие мероприятия, способствовали повышению качества подготовки выпускников:

- 1) внедрение уровневого подхода в практику обучения школьников математике;
- 2) систематически организация уроков обобщающего повторения по алгебре и геометрии;
- 3) проведение вебинаров для учащихся по теме: решение тригонометрических уравнений повышенного уровня сложности, подчеркивая важность корректного отбора корней заданного уравнения;
- 4) организована работа учителей по составлению корректных и обоснованных доказательств в геометрических заданиях;
- 8) усилена работа по повышению уровня вычислительных навыков учащихся. Исключено использование калькуляторов на уроках и контрольных работах по математике;
- 9) включение в тематические контрольные и самостоятельные работы заданий с кратким ответом с выполнением в строго отведенный промежуток времени, что научило учащихся более рационально распределять свое время на ЕГЭ.

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Забайкальском крае на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Анализ результатов экзамена по математике профильного уровня позволяет предложить следующие рекомендации по подготовке обучающихся к ЕГЭ: провести анализ ошибок, допущенных выпускниками в 2023 году, скорректировать тематическое планирование рабочих программ по математике; продумать систему повторения школьного курса, включая, в образовательную деятельность учебно-познавательные и учебно-практические задачи, направленные на достижение планируемых результатов; использовать в учебном процессе технологии формирующего оценивания как ресурсы преодоления школьной неуспешности обучающихся; разработать контрольно-измерительные материалы для регионального мониторинга образовательных достижений обучающихся по математике в 10 классе (базовый и углубленный уровни), используя задания разного типа банка открытых заданий ФИПИ.

Учитывая выше приведенные содержательные выводы, *сформулируем ряд рекомендаций, направленных на совершенствование процесса обучения школьников математике в школах Забайкальского края:*

1) внедрить уровневый подход в практику обучения математике, что позволит усилить внимание к формированию базовых умений у тех учащихся, кто не ориентирован на более глубокое изучение математики, а также обеспечит продвижение учащихся, имеющих возможность и желание усваивать математику на более высоком уровне. Задачей учителя образовательной организации является помощь в формировании индивидуальной траектории подготовки с учетом текущего уровня знаний и планируемого выбора дальнейшей профессии;

2) систематически организовывать уроки обобщающего повторения по алгебре и геометрии, что позволит обобщить знания обучающихся, полученные за курс основной и средней школы. Систематизацию знаний по алгебре проводить по всем содержательным линиям, обращая особое внимание на числовую и функциональную; систематизацию знаний по геометрии проводить по видам фигур, их свойствам, признакам и метрическим соотношениям. Поскольку в заданиях ЕГЭ значительная часть заданий базового уровня сложности опирается на материал основной школы, по которому многие выпускники имеют пробелы, то при повторении следует уделять внимание систематическому повторению курса алгебры и геометрии основной школы (особенно уделяя внимание задачам на проценты, диаграммы, таблицы, графики реальных зависимостей, площади плоских фигур);

3) особое внимание обратить на решение тригонометрических уравнений повышенного уровня сложности, подчеркивая важность корректного отбора корней заданного уравнения. Необходимо использовать различные способы отбора, а также графическую иллюстрацию интервала или отрезка, на котором необходимо отобрать корни; обратить внимание на использование тригонометрических тождеств;

4) организовать работу учителей по проведению корректных и обоснованных доказательств в геометрических заданиях;

5) отбирать содержание и виды деятельности обучающихся на уроках геометрии, направленные на овладение приемами доказательства геометрических фактов. При изучении стереометрии следует обращать внимание на то, что базовыми требованиями кодификатора ЕГЭ к подготовке выпускника средней школы являются знание метрических формул (объемов и поверхностей) для каждого типа тел, изучаемых в школе, в том числе цилиндра, конуса, шара, усеченной пирамиды и усеченного конуса, поэтому целесообразно вводить данные формулы заблаговременно для всех тел. Для подготовки выпускников к решению задач по геометрии повышенного и высокого уровней сложности изучить следующие темы по стереометрии: «Углы и расстояния в пространстве», «Сечения тел плоскостью», «Взаимное расположение тел в пространстве»;

6) продолжить работу над решением показательных и логарифмических неравенств повышенного уровня сложности, обратить особое внимание на работу со знаменателем, повторить приемы разложения на множители: группировки слагаемых, а также вынесения общего множителя за скобку;

7) при подготовке хорошо успевающих учащихся к ЕГЭ уделять больше внимания решению многошаговых задач, обучению составлению плана решения задачи и грамотного его оформления;

8) выделить «проблемные» темы в каждом конкретном классе и провести работу над ликвидацией пробелов в знаниях и умениях, учащихся по этим темам, что позволит скорректировать индивидуальную подготовку к экзамену;

9) усилить работу по повышению уровня вычислительных навыков учащихся, а именно, систематически формировать вычислительные навыки обучающихся (например, с помощью устной работы на уроках: на применение арифметических законов действий при работе с рациональными числами, математических диктантов и др.), что позволит детям успешно выполнять задания, применяя рациональные методы вычислений и избегая досадных ошибок.

Учителям следует обратить внимание на отработку безошибочного выполнения несложных преобразований и вычислений (в том числе на умение найти ошибку) практически всеми группами учащихся. Исключить использование калькуляторов на уроках и контрольных работах по математике;

10) включить в тематические контрольные и самостоятельные работы задания с кратким ответом с выполнением в строго отведенный промежуток времени, что научит учащимся на ЕГЭ более рационально распределять свое время;

11) соотнести выявленные успехи и недостатки с реализуемыми в Забайкальском крае учебными программами, используемыми УМК по математике, иными особенностями региональной/муниципальных систем образования;

12) систематически проводить диагностические и контрольные работы вместе с наличием базовых задач за курс основной школы. Тематика контрольных работ, в том числе внутришкольных и муниципальных, должна содержать темы программного курса старшей школы.

Первоочередным требованием в практической части методики обучения навыкам счета считаем полное исключение использования калькуляторов на уроках и контрольных работах по математике. Другим немаловажным требованием является включение в дидактические материалы уроков задач из Открытого банка заданий базового уровня с сайта ФИПИ; в соответствии с программой обучения курсу математики, начиная с 5 класса.

В рамках реализации практической части рекомендуем:

1) организацию межшкольных и внутришкольных занятий по отработке умений решения задач базового уровня сложности (в форме тренингов, практикумов, зачетов);

2) организацию контроля знаний учащихся по математике в 5–8 классах. Контролю должны подвергаться, прежде всего, вычислительные навыки и базовые знания, формируемые на соответствующей ступени обучения. Тексты контрольных работ могут быть разработаны районными или школьными МО учителей математики;

3) организацию контроля изучения тем по геометрии со стороны МО учителей математики муниципалитета и администрации школы;

4) организацию контроля изучения тем по теории вероятностей и статистике со стороны МО учителей математики муниципалитета и администрации школы. Обращаем внимание, что тематика контрольных работ, в том числе внутришкольных и муниципальных, должна содержать темы программного курса среднего общего образования. По их результатам и должна выводиться итоговая отметка по изучению курса.

Для эффективного изучения тем, предусмотренных программой старшей школы необходимо:

1. В 10 классе провести систематизацию знаний, полученных за курс основной школы по алгебре и геометрии в разделе «повторение». Систематизацию знаний по алгебре провести по двум содержательным линиям – числа и функции. Систематизацию знаний по геометрии провести по видам плоских фигур, их свойствам, признакам и метрическим соотношениям.

2. Обратить внимание на изучение элементов вероятностно-статистической линии в соответствии с программой.

3. Поскольку в текстах ЕГЭ значительная часть заданий базового уровня сложности опирается на материал основной школы, где многие выпускники имеют пробелы, то при повторении следует уделять внимание систематическому повторению курса алгебры и геометрии основной школы (особенно уделяя внимание задачам на проценты, движение, диаграммы, графики реальных зависимостей, площади плоских фигур). При этом данный материал представлен в полном объеме при изучении математики на компенсирующем уровне.

4. При изучении стереометрии следует обращать внимание на то, что базовыми требованиями спецификации ЕГЭ к подготовке выпускника средней школы являются знания метрических формул (объемов и поверхностей) для каждого типа тел, в том числе цилиндра, конуса, шара, усеченной пирамиды, усеченного конуса, поэтому целесообразно вводить данные формулы заблаговременно для всех тел.

С учетом заявленных в Концепции математического образования ключевых идей – математика есть элемент общей культуры, функциональной грамотности человека и повседневного применения; квалификация педагога-математика – один из основных факторов качества математического образования; для каждого ребенка необходимо индивидуально проектировать «траекторию ближайшего развития»; математическое образование должно быть дифференцированным не только по уровню сложности, но и по возрасту – процесс обучения математике в школах Забайкальского края, демонстрирующих низкие образовательные результаты, должен одновременно успешно решать две задачи:

1) изучение учебного программного материала 10–11 классов курсов алгебры и начал математического анализа и геометрии,

2) подготовка учащихся к ЕГЭ (на базовом или профильном уровне).

В рамках реализации методической работы с учителями математики сформулируем следующие рекомендации:

1) в обязательном порядке должна проводиться диагностика знаний и умений по математике за курс основной школы в начале учебного года 10 класса. На основе качественного анализа результатов диагностической работы разрабатывается программа ликвидации пробелов знаний и умений учащихся, как индивидуально, так и для групп, с организацией занятий. Учителя должны создать карты учета успехов учащихся, которые необязательны для абсолютного большинства учащихся старших классов, они необходимы учащимся, испытывающим затруднения. Вопрос об их ведении и форме решить на МО учителей математики школы или муниципалитета. Тексты диагностической работы могут быть разработаны районными или школьными МО учителей математики. При составлении текстов диагностических работ можно использовать сборники заданий, рекомендованные ФИПИ.

2) организовать единую работу учителей математики Забайкальского края через серию вебинаров, семинаров по трудным темам и вопросам ЕГЭ. Они должны быть адресованы как учителям, так и выпускникам. Не реже одного раза в месяц проводить онлайн консультации для отдаленных районов края.

Методическим службам Забайкальского края обеспечить повышение квалификации учителей математики по подготовке обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ и по проблемным темам школьного курса математики.

3) осуществлять систематический контроль изучения тем по геометрии со стороны муниципальных ОУО и администрации школ. Рекомендуется осуществлять одновременно изучение формул нахождение объемов всех геометрических тел, чтобы учащиеся могли усвоить их на базовом уровне. По возможности рекомендуется введение дополнительных занятий по геометрии за счет часов элективных курсов, обеспечивающих отработку умений и навыков по решению метрических задач по стереометрии.

4) разработать перечень учебных пособий, позволяющих организовать работу по формированию устойчивых навыков и умений решения математических задач курса основной и средней школы, рекомендованных ФИПИ. Данный перечень необходимо довести до сведения всех учителей математики края, например, разместить на едином портале, созданном для учителей математики, доступ к которому есть у каждого учителя.

5) организовать работу учителей и обучающихся с материалами, размещенными на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>): нормативными, аналитическими, учебно-методическими и информационными материалами, открытым банком заданий;

б) всем учителям математики научиться вырабатывать стратегию подготовки будущего участника к ЕГЭ на основе определения целевых установок, уровня знаний и проблемных зон.

Еще раз подчеркнем, что подготовка к ЕГЭ не заменяет регулярное и последовательное изучение курса математики. Подготовка к ЕГЭ в течение учебного года уместна в качестве закрепления пройденного материала, педагогической диагностики и контроля и должна сопровождать, а не подменять полноценное преподавание курса средней школы.

Руководителям общеобразовательных организаций

Организовать систематическую подготовку учителей-предметников по освоению эффективных технологий подготовки школьников к ЕГЭ (самоподготовка, семинары, консультации, тренинги, качественная работа в школьном и/или городском (районном) методическом объединении).

Нацелить учителей-предметников на систематическую подготовку обучающихся к ЕГЭ, учитывая степень затруднения каждого из детей в выполнении диагностического тестирования.

Усилить внутришкольный контроль качества выполнения рабочих программ по предметам, уровня их соответствия примерным программам и состояния преподавания учебных предметов с учетом выявленных затруднений педагогов на уровне общего образования.

Методическим объединениям и методическим службам

Проанализировать результаты диагностических работ по математике, выявленные затруднения с целью корректировки планирования направлений работы методических объединений и внесения в него необходимых дополнений.

Организовать мастер-классы, обучающие семинары для учителей по решению различных заданий формата ЕГЭ. При этом целесообразно привлекать к проведению мастер-классов не только опытных педагогов, но и молодых, оказывая им помощь в подготовке.

Организовать на базе районов обучение учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в ЕГЭ. Привлечь к курсовой работе членов предметной комиссии и учителей, участвовавших в ЕГЭ, чьи обучающиеся дают стабильно хорошие результаты. Продумать систему наставничества для учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в ГИА.

С учителями-предметниками составить программу подготовки учащихся к ЕГЭ, внести необходимые дополнения в рабочие программы, указав темы и методы повторения изученного ранее материала. Обратит особое внимание на недопустимость механического запоминания и на необходимость обучения выпускников универсальным учебным действиям.

Муниципальным органам управления образованием:

Организовать своевременное информирование учителей о содержании и структуре нормативной документации, регламентирующей содержание и проведение ЕГЭ в предстоящем году (кодификатор, спецификация и демонстрационный вариант). Провести мастер-классы по использованию материалов сайта ФИПИ, в т.ч. открытого банка заданий ЕГЭ, с целью выработки навыка самостоятельного систематического поиска необходимой информации на сайте.

4.1.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Учителям, методическим объединениям учителей:

В рамках реализации методической работы с учителями математики сформулируем следующие рекомендации:

1) в обязательном порядке должна проводиться диагностика знаний и умений по математике за курс основной школы в начале учебного года 10 класса. На основе качественного анализа результатов диагностической работы разрабатывается программа ликвидации пробелов знаний и умений учащихся, как индивидуально, так и для групп, с организацией занятий.

Учителя должны создать карты учета успехов учащихся, которые необязательны для абсолютного большинства учащихся старших классов, они необходимы учащимся, испытывающим затруднения. Вопрос об их ведении и форме решить на МО учителей математики школы или муниципалитета. Тексты диагностической работы могут быть разработаны районными или школьными МО учителей математики. При составлении текстов диагностических работ можно использовать сборники заданий, рекомендованные ФИПИ.

2) организовать единую работу учителей математики Забайкальского края через серию вебинаров, семинаров по трудным темам и вопросам ЕГЭ. Они должны быть адресованы как учителям, так и выпускникам. Не реже одного раза в месяц проводить онлайн консультации для отдалённых районов края. Методическим службам Забайкальского края обеспечить повышение квалификации учителей математики по подготовке обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ и по проблемным темам школьного курса математики.

3) осуществлять систематический контроль изучения тем по геометрии со стороны муниципальных ОУО и администрации школ. Рекомендуется осуществлять одновременно изучение формул нахождение объёмов всех геометрических тел, чтобы учащиеся могли усвоить их на базовом уровне. По возможности рекомендуется введение дополнительных занятий по геометрии за счет часов элективных курсов, обеспечивающих отработку умений и навыков по решению метрических задач по стереометрии.

4) разработать перечень учебных пособий, позволяющих организовать работу по формированию устойчивых навыков и умений решения математических задач курса основной и средней школы, рекомендованных ФИПИ. Данный перечень необходимо довести до сведения всех учителей математики края, например, разместить на едином портале, созданном для учителей математики, доступ к которому есть у каждого учителя.

5) организовать работу учителей и обучающихся с материалами, размещёнными на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>): нормативными, аналитическими, учебно-методическими и информационными материалами, открытым банком заданий;

6) всем учителям математики научиться вырабатывать стратегию подготовки будущего участника к ЕГЭ на основе определения целевых установок, уровня знаний и проблемных зон.

Еще раз подчеркнем, что подготовка к ЕГЭ не заменяет регулярное и последовательное изучение курса математики. Подготовка к ЕГЭ в течение учебного года уместна в качестве закрепления пройденного материала, педагогической диагностики и контроля и должна сопровождать, а не подменять полноценное преподавание курса средней школы.

Администрациям общеобразовательных организаций:

Организовать систематическую подготовку учителей-предметников по освоению эффективных технологий подготовки школьников к ЕГЭ (самоподготовка, семинары, консультации, тренинги, качественная работа в школьном и/или городском (районном) методическом объединении).

Нацелить учителей-предметников на систематическую подготовку обучающихся к ЕГЭ, учитывая степень затруднения каждого из детей в выполнении диагностического тестирования.

Усилить внутришкольный контроль качества выполнения рабочих программ по предметам, уровня их соответствия примерным программам и состояния преподавания учебных предметов с учетом выявленных затруднений педагогов на уровне общего образования.

Методическим объединениям и методическим службам:

Проанализировать результаты диагностических работ по математике, выявленные затруднения с целью корректировки планирования направлений работы методических объединений и внесения в него необходимых дополнений.

С учителями-предметниками составить программу подготовки учащихся к ЕГЭ, внести необходимые дополнения в рабочие программы, указав темы и методы повторения изученного ранее материала. Обратит особое внимание на недопустимость механического запоминания и на необходимость обучения выпускников универсальным учебным действиям. Анализ результатов единого государственного экзамена по математике 2023 года позволяет сформулировать

некоторые рекомендации по совершенствованию процесса преподавания математики, методики обучения математики при подготовке к единому государственному экзамену 2024 г.

Муниципальным органам управления образованием:

Подготовку к единому государственному экзамену 2024 г. необходимо проводить по пособиям, включенным в размещенный на сайте ФИПИ (www.fipi.ru) перечень учебных пособий, разработанных с участием ФИПИ.

На сайте ФИПИ также размещены следующие нормативные, аналитические, учебно-методические и информационные материалы, которые могут быть использованы при организации учебного процесса и подготовке учащихся к ЕГЭ:

- документы, регламентирующие разработку КИМ ЕГЭ по математике 2023 года;
- учебно-методические материалы для членов и председателей региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом;
- методические письма прошлых лет;
- обучающая компьютерная программа «Эксперт ЕГЭ»;
- тренировочные задания из открытого сегмента Федерального банка тестовых материалов;
- перечень учебных изданий, рекомендуемых ФИПИ для подготовки к единому государственному экзамену;
- методические рекомендаций по подготовке к ГИА по профильной математике 2024 выпускников образовательных организаций Забайкальского края, освоивших программы основного общего образования;
- рекомендации направлены во все образовательные организации края.

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

Итоги ЕГЭ по математике позволяют высказать некоторые общие рекомендации, направленные на совершенствование процесса преподавания математики в Забайкальском крае и подготовку выпускников старшей школы к экзамену в 2023 году:

- особое внимание обратить на важность корректного отбора корней данного уравнения в задании 12. Необходимо использовать различные способы отбора, а также графическую иллюстрацию интервала или отрезка, на котором необходимо отобразить корни. При этом, если корни отбираются путем подстановки значений n , помимо нахождения значений при котором корни лежат в заданном отрезке, необходимо указать и те, значения, при которых корни впервые выходят за границы отрезка. Это считается необходимым обоснованием того, что других корней в заданном отрезке не существует;
- при решении задания № 13 обратить внимание на алгоритмы построения сечений, а также на четкое соответствие построенных сечений условию задачи (с соблюдением всех требований);
- на наш взгляд, необходимо продолжать работу с доказательством геометрических утверждений (задания №13 и №16). Учащиеся должны быть обучены выстраивать утверждения при доказательстве таким образом, чтобы каждое последующее прямо следовало из предыдущего до полного доказательства;
- при анализе КИМ 2023 года было выявлено, что в части с кратким ответом, достаточно большое количество ошибок были допущены из-за вычислительных ошибок, невнимательного прочтения текста, решение «своей» задачи. Таким образом, необходимо продолжать развивать вычислительные навыки учащихся на уроках, строго запрещать использование калькуляторов при работе на уроках алгебры и геометрии;
 - усилить работу на осмысленное прочтение текста задач;
 - помимо вычислительных навыков, следует особое внимание уделить рациональным способам вычислений, так, например, в КИМ 2023 года с подобной проблемой столкнулись большинство учащихся при решении квадратных уравнений;
 - особое внимание обратить на тему: «Фигуры вращения»;

- при подготовке к ЕГЭ 2023 году, следует уходить от «натаскивания» на определенные типы задач: так при анализе работ этого года, красной линией прослеживается то, что учащиеся в недостаточной мере уделяют внимание вдумчивому смысловому чтению задач, с выделением важных элементов;
- обратить внимание учащихся на необходимость работы с КИМом (подчеркивать важные элементы, выделять вопрос, делать дополнительные построения);
- при решении задания №15 особое внимание уделить обоснованности построения математической модели, при этом у учащихся необходимо выработать навык составления математической модели по тексту, а не написание по шаблону;
- периодически организовывать уроки обобщающего повторения пройденного материала за курс геометрии, алгебры и начал анализа, это позволит актуализировать полученные ранее знания. Особенно это касается некоторых нечасто используемых формул и свойств при решении геометрических задач. Например, свойства вписанных углов, или задачи на физический и геометрический смысл производной, которое встретилось в КИМ этого года;
- необходимо, в обязательном порядке, проводить анализ демонстрационного варианта ЕГЭ 2024 года по математике. Это позволит учителям и учащимся иметь представление об уровне трудности и типах заданий предстоящей экзаменационной работы, обращая внимание на изменения в структуре экзамена в будущем учебном году;
- использование материалов открытого банка заданий, опубликованных на официальном сайте ФИПИ, даст возможность готовиться качественно к экзамену и на уроках с помощью учителя, и самостоятельно дома каждому выпускнику.

4.3. Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

Организовать своевременное информирование учителей о содержании и структуре нормативной документации, регламентирующей содержание и проведение ЕГЭ в предстоящем году (кодификатор, спецификация и демонстрационный вариант).

Провести мастер-классы по использованию материалов сайта ФИПИ, в т.ч. открытого банка заданий ЕГЭ, с целью выработки навыка самостоятельного систематического поиска необходимой информации на сайте.

Организовать мастер-классы, обучающие семинары для учителей по решению различных заданий формата ЕГЭ. При этом целесообразно привлекать к проведению мастер-классов не только опытных педагогов, но и молодых, оказывая им помощь в подготовке.

Организовать консультационную работу для районов, обучение учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в ЕГЭ. Привлечь к курсовой работе членов предметной комиссии и учителей, участвовавших в ЕГЭ, чьи обучающиеся дают стабильно хорошие результаты. Продумать систему наставничества для учителей, чьи учащиеся впервые принимают участие в ГИА.

**РАЗДЕЛ 5. Мероприятия, запланированные для включения в
ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования**

5.1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2022 – 2023 уч.г.

Таблица 2-14

№ п/п	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1.	Тьюторское сопровождение работы методического объединения учителей математики при подготовке учащихся к ЕГЭ	Сентябрь, 2022 Курсы КПК «Учителя математики – тьюторы» ЕГЭ 36 часов ГУ ДПО ИРО «Забайкальского края» Учителя математики г. Чита, ул. Фрунзе, 1	Обсуждение результатов, рассмотрение особенностей процедуры, а также разбор сложных заданий ЕГЭ по математике высоко результативно. Вывод делается на основе анкетирования учителей
2	Организация урочной и внеурочной деятельности по математике с 5-11 классы	Декабрь, 2022 Курсы КПК «Решение задач ЕГЭ высокого уровня сложности» 36 часов ГУ ДПО ИРО «Забайкальского края» учителя математики	Обсуждение результатов, рассмотрение особенностей процедуры, а также разбор сложных заданий ЕГЭ по математике высоко результативно. Вывод сделан на основе анкетирования учителей.
3.	Предметно О ЕГЭ: комментарии председателя, старших экспертов комиссии ЕГЭ по математике	Ноябрь-апрель, 2022-2023 Вебинары Учителей математики, учащиеся выпускных классов г. Чита, ул. Фрунзе, 1	Проведены вебинары, позволяющие охватить и взаимодействовать с большим кругом учащихся. Благодаря этому эффективность таких форм подготовки признана достаточно эффективной
4.	Методика проведения уроков по обобщению и углублению знаний по предметам при подготовке к ГИА (математика)	Апрель, 2023 Краевой семинар «ГИА (математика)» ГУ ДПО ИРО «Забайкальского края» Методисты и учителя математики	Проведение семинаров позволяет учителям в «реальном» времени делиться опытом работы, обмениваться лучшими практиками. Такая практика достаточно эффективна.
5.	Научно методическое обеспечение проверки и оценки развернутых ответов выпускников по математике	февраль 2023, Курсы КПК, 72 часа ГУ ДПО ИРО «Забайкальского края» учителя математики – кандидаты в эксперты ЕГЭ	Немаловажным остается работа с экспертами ЕГЭ по математике по согласованию подходов к оцениванию работ. Это позволяет заблаговременно настроить учителей на работу, обратить внимание на особенности и изменения КИМ в текущем году.
6.	Серия вебинаров Для учащихся 11 классов	Февраль – апрель 2023 ГУ КЦОКО	Данные вебинары были организованы в 2022 – 2023 уч.г.

		«Забайкальского края» Учащиеся 10-11 классов	как методическая помощь, в первую очередь, труднодоступным школам, а также всем желающим. Учащиеся получают доступ к объяснению школьного материала «другим» учителем, что, зачастую, позволяет взглянуть на тот или другой теоретический материал под «иным углом», что повышает качество усвоения материала.
7.	ЕГЭ - Онлайн	Март – апрель ГУ КЦОКО «Забайкальского края» Учащиеся 10-11 классов	организована система тестирования ЕГЭ Онлайн. Проходя тест, учащиеся попробовали свои силы при сдаче ЕГЭ в части с кратким ответом, но также, по завершении, получить «Индивидуальную карту затруднений», которая поможет понять какие темы усвоены на достаточном уровне, а какие нет и внести коррективы с дальнейший план обучения.
8.	Методическое сопровождение учителей математики, ведущих в старших классах	В течение 2023-2024 уч.г. ОО Забайкальского края	Трансляция моделей подготовки обучающихся к итоговой аттестации для школ с низкими результатами, учителями математики – старшими экспертами забайкальского края
9.	Участие в вебинарах, стажировках, обучении, организованных ФГАОУ ДПО «Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования Министерства просвещения Российской Федерации»	в течение года ГУ ДПО «ИРО Забайкальского края», для педагогических и руководящих работников	Данные мероприятия эффективны, позволяют охватить широкий круг заинтересованных лиц, дают возможность обменять опытом с другими регионами.

5.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч.г. на региональном уровне.

5.2.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица 2 -15

№	Дата	Мероприятие	Категория участников
1	октябрь	Семинар-совещание для методистов, тьюторов по математике, руководителей РМО, учителей математики Забайкальского края по теме: «Особенности подготовки к ЕГЭ в 2024 году на основе	Школы, в которых доля участников ЕГЭ, не достигших минимального балла,

		анализа практики 2023 года по математике» - кафедра естественно-научного и математического образования ГУ ДПО ИРО «Забайкальского края». Семинар бы явился началом для проведения семинаров в МОУО Забайкальском края с адресной поддержкой муниципальных образований, в которых результаты по ЕГЭ 2023 г. были низкими.	имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО Забайкальского края)
2	январь	КПК учителей математики по теме: «Преподавание математики в условиях ФГОС: системно-деятельностный подход»	Школы, в которых доля участников ЕГЭ, не достигших минимального балла, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО Забайкальского края)

5.2.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица 2-16

№	Дата	Мероприятие
1	октябрь 2023 г. - март 2024 г.	Организация работы сетевых стажировочных площадок в ОО с высокими результатами ЕГЭ 2023 г. ГУ ДПО ИРО «Забайкальского края», г.Чита ул. Фрунзе,1
2	Сентябрь-Ноябрь 2023	Семинар. Особенности подготовки выпускников к ЕГЭ в 2024 г. на основе анализа результатов ЕГЭ 2023 г. по предметам ГУ ДПО ИРО «Забайкальского края», г.Чита ул. Фрунзе,1
3	Ноябрь 2023	Вебинар. «О ЕГЭ предметно»: комментарии председателя предметной комиссии и рекомендации по подготовке к экзамену ГУ КЦОКО Забайкальского края, ул. Ленина 2а
4	ноябрь 2023 г. - март 2024 г.	Трансляция эффективных педагогических практик на заседаниях предметных секциях регионального учебно-методического объединения ИРО, руководители предметных секций Обмен опытом: ГОУ «Забайкальский краевой лицей-интернат» ГУ ДПО ИРО «Забайкальского края», г.Чита ул. Фрунзе,1
5	в течение учебного года	Организация и проведение краевых семинаров-практикумов для учителей-предметников. Обмен опытом: МБОУ «СОШ №49» ГУ ДПО «ИРО Забайкальского края» г.Чита, ул.Фрунзе,1
6	Февраль 2024	Вебинар. Особенности подготовки к ГИА по математике в вечерних и малокомплектных школах ГУ КЦОКО Забайкальского края, ул. Ленина 2а
7	Март - Май 2024	Семинар. Методика проведения уроков по обобщению и углублению знаний по предметам при подготовке к ГИА Обмен опытом: МБОУ «Многопрофильная гимназия №12» г.Чита, ул.Бабушкина,129,
8	Август 2024	Методические рекомендации. Особенности преподавания математики в 2023- 2024 учебном году Обмен опытом: МОУ СОШ с. Домна ГУ КЦОКО Забайкальского края, ул. Ленина 2а

5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2023 г.

В Забайкальском крае на базе ГУ «КЦОКО Забайкальского края» обеспечены условия в системе СДО для проведения пробных ЕГЭ (ОГЭ) в онлайн-режиме 9 и 11 классов (по заявкам муниципалитетов). Практику необходимо продолжать, так как это прекрасная возможность для выпускников тренировки перед настоящим экзаменом. Это позволяет не только отработать ученику и учителю «западающие» задания, но и снизить уровень тревожности перед экзаменами. Содержание ЕГЭ – онлайн соответствует, действующим демоверсиям и спецификациям ЕГЭ

5.2.4. Работа по другим направлениям

Указываются предложения составителей отчета (при наличии)

ФГБУ «ФЦТ» - направлять информацию в регионы для анализа до 1 августа текущего года

**СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету
МАТЕМАТИКА (профильный уровень)**

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по учебному предмету

№	ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание	Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету
1	Ульзутуева С.А., учитель высшей категории, ГОУ «Забайкальский краевой лицей-интернат»	председатель ПК
2	Козлова Виктория Алексеевна, заместитель директора ГУ «КЦОКО Забайкальского края»	
3	Сычев Антон Александрович, программист ГУ «КЦОКО Забайкальского края»	
4	Ахметов Павел Валерьевич, программист ГУ «КЦОКО Забайкальского края»	

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету

Фамилия, имя, отчество	Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)
Кононенко Н.В.	к.п.н, доцент кафедры математики и информатики ФГБОУ ВО «ЗабГУ»

Ответственный специалист в Забайкальском крае по вопросам организации проведения анализа результатов ЕГЭ по учебным предметам

Фамилия, имя, отчество	Место работы, должность, ученая степень, ученое звание

Результат сдачи ЕГЭ по предмету «Математика профильный уровень» по образовательным организациям в 2023 году

Наименование ОО	Участников, получивших от 81 до 100		Участников, получивших от 61 до 80		Участников, получивших от мин до 60		Участников, не достигших минимального балла		Всего участников
	кол-во	Доля	кол-во	Доля	кол-во	Доля	кол-во	Доля	
ГОУ «Забайкальский краевой лицей-интернат»	7	26,92	18	69,23	1	3,85		0	26
Многопрофильный лицей ФГБОУ ВО «ЗабГУ»	10	24,39	17	41,46	14	34,15		0	41
МАОУ «СОШ №4»	1	14,29	3	42,86	1	14,29	2	28,57	7
МОУ «СОШ №3 п.Дарасун»	1	12,5	6	75	1	12,5		0	8
МОУ СОШ № 78 п. Чернышевск	1	12,5	5	62,5	2	25		0	8
МБОУ «СОШ № 38»	2	11,76	7	41,18	6	35,29	2	11,76	17
МБОУ "СОШ №10"	1	11,11	4	44,44	3	33,33	1	11,11	9
МБОУ «СОШ №49»	3	10,71	15	53,57	10	35,71		0	28
МОУ СОШ с. Домна	1	8,33	4	33,33	7	58,33		0	12
МБОУ «Многопрофильная гимназия №12»	2	7,41	12	44,44	13	48,15		0	27
МБОУ «СОШ №8»	1	5,56	5	27,78	9	50	3	16,67	18
МАОУ СОШ №1 п.г.т.Забайкальск	1	5	2	10	8	40	9	45	20
МБОУ «СОШ №9»	2	3,28	25	40,98	33	54,1	1	1,64	61
МБОУ СОШ №15	1	3,03	1	3,03	19	57,58	12	36,36	33
МАОУ «Агинская СОШ №1» ГО «Посёлок Агинское»	1	2,86	14	40	18	51,43	2	5,71	35
МБОУ «СОШ №48»		0	3	100		0		0	3
МОУ СОШ № 42		0	1	100		0		0	1
МОУ Усть-Озёрская ООШ		0	1	100		0		0	1
МОУ Урлукская СОШ		0	1	100		0		0	1
МБОУ «Мангутская СОШ»		0	1	100		0		0	1
МОУ СОШ №35 с.Семиозерный		0	1	100		0		0	1
МБОУ СОШ п.с.т. Заречный		0	1	100		0		0	1
МБОУ Оловянинская СОШ №1		0	1	100		0		0	1
МБОУ Новозоринская СОШ		0	1	100		0		0	1
МБОУ Староцурухайтуйская СОШ		0	1	100		0		0	1
МБОУ Досатуйская СОШ		0	1	100		0		0	1

МБОУ Кличкинская СОШ	0	1	100		0		0	1
МОУ «Ломовская СОШ»	0	1	100		0		0	1
МОУ «Верхнекуларкинская СОШ»	0	1	100		0		0	1
МОУ СОШ п. Лесной Городок	0	1	100		0		0	1
МОУ СОШ с. Угдан	0	2	100		0		0	2
ФГКОУ Читинское СВУ МВД РФ	0	2	100		0		0	2
МОУ «Цокто-Хангильская СОШ»	0	1	100		0		0	1
МАОУ «КСОШ»	0	3	100		0		0	3
МОУ Первомайская СОШ № 2	0	4	80	1	20		0	5
МОУ СОШ №5	0	6	75	1	12,5	1	12,5	8
МБОУ «СОШ № 35»	0	6	66,67	3	33,33		0	9
МБОУ Байкальская СОШ	0	2	66,67	1	33,33		0	3
МАОУ «Агинская окружная гимназия-интернат»	0	24	66,67	10	27,78	2	5,56	36
МБОУ «СОШ №17»	0	3	60	2	40		0	5
МОУ «Сахюртинская СОШ»	0	3	60	2	40		0	5
МАОУ «СОШ №5»	0	4	57,14	3	42,86		0	7
МАОУ «Гимназия №9»	0	8	57,14	5	35,71	1	7,14	14
МОУ Красночичкойская СОШ	0	6	54,55	5	45,45		0	11
ГОУ «Забайкальская краевая гимназия-интернат»	0	12	54,55	9	40,91	1	4,55	22
МАОУ «СОШ №7»	0	14	53,85	12	46,15		0	26
МБОУ "СОШ №1"	0	12	52,17	11	47,83		0	23
МБОУ «СОШ №36»	0	2	50	2	50		0	4
МБОУ «СОШ №43»	0	1	50	1	50		0	2
МКОУ «СОШ №14»	0	1	50	1	50		0	2
МОУ СОШ №2 им. В.А.Орлова	0	2	50	2	50		0	4
МОУ: Школа № 40	0	3	50	3	50		0	6
МОУ СОШ №4 п.Карымское	0	2	50	2	50		0	4
МОУ СОШ №92	0	2	50	2	50		0	4
МОУ СОШ п. Новопавловка	0	1	50	1	50		0	2
МБОУ СОШ №18 с. Харагун	0	1	50	1	50		0	2
МОУ СОШ с. Новая Кука	0	1	50	1	50		0	2
МОУ СОШ с. Смоленка	0	1	50	1	50		0	2

МОУ Шелопугинская СОШ	0	1	50	1	50		0	2
Средняя общеобразовательная школа №49 ОАО «РЖД»	0	1	50	1	50		0	2
МБОУ «Амитхашинская СОШ»	0	2	50	2	50		0	4
МОУ СОШ №82 п.Ксеньевка	0	2	50	1	25	1	25	4
ГОУ «Кадетская общеобразовательная школа-интернат Забайкальского края»	0	6	46,15	6	46,15	1	7,69	13
МБОУ «Гимназия №21»	0	13	44,83	16	55,17		0	29
МОУ «Красночикойская СОШ №2»	0	6	42,86	7	50	1	7,14	14
МОУ «СОШ № 48 г. Борзи»	0	3	42,86	3	42,86	1	14,29	7
МОУ СОШ с. Калга	0	2	40	3	60		0	5
МБОУ Верх-Усуглинская СОШ	0	2	40	3	60		0	5
МОУ СОШ п.Жирекен	0	2	40	3	60		0	5
МБОУ «СОШ №19»	0	6	40	8	53,33	1	6,67	15
МОУ СОШ №46 с.Урульга	0	2	40	1	20	2	40	5
МОУ «СОШ п.Курорт-Дарасун»	0	2	40	1	20	2	40	5
МОУ Шилкинская СОШ № 2	0	2	40	1	20	2	40	5
МАОУ «МСОШ №1 им.В.Р.Гласко»	0	3	37,5	5	62,5		0	8
МБОУ «СОШ № 25»	0	3	37,5	3	37,5	2	25	8
Школа № 240 г.Борзи	0	4	36,36	6	54,55	1	9,09	11
МБОУ «СОШ №30»	0	9	36	14	56	2	8	25
МБОУ "СОШ №2"	0	7	35	11	55	2	10	20
МОУ «МСОШ №2»	0	9	34,62	15	57,69	2	7,69	26
МОУ «Манкечурская СОШ»	0	1	33,33	2	66,67		0	3
МОУ СОШ №102 п.Амазар	0	1	33,33	2	66,67		0	3
МБОУ СОШ №1 г.Нерчинска	0	1	33,33	2	66,67		0	3
МОУ СОШ № 63 п. Чернышевск	0	1	33,33	2	66,67		0	3
МАОУ «Агинская СОШ №2»	0	3	33,33	6	66,67		0	9
МОУ «Новоорловская СОШ»	0	1	33,33	2	66,67		0	3
МБОУ «СОШ №33»	0	3	33,33	5	55,56	1	11,11	9
МБОУ СОШ №13 г. Хилок	0	2	33,33	3	50	1	16,67	6
МОУ Захаровская СОШ	0	1	33,33	1	33,33	1	33,33	3
МБОУ Калангуйская СОШ	0	1	33,33	1	33,33	1	33,33	3
МОУ Шилкинская СОШ № 51	0	3	33,33	3	33,33	3	33,33	9

МБОУ «СОШ № 23»	0	2	33,33	1	16,67	3	50	6
МАОУ «СОШ №3»	0	2	33,33	1	16,67	3	50	6
МБОУ "МЯГ №4"	0	8	32	17	68		0	25
МОУ- гимназия №1	0	4	30,77	7	53,85	2	15,38	13
МБОУ «СОШ №22»	0	5	29,41	11	64,71	1	5,88	17
МОУ Широкинская СОШ	0	2	28,57	5	71,43		0	7
МБОУ СОШ №15 с. Бада	0	2	28,57	3	42,86	2	28,57	7
МБОУ «СОШ №40»	0	4	26,67	11	73,33		0	15
МБОУ «СОШ №42»	0	1	25	3	75		0	4
МОУ - СОШ №6	0	1	25	3	75		0	4
МОУ «Сретенская СОШ №1»	0	1	25	3	75		0	4
МОУ СОШ с.Комсомольское	0	1	25	3	75		0	4
МБОУ «Кункурская СОШ»	0	1	25	3	75		0	4
МАОУ «УСОШ»	0	1	25	3	75		0	4
МОУ Новочарская СОШ № 2	0	1	25	2	50	1	25	4
МБОУ «Верхнецасучейская СОШ»	0	1	25	2	50	1	25	4
МБОУ» СОШ №26»	0	8	23,53	17	50	9	26,47	34
МБОУ Ясногорская СОШ	0	3	23,08	8	61,54	2	15,38	13
МБОУ «СОШ №47»	0	5	22,73	13	59,09	4	18,18	22
МАОУ «ОСОШ»	0	2	22,22	6	66,67	1	11,11	9
МБОУ «Дульдургинская СОШ»	0	3	21,43	11	78,57		0	14
МБОУ "СОШ №5"	0	4	21,05	13	68,42	2	10,53	19
МОУ СОШ пгт. Новокручининский	0	1	20	4	80		0	5
МАОУ «МСОШ №3»	0	6	20	23	76,67	1	3,33	30
МБОУ СОШ № 10 г. Хилок	0	3	20	11	73,33	1	6,67	15
МАОУ «СОШ №8»	0	2	20	5	50	3	30	10
МБОУ «СОШ № 18»	0	1	20	2	40	2	40	5
МОУ Даурская СОШ	0	1	20	1	20	3	60	5
МБОУ «СОШ №3»	0	4	19,05	13	61,9	4	19,05	21
МБОУ «СОШ №11»	0	3	18,75	10	62,5	3	18,75	16
МБОУ «ГЦО»	0	2	18,18	3	27,27	6	54,55	11
МОУ СОШ №1	0	5	17,24	15	51,72	9	31,03	29
МБОУ "СОШ №14»	0	1	16,67	5	83,33		0	6
МБОУ Оловянинская СОШ №235	0	1	16,67	5	83,33		0	6

МБОУ Приаргунская СОШ		0	2	16,67	10	83,33		0	12
МОУ «Агинская СОШ №3»		0	2	16,67	7	58,33	3	25	12
МОУ «СОШ №1» городского округа ЗАТО п. Горный		0	4	16,67	13	54,17	7	29,17	24
МБОУ «Урда-Агинская СОШ»		0	1	16,67	3	50	2	33,33	6
МБОУ «СОШ №27»		0	3	15,79	14	73,68	2	10,53	19
МБОУ "СОШ №6"		0	2	15,38	7	53,85	4	30,77	13
МБОУ СОШ № 9 г.Нерчинска		0	2	15,38	7	53,85	4	30,77	13
МАОУ «СОШ №1»		0	3	15	7	35	10	50	20
МБОУ» СОШ №32»		0	1	14,29	6	85,71		0	7
МБОУ «Нижнецасучейская СОШ»		0	1	14,29	6	85,71		0	7
МАОУ «Агинская СОШ №4»		0	1	14,29	6	85,71		0	7
МОУ «ЦСОШ»		0	1	14,29	6	85,71		0	7
МАОУ «Дульдургинская СОШ №2»		0	2	13,33	13	86,67		0	15
МАОУ «СОШ №2»		0	1	10	8	80	1	10	10
МОУ СОШ № 43		0	1	7,69	10	76,92	2	15,38	13
МОУ СОШ № 52 г.Шилки		0	1	6,67	8	53,33	6	40	15
Лицей ФГБОУ ВПО ЗаБИЖТ		0	2	5,88	30	88,24	2	5,88	34
ЧОУ «Русская гимназия полного дня»		0		0	1	100		0	1
МКОУ «СОШ №6»		0		0	4	100		0	4
Школа № 41 г. Борзи		0		0	5	100		0	5
Школа № 15		0		0	2	100		0	2
МОУ: СОШ № 28		0		0	1	100		0	1
МОУ: Шерловогорская СОШ № 47		0		0	2	100		0	2
МАОУ «Целиннинская СОШ»		0		0	2	100		0	2
МБОУ «Юбилейнинская СОШ»		0		0	3	100		0	3
МБОУ «Ковылинская СОШ»		0		0	1	100		0	1
МБОУ «СОШ с. Могойтуй»		0		0	1	100		0	1
МКОУ « Казаковская СОШ»		0		0	1	100		0	1
МОУ Билитуйская СОШ		0		0	2	100		0	2
МОУ Икабынская СОШ № 3		0		0	1	100		0	1
МОУ СОШ с.Нарын-Талача		0		0	1	100		0	1
МОУ СОШ с.Тыргетуй		0		0	1	100		0	1
МОУ Верхнешергольджинская СОШ		0		0	3	100		0	3

МОУ Шимбиликская СОШ		0		0	2	100		0	2
МОУ Большереченская СОШ		0		0	2	100		0	2
МБОУ «Кыринская СОШ»		0		0	3	100		0	3
МБОУ «Любавинская СОШ»		0		0	1	100		0	1
МБОУ «Билютуйская СОШ»		0		0	2	100		0	2
МБОУ «Алтанская СОШ»		0		0	2	100		0	2
МОУ Нерчинско-Заводская СОШ		0		0	1	100		0	1
МОУ Больше-Зерентуйская СОШ		0		0	2	100		0	2
МБОУ Золотореченская СОШ		0		0	3	100		0	3
МБОУ Ононская СОШ		0		0	1	100		0	1
МБОУ Бурулятуйская СОШ		0		0	1	100		0	1
МБОУ Кулусутайская СОШ		0		0	2	100		0	2
МБОУ Новодурулгуйская СОШ		0		0	1	100		0	1
МОУ СОШ с. Тарбагатай		0		0	2	100		0	2
МОУ СОШ с. Малета		0		0	1	100		0	1
МОУ СОШ с. Хохотуй		0		0	2	100		0	2
МБОУ Дуройская СОШ		0		0	1	100		0	1
МОУ «Кокуйская СОШ №2»		0		0	3	100		0	3
МОУ «Усть-Карская СОШ»		0		0	1	100		0	1
МБОУ «Тупикская СОШ»		0		0	4	100		0	4
МБОУ Вершино-Дарасунская СОШ		0		0	3	100		0	3
МБОУ Улетовская СОШ		0		0	6	100		0	6
МБОУ Николаевская СОШ		0		0	1	100		0	1
МБОУ СОШ № 17 с. Хушенга		0		0	2	100		0	2
МОУ СОШ №2 п. Чернышевск		0		0	4	100		0	4
МОУ СОШ с.Утан		0		0	2	100		0	2
МОУ СОШ с. Старый Олов		0		0	1	100		0	1
МОУ СОШ п.ст. Гонгота		0		0	2	100		0	2
МОУ СОШ с. Засопка		0		0	2	100		0	2
МОУ СОШ с. Маккавеево		0		0	1	100		0	1
МОУ СОШ №1 пгт. Новокручининский		0		0	1	100		0	1
МОУ СОШ с. Сохондо		0		0	1	100		0	1
МОУ Первомайская СОШ № 5		0		0	2	100		0	2
МОУ Холбонская СОШ		0		0	1	100		0	1

МОУ Ононская СОШ		0	0	1	100		0	1
МОУ «Хойто-Агинская СОШ»		0	0	5	100		0	5
МОУ «Южно-Аргалейская СОШ»		0	0	4	100		0	4
МОУ «Челутайская СОШ»		0	0	1	100		0	1
МОУ «Судунтуйская СОШ»		0	0	2	100		0	2
МАОУ «Гаптанайская СОШ»		0	0	2	100		0	2
МАОУ «Зуткулейская СОШ»		0	0	5	100		0	5
МАОУ «Токчинская СОШ»		0	0	3	100		0	3
МАОУ «Узонская СОШ»		0	0	6	100		0	6
МАОУ «АХСОШ»		0	0	2	100		0	2
МАОУ «ДСОШ»		0	0	1	100		0	1
МАОУ «ЗСОШ»		0	0	1	100		0	1
МАОУ «ХШСОШ»		0	0	4	100		0	4
МАОУ «ЦОСОШ»		0	0	6	100		0	6
МОУ «У-НСОШ»		0	0	2	100		0	2
МАОУ «БСОШ»		0	0	2	100		0	2
МОУ «ХСОШ»		0	0	1	100		0	1
МОУ «ЦЧСОШ»		0	0	1	100		0	1
МАОУ НСОШ»«		0	0	3	100		0	3
МКОУ «СОШ №5»		0	0	8	88,89	1	11,11	9
МОУ - СОШ №1		0	0	7	87,5	1	12,5	8
МОУ СОШ с. Баляга		0	0	6	85,71	1	14,29	7
МОУ «СОШ №2 п.Карымское»		0	0	5	83,33	1	16,67	6
МОУ «Кокуйская СОШ №1»		0	0	5	83,33	1	16,67	6
МБОУ «СОШ №52»		0	0	4	80	1	20	5
МБОУ СОШ пгт.Приисковый		0	0	4	80	1	20	5
МОУ Первомайская СОШ № 3		0	0	4	80	1	20	5
МОУ Казановская СОШ		0	0	3	75	1	25	4
МБОУ «СОШ №16»		0	0	5	71,43	2	28,57	7
МБОУ «СОШ № 50»		0	0	5	71,43	2	28,57	7
МОУ» Малоархангельская СОШ»		0	0	2	66,67	1	33,33	3
МОУ СОШ №34 с.Сбега		0	0	2	66,67	1	33,33	3
МОУ Чиронская СОШ		0	0	2	66,67	1	33,33	3
МОУ «Орловская СОШ»		0	0	2	66,67	1	33,33	3

МБОУ СОШ №20 с. Линево Озеро		0		0	3	60	2	40	5
МБОУ «СОШ № 20»		0		0	1	50	1	50	2
МБОУ «СОШ №29»		0		0	1	50	1	50	2
МБОУ «СОШ № 45»		0		0	1	50	1	50	2
МОУ «Бохтинская СОШ»		0		0	1	50	1	50	2
МОУ СОШ №2.		0		0	2	50	2	50	4
МОУ Коротковская СОШ		0		0	1	50	1	50	2
МОУ СОШ №2 пгт. Новокручининский		0		0	2	50	2	50	4
МОУ «Будуланская СОШ»		0		0	1	50	1	50	2
МБОУ СОШ №8 п./ст. Жипхеген		0		0	2	40	3	60	5
МОУ Шилкинская СОШ № 1		0		0	2	40	3	60	5
МБОУ «СОШ №44»		0		0	1	33,33	2	66,67	3
МОУ СОШ пгт. Атамановка		0		0	1	33,33	2	66,67	3
ЧОУ СОШ №51 ОАО «РЖД»		0		0	1	33,33	2	66,67	3
МАОУ «СОШ №6»		0		0	1	25	3	75	4
МОУ «Митрофановская СОШИ с кадетскими классами»		0		0	1	25	3	75	4
МБОУ СОШ №23 пгт Могзон		0		0	1	20	4	80	5
МБОУ «СОШ №7»		0		0		0	3	100	3
Школа - центр образования		0		0		0	1	100	1
МБОУ СОШ с.Зюльзя		0		0		0	1	100	1
МБОУ СОШ с.Олекан		0		0		0	1	100	1
МОУ Явленская СОШ		0		0		0	1	100	1
МОУ Аргунская СОШ		0		0		0	1	100	1
МОУ СОШ с.Урюм		0		0		0	1	100	1
МОУ СОШ с. Шишкино		0		0		0	2	100	2
МОУ Галкинская СОШ		0		0		0	3	100	3
ЧОУ «Гимназия «Радуга»		0		0		0	1	100	1