

ГЛАВА 2.

Методический анализ результатов ЕГЭ¹ по математике (базовый уровень)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1.Количество² участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
6666	64,1	6874	65,9	7080	67,4

1.2.Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ (за 3 года)

Таблица 2-2

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	4083	39,3	4174	40	4385	41,8
Мужской	2583	24,8	2700	25,9	2695	25,7

1.3. Количество участников экзамена в регионе по категориям (за 3 года)

Таблица 2-3

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа	чел.	% от общего числа	чел.	% от общего числа

¹ При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив результатов основного дня основного периода ЕГЭ

² Количество участников основного периода проведения ЕГЭ

		участников		участников		участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	6652	64	6831	65,5	7055	67,2
ВТГ, обучающихся по программам СПО						

1.4.Количество участников экзамена в регионе по типам³ ОО

Таблица 2-3

№ п/п	Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1	Средняя общеобразовательная школа	5554	53,4	5803	55,6	5985	57
2	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	137	1,3	50	0,5	63	0,6
3	Гимназия	527	5,1	468	4,5	564	5,4
4	Лицей	353	3,4	331	3,2	345	3,3
5	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	82	0,8	205	2	107	1
6	Президентское кадетское училище	13	0,1	17	0,2	16	0,2

1.5.Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 2-4

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	201 - г.Тюмень	3605	34,3
2.	221 - Абатский муниципальный район	62	0,6

³ Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

3.	222 - Армизонский муниципальный район	39	0,4
4.	223 - Аромашевский муниципальный район	45	0,4
5.	224 - Бердюжский муниципальный район	88	0,8
6.	225 - Вагайский муниципальный район	115	1,1
7.	226 - Викуловский муниципальный район	75	0,7
8.	227 - Голышмановский муниципальный район	99	0,9
9.	228 - Заводоуковский муниципальный район	259	2,5
10.	229 - Исетский муниципальный район	95	0,9
11.	230 - Ишимский муниципальный район	163	1,6
12.	231 - Казанский муниципальный район	97	0,9
13.	232 - Нижнетавдинский муниципальный район	98	0,9
14.	233 - Омутинский муниципальный район	86	0,8
15.	234 - Сладковский муниципальный район	88	0,8
16.	235 - Сорокинский муниципальный район	41	0,4
17.	236 - Тобольский муниципальный район	73	0,7
18.	237 - Тюменский муниципальный район	682	6,5
19.	238 - Уватский муниципальный район	85	0,8
20.	239 - Упоровский муниципальный район	88	0,8
21.	240 - Юргинский муниципальный район	52	0,5
22.	241 - Ялуторовский муниципальный район	59	0,6
23.	242 - Ярковский муниципальный район	93	0,9
24.	243 - г.Тобольск	413	3,9
25.	244 - г.Ишим	346	3,3
26.	245 - г.Ялуторовск	134	1,3

1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии): отсутствуют.

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

На основе приведенных в разделе данных отмечается динамика количества участников ЕГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций, АТЕ и др.; демографическая ситуация, изменение нормативных правовых документов, форс-мажорные обстоятельства в регионе и прочие обстоятельства, существенным образом повлиявшие на изменение количества участников ЕГЭ по предмету.

Количественный показатель по участникам в дисциплине «базовая математика в формате ЕГЭ» можно сказать приобретает нарастающую динамику из года в год: по сравнению с 2022 и 2023 годом показатель составляет «+404» и «+206» соответственно.

По категориям ОО заметно возрос выбор в Средних образовательных школах «+182» и Гимназии «+96» по сравнению с 2023 годом. Понижение в количественном показателе дала Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа («-98»). Повышение количественного показателя можно в первую очередь объяснить как снижением интереса к изучению математики на профильном уровне, так и увеличением количества бюджетных мест в Вузах, не требующих наличия экзамена по профильной математике для поступления.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2024 г.

Балл	Количество участников
2	233
3	1501
4	3533
5	1813



2.2.Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

№ п/п	Участников, получивших отметку	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	«2», %	7,7	6	3,3
2.	«3», %	23,3	30,5	21,2
3.	«4», %	40,2	40	49,9
4.	«5», %	28,8	23,5	25,6
5.	Средний балл	3,9	3,8	4

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-5

№ п/п	Категории участников	Доля участников, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	3,1	21,2	50	25,7
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО				
3.	Участники экзамена с ОВЗ	4	20	44	32

2.3.2. в разрезе типа ОО⁴

Таблица 2-8

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
1	Средняя общеобразовательная школа	5985	3,5	22,1	51,1	23,3
2	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	63	3,2	20,6	50,8	25,4
3	Гимназия	564	1,1	15,4	42,4	41,1
4	Лицей	345		10,4	45,5	44,1
5	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	107	15,0	38,3	41,1	5,6
6	Президентское кадетское училище	16		6,3	25	68,8

2.3.3. юношей и девушек

Таблица 2-6

№ п/п	Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
1.	женский	4385	3	18,9	48,8	29,3
2.	мужской	2695	3,8	25	51,6	19,6

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-7

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
1	201 - г.Тюмень	3605	1,6	19,3	52,8	26,3
2	221 - Абатский муниципальный район	62	1,6	11,3	66,1	21
3	222 - Армизонский муниципальный район	39	2,6	20,5	59	17,9
4	223 - Аромашевский муниципальный район	45	4,4	28,9	60	6,7

⁴ Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
5	224 - Бердюжский муниципальный район	88	4,5	28,4	46,6	20,5
6	225 - Вагайский муниципальный район	115	8,7	20	47,8	23,5
7	226 - Викуловский муниципальный район	75	5,3	26,7	37,3	30,7
8	227 - Голышмановский муниципальный район	99		12,1	61,6	26,3
9	228 - Заводоуковский муниципальный район	259	5,8	28,2	43,6	22,4
10	229 - Исетский муниципальный район	95	3,2	23,2	44,2	29,5
11	230 - Ишимский муниципальный район	163	3,7	24,5	48,5	23,3
12	231 - Казанский муниципальный район	97	1	19,6	47,4	32
13	232 - Нижнетавдинский муниципальный район	98	10,2	36,7	41,8	11,2
14	233 - Омутинский муниципальный район	86	3,5	17,4	38,4	40,7
15	234 - Сладковский муниципальный район	88	3,4	19,3	52,3	25
16	235 - Сорокинский муниципальный район	41		19,5	56,1	24,4
17	236 - Тобольский муниципальный район	73	4,1	23,3	43,8	28,8
18	237 - Тюменский муниципальный район	682	8,1	26,8	46,8	18,3
19	238 - Уватский муниципальный район	85	3,5	12,9	56,5	27,1
20	239 - Упоровский муниципальный район	88	13,6	29,5	31,8	25
21	240 - Юргинский муниципальный район	52	3,8	25	53,8	17,3
22	241 - Ялуторовский муниципальный район	59	6,8	27,1	37,3	28,8
23	242 - Ярковский муниципальный район	93	2,2	23,7	39,8	34,4
24	243 - г.Тобольск	413	6,3	28,8	38,7	26,2
25	244 - г.Ишим	346	0,6	12,1	54,6	32,7
26	245 - г.Ялуторовск	134	1,5	13,4	51,5	33,6

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 2-8

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«5»	«4»	«3»	«2»
1	243010 - МАОУ "Гимназия имени Н.Д.Лицмана"	28	78,6	21,4		
2	201105 - МАОУ гимназия №5 города Тюмени	11	72,7	18,2	9,1	
3	201021 - МАОУ гимназия № 21 города Тюмени	32	68,8	28,1	3,1	
4	201107 - ФГКОУ Тюменское ПКУ	16	68,8	25	6,3	
5	201104 - Гимназия ТюмГУ	84	66,7	31	2,4	
6	201089 - МАОУ СОШ №89 г.Тюмени	30	60	36,7	3,3	
7	242010 - МАОУ "Староалександровская СОШ им.А.М.Калиева"	17	58,8	35,3	5,9	
8	201102 - МАОУ лицей №93 г.Тюмени	171	55,6	36,3	8,2	
9	244010 - МАОУ ИГОЛ им.Е.Г.Лукьянец	28	53,6	46,4		
10	201016 - МАОУ гимназия №16 г.Тюмени	56	51,8	41,1	7,1	
11	233006 - МАОУ Омутинская СОШ №2	31	51,6	38,7	9,7	
12	238015 - МАОУ "Ивановская СОШ" Уватского муниципального района	14	50	50		
13	201073 - МАОУ СОШ №73 "Лира" г.Тюмени	11	45,5	54,5		
14	245003 - МАОУ СОШ №3 г.Ялуторовска	21	42,9	47,6	4,8	4,8
15	226002 - МАОУ "Викуловская СОШ №1"	33	42,4	39,4	15,2	3
16	245004 - МАОУ "СОШ №4" г.Ялуторовска	33	42,4	39,4	15,2	3
17	201058 - МАОУ СОШ №58 города Тюмени	12	41,7	58,3		
18	233005 - МАОУ Омутинская СОШ №1	32	40,6	46,9	9,4	3,1
19	229004 - МАОУ Исетская СОШ №1	36	38,9	30,6	25	5,6
20	243009 - МАОУ СОШ №9 г.Тобольска	42	38,1	45,2	16,7	
21	244031 - МАОУ СОШ №31 г.Ишима	64	37,5	53,1	9,4	
22	201034 - МАОУ лицей №34 города Тюмени	51	37,3	60,8	2	
23	231008 - МАОУ Казанская СОШ	47	36,2	46,8	17	

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«5»	«4»	«3»	«2»
24	201040 - МАОУ СОШ №40 г.Тюмени	47	36,2	48,9	14,9	
25	245002 - МАОУ "СОШ имени Декабристов" г.Ялуторовска	39	35,9	51,3	12,8	

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-9

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«5»	«4»	«3»	«2»
1	225005 - МАОУ Дубровинская СОШ	12	33,3	25	25	16,7
2	237018 - МАОУ Кулаковская СОШ	15	26,7	40	33,3	
3	225020 - МАОУ Шишкинская СОШ	14	21,4	14,3	35,7	28,6
4	243007 - МАОУ СОШ №7 г.Тобольска	24	20,8	33,3	33,3	12,5
5	243024 - МАОУ СОШ №20 г.Тобольска	20	20	50	25	5
6	237006 - МАОУ Богандинская СОШ №2	33	18,2	30,3	45,5	6,1
7	243021 - Православная гимназия г.Тобольска	11	18,2	36,4	36,4	9,1
8	228003 - МАОУ "Боровинская СОШ"	12	16,7	25	41,7	16,7
9	238002 - МАОУ "Демьянская СОШ им.гвардии матроса А. Коптилова" Уватского муниципального района	12	16,7	41,7	25	16,7
10	243006 - МАОУ СОШ №6 г.Тобольска	13	15,4	30,8	46,2	7,7
11	239002 - МАОУ Емуртлинская СОШ	13	15,4	38,5	30,8	15,4
12	237019 - МАОУ Луговская СОШ	13	15,4	30,8	38,5	15,4
13	237003 - МАОУ Богандинская СОШ №1	20	15	10	60	15
14	237020 - МАОУ Мальковская СОШ	20	15	40	25	20
15	237024 - МАОУ Новотарманская СОШ	22	13,6	27,3	50	9,1
16	228002 - МАОУ "Бигилинская СОШ"	22	13,6	31,8	40,9	13,6
17	201147 - МАОУВ(С)ОШ №2 г.Тюмени	103	13,6	38,8	41,7	5,8
18	243001 - МАОУ СОШ №1 г.Тобольска	15	13,3	40	40	6,7
19	201106 - ЧОУ Православная гимназия	15	13,3	13,3	40	33,3
20	232005 - МАОУ "Велижанская СОШ"	47	12,8	31,9	40,4	14,9
21	237015 - МАОУ Каскаринская СОШ	42	11,9	38,1	35,7	14,3

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«5»	«4»	«3»	«2»
22	239009 - МАОУ Упоровская СОШ	45	11,1	31,1	24,4	33,3
23	234004 - МАОУ Маслянская СОШ	19	10,5	31,6	31,6	26,3
24	243017 - МАОУ СОШ №17 г.Тобольска	48	10,4	33,3	45,8	10,4
25	201045 - МАОУ СОШ №45 г.Тюмени	57	8,8	28,1	57,9	5,3

2.5.ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

В 2024 году мы продолжаем наблюдать положительную динамику, начавшуюся в 2023 году, по участникам, набравших балл ниже минимального, - «-2,7%».

Также необходимо отметить снижение показателя учащихся, получивших отметку «3» («-9,3%»), а также увеличение получивших отметку «4» («+9,9») и отметку «5» («+1,9») и увеличение среднего балла «+0,2» по сравнению с 2023 годом.

Стоит отметить два муниципальных района, у которых показатель «учащихся, не сдавших экзамен» равен 0, это Голышмановский и Сорокинский муниципальный районы. В большинстве районов данный показатель ниже 10%, за исключением Нижнетавдинского и Упоровского районов.

Такой результат мы склонны оценивать с двух точек зрения: во-первых, как результат работы мероприятий, проводимых в ОО со слабыми учениками, а также осознанный выбор выпускников при выборе экзамена. Как рекомендация, стоит продолжать план мероприятий, нацеленных на данную целевую группу обучающихся и учителей, работающих с ними.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁵

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Каждый вариант КИМ ЕГЭ по базовой математике в 2024 году содержал 21 задание с кратким ответом базового уровня сложности. Все задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях. Ответом к каждому из заданий 1–21 является целое число, или конечная десятичная дробь, или последовательность цифр. Задание с кратким ответом считается выполненным, если верный ответ записан в бланке ответов № 1 в той форме, которая предусмотрена инструкцией по выполнению задания.

Оценивание правильности выполнения заданий, предусматривающих краткий ответ, осуществляется с использованием специальных аппаратно-программных средств. Правильное решение каждого из заданий 1–21 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде целого числа, или конечной десятичной дроби, или последовательности цифр.

Общий максимальный первичный балл за выполнение всей экзаменационной работы – 21. На выполнение экзаменационной работы отводилось 180 минут.

В каждом из вариантов КИМ были представлены задания, направленные на проверку знаний участников ЕГЭ по всем основным содержательным блокам курса базовой математики.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-10

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁶ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
1	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	Б	88,4	24	73,2	93,8	99

⁵ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

⁶ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁶ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
2	Умение решать текстовые задачи разных типов, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов, умение оценивать размеры объектов окружающего мира	Б	93,3	68,7	89,3	94,8	96,8
3	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Б	97,1	72,1	93,8	98,9	99,4
4	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	Б	88,1	36,1	74,8	92,1	98,1
5	Умение вычислять в простейших случаях вероятности событий	Б	82,5	7,7	54,5	90,9	98,8
6	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Б	84,6	36,9	73,8	87,1	94,9
7	Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, определять значение функции по значению аргумента; описывать по графику поведение и свойства функции	Б	84,8	40,8	65	89,2	98,2
8	Умение проводить доказательные рассуждения	Б	95,6	72,1	91,1	97,2	99,4
9	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	Б	83,7	16,3	61,1	90	98,6

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁶ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
10	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	Б	88,3	26,6	71,9	93,9	99,1
11	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Б	17,4	0,4	1,3	9,9	47,5
12	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	Б	65	4,3	20,1	70,8	98,7
13	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Б	34,6	1,7	6,8	24,7	81,2
14	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	Б	84	24	67	88,1	97,7
15	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	Б	82,2	9,9	55,2	90,4	98,1
16	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений	Б	28,6	8,2	10,5	17,6	67,6
17	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения	Б	46,6	6,4	13,6	40,6	90,7
18	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства	Б	22,3	0	3,2	12,5	60,1

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁶ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
19	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	Б	56,7	5,2	19,5	57,4	92,7
20	Умение решать текстовые задачи разных типов, решать уравнения	Б	51,2	4,3	17	49,3	89,4
21	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	Б	13,3	1,3	1,3	7,1	36,8

Стоит обратить внимание, что достаточно проблемными зонами явились задания проверяющие следующие умения:

- выполнять действия с геометрическими фигурами – задания 11, 13 (курс «Стереометрия 10-11»);
- решать уравнения и неравенства – задание 18 (базовые неравенства курса «Алгебра-9» и «Алгебра 10-11»);
- выполнять вычисления и преобразования – задания 16 и 21 (курс «Математика 5-6» и «Алгебра 7»).

Видим, что задания, которые наиболее успешно выполнили участники экзамена стали:

- задание 2 (Уметь решать текстовые задачи). Успешность составила 93,3%.
- задание 3 (Уметь извлекать информацию). Успешность составила 97,1%.
- задание 8 (Уметь проводить доказательные рассуждения). Успешность составила 95,6%.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание № 11. Данное задание проверяло знание нахождения площади поверхности составного многогранника.

Типовые ошибки:

1. Вычислительного характера.
2. Упущение в вычислениях того или иного элемента поверхности.

Задание №13. Данное задание проверяло навык работы с объемами тел вращения и сравнение полученных величин друг с другом.

Типовые ошибки:

1. Вычислительного характера.
2. Отсутствие навыка работы с формулами.

Задание №16. Данное задание проверяло навык вычисления значения логарифмического выражения.

Типовые ошибки:

1. Отсутствие навыка работа со свойствами логарифмов.
2. Вычислительного характера.

Задание 18. Данное задание проверяло умение решать простейшие рациональные и дробно-рациональные неравенства.

Типовые ошибки:

1. Неверное решение рациональных неравенств.
2. Неверное решение дробно-рациональных неравенств.

Задание 21. Задание, проверяющее умение построить математическую модель, связанную с построением алгоритма достижения цели.

Типовые ошибки:

1. Неверно применено дополнительное условие в задании (соответствие между рассматриваемыми элементами).
2. Неверная трактовка исходных данных, что приводит к неверному решению.

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

На основе анализа результатов выполнения заданий КИМ ЕГЭ (базового уровня) в 2024 году, больше всего учащиеся испытывали затруднения при решении задач №№ 11, 13, 16-18, 21. Для анализа мы выбрали те, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений.

В задании № 11 для успешного выполнения действий с геометрическими фигурами в комплексе метапредметных умений необходимо владеть такими универсальными учебными действиями как: из группы работа с информацией - анализ и интерпретация информации различных видов и форм представления (смысловое чтение формулировки задачи с опорой на готовый чертеж); из группы базовых логических действий – выявление с учетом предложенной задачи закономерности в данных (построение алгебраических моделей с учетом составной модели многогранника); из группы базовых исследовательских действий – проведение по самостоятельно составленному плану исследования по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой (построение математической модели с учетом особенностей составной модели многогранника). При поверхностной или неверной переработке информации не удастся выявлять необходимые закономерности, в связи с чем становится невозможным проведение исследования, необходимого в данной задачной ситуации, допускаются упущения элементов многогранника в формуле площади поверхности. Таким образом, рекомендуем в систему консультационных занятий по подготовке к ЕГЭ (базового уровня) 2025 года ввести тренинги по переработке информации различных видов и форм представления при решении стереометрических задач, а также формирование аналитических умений интерпретировать полученную информацию и выявлять необходимые закономерности с учетом предоставленных данных.

Задание №13 также проверяло наличие умения выполнения действий с геометрическими фигурами. При этом, в комплексе метапредметных умений необходимо владеть такими универсальными учебными действиями как: из группы работа с информацией - анализ и интерпретация информации различных видов и форм представления (смысловое чтение формулировки задачи с опорой на готовый чертеж); из группы базовых логических действий – выявление с учетом предложенной задачи закономерности в данных (построение алгебраических моделей с учетом взаимного расположения элементов внутри тела вращения); из группы базовых логических действий – выявление причинно-следственных связей при изучении явлений и процессов (сравнение объемов тел вращения). Помимо арифметических и смысловых предметных ошибок существенно повлиял на результат недостаточный уровень сформированности метапредметных умений выявлять причинно-следственные связи и закономерности в данных формулировки задачи. В связи с чем, в системе подготовки к ЕГЭ (базового уровня) 2025 года необходимо формировать комплексное умение выявлять закономерности с учетом взаимосвязей объектов.

В задании №21 необходимо уметь строить и исследовать простейшие математические модели, для этого в комплексе метапредметных умений требуется владеть такими универсальными учебными действиями как: из группы работа с информацией - анализ и интерпретация информации различных видов и форм представления (смысловое чтение контекстной формулировки текстовой задачи); из группы базовых логических действий – выявление и характеристика существенных признаков явлений (особенность процесса); из группы базовых логических действий – выявление с учетом предложенной задачи закономерности в данных (построение модели решения с учетом смысла формулировки задачи и выявленной закономерности взаимосвязи данных). Основные трудности в выполнении данного

задания учащиеся как раз испытывали при построении модели решения, а также отмечаем наличие и в этом году предметных функциональных ошибок при преобразовании алгебраических моделей и выполнении арифметических действий. Таким образом в систему подготовки к ОГЭ 2025 года необходимо ввести консультации по моделированию хода решения текстовых задач различных типов.

А также наличие учащихся, получивших в 2024 г. отметку «2» может быть следствием не только несформированности необходимого комплекса предметных умений, но и регулятивных метапредметных умений, входящих в состав самоорганизации, самоконтроля и эмоционального интеллекта. В связи с чем, педагогам при подготовке учащихся к ОГЭ-2025 необходимо учитывать важность процесса формирования данных умений.

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

Проанализируем задания с точки зрения проверяемых элементов содержания /умения:

➤ **Умение выполнять вычисления и преобразования.**

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁷ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
1	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	Б	88,4	24	73,2	93,8	99
14	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	Б	84	24	67	88,1	97,7
19	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	Б	56,7	5,2	19,5	57,4	92,7

⁷ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Задание №1. Учащиеся получают полное освещение в рамках курса «Математика 5–6» и входят в минимальный набор навыков и умений для учащихся, окончивших указанный курс. Поэтому умения, проверяемые этим заданием, можно считать достаточно усвоенным школьниками региона, ибо показатель в группе «3» выше 50%.

Задание №14. Учащиеся получают полное освещение в рамках курса «Математика 5–6» и входят в минимальный набор навыков и умений для учащихся, окончивших указанный курс. Поэтому умения, проверяемые этим заданием, можно считать достаточно усвоенным школьниками региона, ибо показатель в группе «3» выше 50%.

Задание №19 Достаточное количество информации и времени учащиеся получают в рамках изучения курса «Математика 5-6» и «Алгебра 7». Данное умение входит в минимальный набор навыков и умений для учащихся, окончивших указанные курсы. Считаем, что данное умение является недостаточно усвоенным школьниками региона, так как показатели выполнения в первых двух группах ниже 20%.

➤ **Умение решать текстовые задачи разных типов.**

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁸ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
2	Умение решать текстовые задачи разных типов, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов, умение оценивать размеры объектов окружающего мира	Б	93,3	68,7	89,3	94,8	96,8
4	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	Б	88,1	36,1	74,8	92,1	98,1
15	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	Б	82,2	9,9	55,2	90,4	98,1
20	Умение решать текстовые задачи разных типов, решать уравнения	Б	51,2	4,3	17	49,3	89,4

⁸ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Показатель выполнения заданий данной группы, за исключением последнего, выше 50%, поэтому считаем, что навык решения текстовых задач учащимися нашего региона освоен на достаточном уровне.

➤ **Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.**

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
3	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Б	97,1	72,1	93,8	98,9	99,4
6	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	Б	84,6	36,9	73,8	87,1	94,9

Считаем, что навык решения задач данной группы учащимися региона освоен на достаточном уровне.

➤ **Умение вычислять в простейших случаях вероятности событий.**

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹⁰ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %

⁹ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

¹⁰ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹⁰ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
5	Умение вычислять в простейших случаях вероятности событий	Б	82,5	7,7	54,5	90,9	98,8

Считаем, что навык решения задач данной группы учащимися региона освоен на достаточном уровне.

➤ **Умение выполнять действия с функциями.**

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹¹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
7	Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, определять значение функции по значению аргумента; описывать по графику поведение и свойства функции	Б	84,8	40,8	65	89,2	98,2

Чтение простейших графиков и диаграмм школьникам всегда удаются достаточно хорошо. Поэтому очевидно попадание в группу заданий, умения по решению которых можно считать достаточно усвоенным.

¹¹ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

➤ **Умение проводить доказательные рассуждения.**

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹² в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
8	Умение проводить доказательные рассуждения	Б	95,6	72,1	91,1	97,2	99,4

Считаем, что навык решения задач данной группы учащимися региона освоен на достаточном уровне.

➤ **Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии.**

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹³ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
9	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	Б	83,7	16,3	61,1	90	98,6
10	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	Б	88,3	26,6	71,9	93,9	99,1

Считаем, что навык решения простейших планиметрических задач школьниками региона освоен на достаточном уровне, однако наблюдаем, что процент выполнения участниками первой группы данного типа задач невысок.

¹² Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

¹³ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

➤ **Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии и стереометрии.**

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹⁴ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
11	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Б	17,4	0,4	1,3	9,9	47,5
12	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	Б	65	4,3	20,1	70,8	98,7
13	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Б	34,6	1,7	6,8	24,7	81,2

Данные задания были определены как недостаточно усвоенные умения и навыки у школьников, участвующих в испытании. Речь идёт уже о умениях и навыках получаемых в 8 – 10 классах, что является большой проблемой на протяжении уже многих лет.

¹⁴ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nt} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, t – максимальный первичный балл за задание.

➤ **Умение выполнять вычисления и преобразования.**

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹⁵ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
16	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений	Б	28,6	8,2	10,5	17,6	67,6

Задание №16. Курс «Алгебра и начала анализа 10-11». Вычисление значения логарифмического выражения. Одно из самых низких заданий с низким показателем выполнения. Считаем, что данное умение является недостаточно усвоенным школьниками региона, так как показатели во всех группах, кроме последней ниже 20%, и даже каждый второй отличник испытывает трудности с выполнением данного задания.

➤ **Умение решать уравнения и неравенства.**

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹⁶ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
17	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения	Б	46,6	6,4	13,6	40,6	90,7

¹⁵ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

¹⁶ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹⁶ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
18	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства	Б	22,3	0	3,2	12,5	60,1

В силу того, что показатель выполнения участниками первых двух групп данного типа задания низок, мы не можем считать, что навык решения уравнений и неравенств, изучаемых в курсе «Алгебра и начала анализа, 10-11 класс» находится на достаточном уровне.

➤ **Умение решать текстовые задачи разных типов.**

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹⁷ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
21	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	Б	13,3	1,3	1,3	7,1	36,8

Задание 21 является последним и самым сложным в КИМ. В 2023 году была представлена задача на логику, с построением алгоритма. Как мы видим, показатели её выполнения крайне низки, только 3 школьника из 10 могут ее решить. Поэтому считаем, что необходимо выстраивать работу с учащимися и учителями по решению задач данной позиции.

¹⁷ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Следует сказать, что обозначенные проблемы хорошо отслеживаются на протяжении вот уже двух лет написания базового ЕГЭ по математике:

1. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, если речь идёт о заданиях 8-11 классов.
2. Уметь выполнять вычисления и преобразования, если идёт речь о заданиях из раздела «Теории чисел» 6-8 классов.
3. Уметь строить и исследовать простейшие математические модели, курс Алгебры 7-9 классов.

Положительная динамика изменения результатов в 2024 году свидетельствует об эффективности предпринятых мер в процессе проведения всех рекомендуемых мероприятий в 2023 году (мероприятия для ШНОР, трансляция эффективных педагогических практик, проведение корректирующих диагностических работ и др.) по подготовке учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ¹⁸ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

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

○ *Учителям*

Рекомендации:

- 1) С целью повышения эффективности математического образования и уровня подготовки учащихся необходимо:
 - рассматривать каждое задание по математике комплексно, выделяя весь состав умений, необходимый учащимся для его выполнения;
 - при реализации программ необходимо оптимально использовать весь учебно-методический комплекс – кабинет математики, оснащенный наглядными пособиями, техническими и мультимедийными средствами обучения, справочной и дополнительной литературой по математике;
 - обратить особое внимание на формирование таких метапредметных умений как: из группы базовых логических действий – выявление и характеристика существенных признаков явлений; – выявление с учетом предложенной задачи закономерности в данных; – выявление причинно-следственных связей при изучении явлений и процессов; из группы базовых исследовательских действий – проводить по самостоятельно составленному плану исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой; из группы работа с информацией - анализ и интерпретация информации различных видов и форм представления.

¹⁸ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

2) В процессе преподавания алгебры и геометрии в 10-11 классе и подготовки к ЕГЭ по математике базового уровня необходимо составлять план интенсивного изучения тем с учетом ежегодного выявления по результатам экзамена типичных затруднений и ошибок. Согласно перечня основных затруднений учащихся в 2024 г. необходимо интенсифицировать практическую отработку следующих тем:

- вычисления и преобразования;
- решение геометрических задач;
- построение и исследование простейших математических моделей;
- решение уравнений и неравенств;
- решение текстовых задач различных типов (движение, совместная работа, отношения, смеси и сплавы и т.п.).

Составление интенсивного плана устранения типичных затруднений необходимо внести в процесс совместного проектирования методического объединения учителей математики ОО.

3) Учителям математики необходимо:

- подробно изучать нормативные документы, определяющие КИМ ЕГЭ по математике;
- ежегодно корректировать рабочие программы с учетом выявления по результатам экзамена типичных затруднений и ошибок;
- в процессе подготовки к проверочным и итоговым работам формировать: вычислительную культуру; грамотность записи решения текстовой задачи; навыки планирования, контроля и коррекции; навыки работы с информацией и выбора наиболее эффективного способа решения задачи в зависимости от конкретных условий; навыки элементарного моделирования и преобразования элементарных моделей; умения строить логические рассуждения и осуществлять умозаключения; образовательные результаты обеспечивающие формирование функциональной математической грамотности.

○ ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

- осуществлять контроль за использованием учителями математики в системе подготовки учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня регионального ресурса ВКС-семинаров по основным разделам содержания и основным методам решения заданий КИМ ЕГЭ по математике;
- на основе сравнительного анализа результативности ЕГЭ по математике базового уровня 2024 года организовать сетевое взаимодействие учителей математики муниципального образования по вопросам специфики выполнения заданий КИМ ЕГЭ по математике, особенностям осуществления аналитической деятельности, систематизации коррекционной работы, создания внутришкольной среды, способствующей развитию математического образования.

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

○ *Учителям*

1. использовать в преподавании активные и интерактивные методы обучения, применять вариативные и дифференцированные подходы к преподаванию предмета школьникам с различными способностями, для чего целесообразно использовать широкие возможности образовательных ресурсов, многообразие литературы, передовой педагогический опыт учителей математики России и Тюменской области;
2. предусмотреть при организации учебного процесса повторение и обобщение предметного материала с применением дифференцированного подхода в обучении, а также в процессе построения индивидуальных образовательных маршрутов учащихся;
3. сформировать систему подготовки к ЕГЭ по математике базового уровня, учитывая особенности каждого класса и способности учащихся;
4. в процессе подготовки к ЕГЭ в 2024-2025 уч. году учащихся, которым необходима более интенсивная подготовка в изучении предмета необходимо по результатам ЕГЭ-2024 обратить внимание на практическую отработку умений по заданиям, выполненным наиболее успешно (80-90%), таким как:
 - решение элементарных текстовых задач;
 - установление соответствия между величинами и их возможными значениями;
 - чтение графиков изменений и процессов реальной жизни;
 - решение задач с применением табличных данных.А также необходимо вводить в систему подготовки:
 - диагностику текущих результатов;
 - организацию самостоятельной подготовки учащихся;
 - сопровождение с учетом индивидуальных затруднений.
5. в процессе подготовки учащихся, имеющих способности к изучению предмета, в систему подготовки к ЕГЭ по математике базового уровня необходимо вводить:
 - тренировку получения верных ответов заданий по времени;
 - анализ формулировки каждого задания на предмет понимания, что конкретно необходимо сделать;
 - решение задач различными способами.

○ *Администрациям образовательных организаций*

- обеспечить учителям математики повышение квалификации по вопросу подготовки учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня на муниципальном (в рамках сетевого взаимодействия педагогов), региональном (в системе подготовки учащихся к ЕГЭ по математике регионального ресурса ВКС-семинаров по основным разделам содержания и основным методам решения заданий КИМ ОГЭ по математике) и федеральном уровне (федеральные ВКС-семинары по подготовке учащихся к ЕГЭ);
 - осуществлять внутришкольный контроль результативности подготовки учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня в рамках текущего контроля в 10, 11 классах;
 - предоставить возможность учителям математики оказывать адресную помощь учащимся по подготовке к ЕГЭ на базовом уровне в консультационном режиме индивидуально и дифференцированно.
- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*
- в рамках муниципального сетевого взаимодействия педагогов предоставить возможность учителям математики опорных школ делиться опытом успешной подготовки учащихся к ЕГЭ по математике дифференцированно в группах по уровням способностей;
 - осуществлять контроль за деятельностью муниципального методического объединения педагогов и реализацией плана работы с учетом подготовки учащихся различных категорий (затрудняющиеся в изучении предмета, одаренные и высокомотивированные, с ОВЗ и др.) к ЕГЭ по математике базового уровня.
 - спланировать деятельность регионального методического актива по вопросам подготовки учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня и анализу диагностических пробных работ текущего контроля.

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

1. формирование комплекса умений для выполнения каждого конкретного задания формата ЕГЭ базового уровня по математике;
2. формирование метапредметных умений из групп базовых логических действий, базовых исследовательских действий и работы с информацией в процессе подготовки учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня;
3. применение цифровых образовательных ресурсов в процессе подготовки учащихся к ЕГЭ по математике;
4. основные способы и приемы решения геометрических задач;
5. решение практико-ориентированных задач в процессе формирования функциональной математической грамотности;
6. формирование навыков построения и исследования простейших математических моделей в процессе формирования функциональной математической грамотности;
7. составление плана интенсивного изучения тем с учетом основных затруднений учащихся на ЕГЭ по математике базового уровня в 2024 г.;

8. формирование системы подготовки учащихся к ЕГЭ по математике с учетом дифференцированного подхода и построения индивидуальных образовательных маршрутов.

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

- 1) самостоятельно повышать квалификацию в течение года в системе региональных и федеральных ВКС семинаров по подготовке учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня;
- 2) изучение эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2024 г.;
- 3) обмен опытом в формате сетевого взаимодействия учителей математики Тюменской области по вопросам эффективной подготовки учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня;
- 4) посещение семинаров, тренингов, методических сессий и мероприятий Ассоциации учителей математики Тюменской области.

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

5.1. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне.

5.1.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 2-114

№ п/п	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	Оказание методической поддержки педагогам в формате индивидуальных консультаций в рамках курсов повышения квалификации ««Проектирование современного урока на основе анализа результатов процедур оценки качества образования (учебный предмет «Математика»)), (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)	Учителя математики, в том числе ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.
2	Оказание методической поддержки педагогам в формате индивидуальных консультаций в рамках методических абонементов для всего педагогического коллектива по направлениям: «Проектирование вариативных моделей подготовки учащихся к ЕГЭ базового уровня»; «Стратегия подготовки учащихся различных категорий к ЕГЭ по математике базового уровня»	Учителя математики, в том числе ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.

3	Семинар для учителей математики (с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г. в том числе) «Стратегия подготовки учащихся к ГИА по математике: анализ результатов ЕГЭ 2024 г.; перспективы на 2025 г.»	Учителя математики, педагоги ШНОР
4	Областные ВКС семинары для педагогов по подготовке учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня (консультационную помощь оказывают члены региональной экспертной комиссии по математике и члены Ассоциации учителей математики Тюменской области) (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)	Учителя математики, в том числе ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.
5	Семинары-практикумы для педагогов «Применение ресурсов цифровой образовательной среды в процессе подготовки учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня» (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)	Учителя математики, в том числе ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.
6	Семинары-практикумы для педагогов «Формирование системы подготовки учащихся с ОВЗ к ЕГЭ по математике базового уровня. Организация образовательной среды с учетом индивидуальных особенностей обучающихся» (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)	Учителя математики, педагоги ШНОР
7	Методическая работа по плану ассоциации учителей математики (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО») В рамках мероприятий запланирована работа постоянно действующих методических семинаров, занятий для учителей по разбору методики решения задач по математике различного уровня сложности, индивидуальные консультации и адресная помощь для педагогов по подготовке обучающихся к ЕГЭ базового уровня. Методическое сопровождение: педагогов, испытывающих затруднения в подготовке обучающихся к экзамену по математике; молодых учителей; учителей, чьи обучающиеся показывают стабильно низкие результаты.	Учителя математики, в том числе ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.
8	Консультативная помощь по всем вопросам ГИА по математике (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»).	Учителя математики, в том числе ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.
9	Ответы на вопросы педагогов и родителей по вопросам ГИА по математике на сайте ТОГИРРО в рубрике «Задайте вопрос специалисту» (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)	Учителя математики, в том числе ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г., родители

5.1.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 2-115

№ п/п	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	Семинар-практикум «Формирование эффективной системы подготовки учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня», МАОУ гимназия им. Н. Д. Лицмана г. Тобольска
2	Семинар-практикум «Построение вариативных моделей подготовки учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня», гимназия №5 г. Тюмени
3	Семинар-практикум «Подготовка учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня. Основные методы решения задач с кратким ответом», ФГКОУ Тюменское ПКУ

4	Семинар-практикум «Построение индивидуальных образовательных маршрутов учащихся в процессе подготовки к ЕГЭ по математике базового уровня» гимназия №21 г. Тюмени
5	Семинар-практикум «Применение цифровых образовательных ресурсов в процессе подготовки учащихся к ГИА по математике», МАОУ гимназия ТюмГУ
6	Семинар-практикум «Совершенствование системы подготовки учащихся к ЕГЭ по математике базового уровня с учетом основных особенностей различных категорий обучаемых», МАОУ СОШ №89 г. Тюмени
7	Семинар-практикум «Решение геометрических задач в процессе подготовке учащихся к ЕГЭ базового уровня», МАОУ "Староалександровская СОШ им. А.М. Калиева"

5.1.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2024 г.

Рекомендуется:

- проведение в феврале – марте 2025 года диагностических и тренировочных работ обучающихся 11 классов по математике в формате ЕГЭ для контроля усвоения курса средней школы по предмету и мониторинга выполнения заданий модели КИМ 2025 года.
- включать в образовательный процесс тематические проверочные работы по математике, с учетом тем, вызывающих затруднения у обучающихся, указанных в данном отчете.
- использование результатов ВПР по математике при подготовке к ЕГЭ базового уровня.

5.1.4. Работа по другим направлениям

Знакомство родителей с особенностями ЕГЭ по математике базового уровня в формате выполнения заданий сокращенной версии КИМ в рамках ежегодного областного форума «Большая перемена» (реализация мероприятий всероссийской акции «Единый день сдачи ЕГЭ с родителями»). Рекомендации для родителей по оказанию помощи в подготовке к экзамену своим детям.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>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.)</i>
<i>Горечин Егор Николаевич</i>	<i>ФГАОУ ВО "Тюменский государственный университет" доцент кафедры алгебры и математической логики Школа компьютерных наук, председатель региональной ПК по математике</i>

Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>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.)</i>
<i>Лаврова-Кривенко Яна Васильевна</i>	<i>ГАОУ ТО ДПО ТОГИРРО, доцент кафедры естественно-математических дисциплин, доцент ВАК, к.п.н., старший эксперт региональной ПК по математике</i>
<i>Пахомов Александр Олегович</i>	<i>ГАОУ ТО ДПО "Тюменский областной государственный институт развития регионального образования" Управление оценки качества образования, начальник Центра оценочных процедур</i>

Ответственный специалист в субъекте Российской Федерации по вопросам организации проведения анализа результатов ЕГЭ по учебным предметам

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Протасевич Антон Викторович</i>	<i>ГАОУ ТО ДПО "Тюменский областной государственный институт развития регионального образования" Управление оценки качества образования, начальник управления, к.п.н.</i>