

## ГЛАВА 2. Методический анализ результатов ЕГЭ<sup>1</sup> по математике (базовый уровень)

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

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

*Таблица 2-1*

Кол-во человек в 2023 г.	% от общего числа участников в 2023 г.	Кол-во человек в 2024 г.	% от общего числа участников в 2024 г.	Кол-во человек в 2025 г.	% от общего числа участников в 2025 году
8090	57,68%	8029	57,60%	8083	56,62%

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

*Таблица 2-2*

Пол	Кол-во человек в 2023 г.	% от общего числа участников в 2023 г.	Кол-во человек в 2024 г.	% от общего числа участников в 2024 г.	Кол-во человек в 2025 г.	% от общего числа участников в 2025 г.
Женский	5524	68,28%	5459	67,99%	5502	68,07%
Мужской	2566	31,72%	2570	32,01%	2581	31,93%

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

*Таблица 2-3*

Категория участников	Кол-во человек в 2023 г.	% от общего числа участников в 2023 г.	Кол-во человек в 2024 г.	% от общего числа участников в 2024 г.	Кол-во человек в 2025 г.	% от общего числа участников в 2025 г.
ВТГ, обучающиеся по программам СОО	8090	100,00%	8029	100,00%	8083	100,00%
ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0	0%	0	0%	0	0%

<sup>1</sup> При заполнении разделов Главы 2 использовался массив результатов основного дня основного периода ЕГЭ

## 1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам<sup>2</sup> ОО

Таблица 2-4

Категория участников	Кол-во человек в 2023 г.	% от общего числа участников в 2023 г.	Кол-во человек в 2024 г.	% от общего числа участников в 2024 г.	Кол-во человек в 2025 г.	% от общего числа участников в 2025 г.
Средние общеобразовательные школы	6081	75,17%	6115	76,16%	6298	77,92%
Гимназии	905	11,19%	865	10,77%	784	9,70%
Лицеи	536	6,63%	550	6,85%	495	6,12%
Средние общеобразовательные школы с углубленным изучением отдельных предметов	317	3,92%	267	3,33%	236	2,92%
Кадетские корпуса, Мариинские гимназии	134	1,66%	143	1,78%	155	1,92%
Школы-интернаты	49	0,61%	43	0,54%	61	0,75%
Вечерние (сменные) общеобразовательные школы и центры образования	39	0,48%	30	0,37%	36	0,45%
Специализированные школы <sup>3</sup>	18	0,22%	9	0,11%	11	0,14%
Негосударственные образовательные учреждения	10	0,12%	7	0,09%	7	0,09%
Коррекционные и санаторные общеобразовательные школы	1	0,01%	0	0%	0	0%

## 1.5. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в муниципалитете
<i>Количество/доля участников в целом по краю</i>	8083	56,62%
г. Красноярск	2671	51,34%
Железнодорожный и Центральный районы г. Красноярска	433	48,22%
Кировский район г. Красноярска	225	52,57%

<sup>2</sup> Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

<sup>3</sup> К категории «Специализированные школы» отнесены: краевое государственное автономное общеобразовательное учреждение «Краевая школа-интернат по работе с одаренными детьми «Школа космонавтики», Физико-математическая школа-интернат ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в муниципалитете
Ленинский район г. Красноярска	338	56,52%
Октябрьский район г. Красноярска	448	49,12%
Свердловский район г. Красноярска	288	52,84%
Советский район г. Красноярска	939	51,54%
г. Ачинск	330	62,98%
г. Боготол	81	72,32%
г. Бородино	58	59,79%
г. Дивногорск	80	55,17%
г. Енисейск	78	65,00%
г. Железногорск	164	43,62%
г. Зеленогорск	136	48,40%
г. Канск	248	66,13%
г. Лесосибирск	158	54,11%
г. Минусинск	290	63,32%
г. Назарово	151	62,40%
г. Норильск	559	50,77%
г. Сосновоборск	101	55,49%
г. Шарыпово	136	61,54%
ЗАТО п. Солнечный	38	58,46%
п. Кедровый	12	75,00%
Абанский район	94	85,45%
Ачинский район	34	56,67%
Балахтинский район	50	66,67%
Березовский район	90	68,70%
Бирилюсский район	36	70,59%
Боготольский район	21	63,64%
Богучанский район	156	68,72%
Большемуртинский район	47	69,12%
Большеулуйский район	31	68,89%
Дзержинский район	51	75,00%
Емельяновский район	115	54,76%
Енисейский район	70	66,67%
Ермаковский район	73	69,52%
Идринский район	29	80,56%

Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в муниципалитете
Иланский район	61	67,78%
Ирбейский район	42	66,67%
Казачинский район	39	69,64%
Канский район	81	88,04%
Каратузский район	57	78,08%
Кежемский район	39	51,32%
Козульский район	42	73,68%
Краснотуранский район	35	64,81%
Курагинский район	140	64,52%
Манский район	21	61,76%
Минусинский район	68	81,93%
Мотыгинский район	54	73,97%
Назаровский район	71	79,78%
Нижнеингашский район	110	80,29%
Новоселовский район	33	68,75%
Партизанский район	41	82,00%
Пировский район	37	74,00%
Рыбинский район	68	72,34%
Саянский район	34	72,34%
Северо-Енисейский район	42	67,74%
Сухобузимский район	39	58,21%
Таймырский Долгано-Ненецкий район	115	64,61%
Тасеевский район	31	73,81%
Туруханский район	56	70,00%
Тюхтетский район	26	78,79%
Ужурский район	119	70,00%
Уярский район	38	52,05%
Шарыповский район	21	77,78%
Шушенский район	98	64,05%
Эвенкийский район	56	73,68%

## 1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

Прочие характеристики участников экзаменационной кампании не фиксировались.

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

В 2025 году ЕГЭ по математике (базовый уровень) сдавали 56,62% участников государственной итоговой аттестации. Доля сдающих математику базового уровня от общего количества участников ЕГЭ в течение последних трёх лет уменьшается (в 2023 году – 57,68%, в 2024 году – 57,60%, в 2025 году – 56,62%). В 2023 году экзамен сдавали 8090 человек, в 2024 году – 8029 человек, в 2025 году – 8083 человек. Количество участников единого государственного экзамена по математике (базовый уровень) в 2025 году увеличилось на 54 человека по сравнению с 2024 годом и уменьшилось на 7 человек по сравнению с 2023 годом.

Гендерный состав участников ЕГЭ по математике (базовый уровень) 2025 года не претерпел значительных изменений. В 2025 году сдавали ЕГЭ 68,07% девушек и 31,93% юношей, что в целом соответствует картине двух предыдущих лет.

В 2025 году, как и в 2023 и 2024 годах, 100% участников экзамена составляют выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО. Данный показатель объясним – ЕГЭ по математике (базовый уровень) необходим для получения аттестата о среднем общем образовании. Очевидно, что среди участников экзамена преобладают выпускники средних общеобразовательных школ: в 2025 году таких участников 6298 (в 2024 году – 6115 человек, в 2023 году – 6081 человек). Выпускники СОШ составляют 77,92% от общего количества выпускников текущего года, 18,74% – выпускники лицеев, гимназий, СОШ с углублённым изучением отдельных предметов.

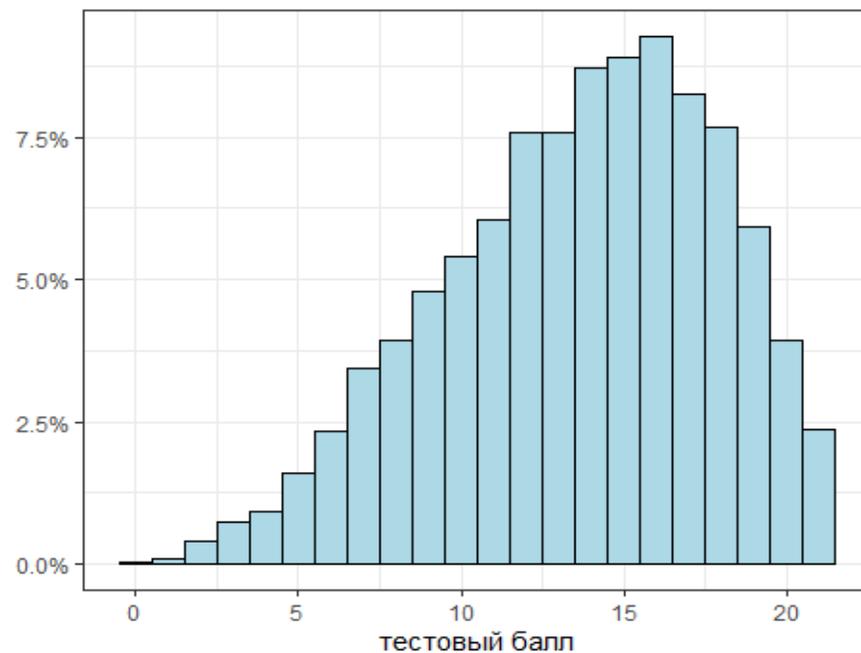
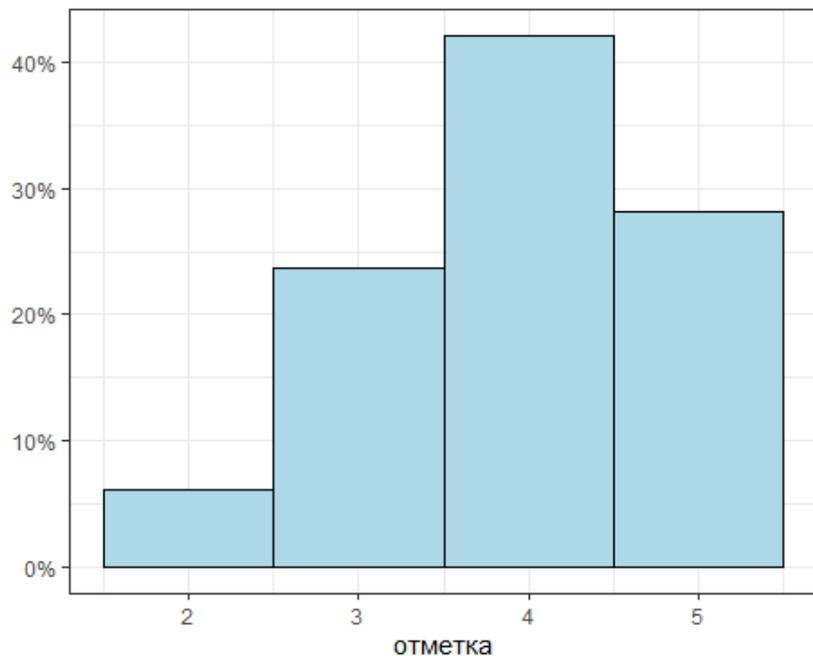
В 2025 году более 80% выпускников от общего числа участников в муниципалитете выбрали экзамен по математике (базовый уровень) в следующих АТЕ: Канский (88,04%), Абанский (85,45%), Партизанский (82,00%), Минусинский (81,93%), Идринский (80,56%), Нижнеингашский (80,29%) районы. В г. Красноярске доля от общего числа участников в муниципалитете составляет 56,62%, в районах г. Красноярска этот показатель колеблется от 48,12% в Железнодорожном и Центральном районах до 56,52% в Ленинском районе. К числу АТЕ, в которых отмечается наименьшая доля участников ЕГЭ по математике (базовый уровень), относятся г. Железногорск (43,62%) и г. Зеленогорск (48,40%).

Таким образом, на основании количественной характеристики состава участников ЕГЭ по математике (базовый уровень) в Красноярском крае можно сделать вывод о том, что количественные показатели в 2025 году не отличаются существенно от предыдущих лет.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

### 2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по математике базовой в 2025 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл – отметку по пятибалльной шкале)



### 2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Участников, получивших отметку 2	257 (3,18%)	212 (2,64%)	494 (6,11%)
Участников, получивших отметку 3	1978 (24,45%)	1661 (20,69%)	1910 (23,63%)
Участников, получивших отметку 4	3515 (43,45%)	3995 (49,76%)	3402 (42,09%)
Участников, получивших отметку 5	2340 (28,92%)	2161 (26,91%)	2277 (28,17%)
Средний балл	3,98	4,01	3,92

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

### 2.3.1. В разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-7

Категории участников	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметку «3»	Доля участников, получивших отметку «4»	Доля участников, получивших отметку «5»
ВТГ, обучающиеся по программам СОО	6,11%	23,63%	42,09%	28,17%
ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0%	0%	0%	0%
Участники экзамена с ОВЗ	2,31%	22,31%	44,62%	30,77%

Таблица 2-7(2024)

Категории участников	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметку «3»	Доля участников, получивших отметку «4»	Доля участников, получивших отметку «5»
ВТГ, обучающиеся по программам СОО	2,64%	20,69%	49,76%	26,91%
ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0%	0%	0%	0%
Участники экзамена с ОВЗ	1,56%	25,78%	42,97%	29,69%

Таблица 2-7(2023)

Категории участников	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметку «3»	Доля участников, получивших отметку «4»	Доля участников, получивших отметку «5»
ВТГ, обучающиеся по программам СОО	3,18%	24,45%	43,45%	28,92%
ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0%	0%	0%	0%

Участники экзамена с ОВЗ	6,80%	23,30%	46,60%	23,30%
-----------------------------	-------	--------	--------	--------

### 2.3.2. В разрезе типа ОО<sup>4</sup>

Таблица 2-8

Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку "2"	Доля участников, получивших отметку "3"	Доля участников, получивших отметку "4"	Доля участников, получивших отметку "5"
Средние общеобразовательные школы	6298	7,00%	25,23%	41,93%	25,83%
Гимназии	784	2,30%	16,84%	44,01%	36,86%
Лицеи	495	2,02%	16,16%	42,02%	39,80%
Средние общеобразовательные школы с углубленным изучением отдельных предметов	236	3,81%	21,61%	40,68%	33,90%
Кадетские корпуса, Мариинские гимназии	155	1,94%	15,48%	43,23%	39,35%
Школы-интернаты	61	1,64%	21,31%	50,82%	26,23%
Вечерние (сменные) общеобразовательные школы и центры образования	36	33,33%	47,22%	19,44%	0%
Специализированные школы	11	0%	0%	36,36%	63,64%
Негосударственные образовательные учреждения	7	0%	57,14%	42,86%	0%

Таблица 2-8 (2024)

Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку "2"	Доля участников, получивших отметку "3"	Доля участников, получивших отметку "4"	Доля участников, получивших отметку "5"
Средние общеобразовательные школы	6115	3,07%	22,44%	50,60%	23,89%
Гимназии	865	0,69%	14,91%	46,82%	37,57%
Лицеи	550	0,55%	13,64%	48,18%	37,64%

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

Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку "2"	Доля участников, получивших отметку "3"	Доля участников, получивших отметку "4"	Доля участников, получивших отметку "5"
Средние общеобразовательные школы с углубленным изучением отдельных предметов	267	1,50%	17,98%	47,57%	32,96%
Кадетские корпуса, Мариинские гимназии	143	0%	9,09%	49,65%	41,26%
Школы-интернаты	43	9,30%	18,60%	46,51%	25,58%
Вечерние (сменные) общеобразовательные школы и центры образования	30	23,33%	43,33%	30,00%	3,33%
Специализированные школы	9	0%	0%	11,11%	88,89%
Негосударственные образовательные учреждения	7	0%	42,86%	42,86%	14,29%

Таблица 2-8 (2023)

Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку "2"	Доля участников, получивших отметку "3"	Доля участников, получивших отметку "4"	Доля участников, получивших отметку "5"
Средние общеобразовательные школы	6081	3,80%	26,79%	43,56%	25,85%
Гимназии	905	0,44%	14,70%	43,43%	41,44%
Лицеи	536	0,75%	15,67%	42,16%	41,42%
Средние общеобразовательные школы с углубленным изучением отдельных предметов	317	1,26%	25,87%	44,48%	28,39%
Кадетские корпуса, Мариинские гимназии	134	0%	13,43%	46,27%	40,30%
Школы-интернаты	49	2,04%	26,53%	55,10%	16,33%
Вечерние (сменные) общеобразовательные школы и центры образования	39	25,64%	41,03%	28,21%	5,13%
Специализированные школы	18	0%	0%	11,11%	88,89%
Негосударственные образовательные учреждения	10	30,00%	30,00%	40,00%	0%

Коррекционные и санаторные общеобразовательные школы	1	0%	0%	0%	100,00%
--	---	----	----	----	---------

### 2.3.3. Юношей и девушек

Таблица 2-9

Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметку «3»	Доля участников, получивших отметку «4»	Доля участников, получивших отметку «5»
Женский	5502	6,14%	22,21%	42,11%	29,53%
Мужской	2581	6,04%	26,66%	42,04%	25,26%

Таблица 2-9 (2024)

Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметку «3»	Доля участников, получивших отметку «4»	Доля участников, получивших отметку «5»
Женский	5459	2,71%	20,11%	48,43%	28,74%
Мужской	2570	2,49%	21,91%	52,57%	23,04%

Таблица 2-9 (2023)

Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметку «3»	Доля участников, получивших отметку «4»	Доля участников, получивших отметку «5»
Женский	5524	3,17%	23,55%	42,13%	31,15%
Мужской	2566	3,20%	26,38%	46,30%	24,12%

## 2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Средний балл по математике (базовый уровень) в 2024 году составил 3,92. Это на 0,09 балла ниже, чем в 2024 году, и на 0,06 балла ниже результата 2023 года. Доля участников, получивших отметку «2», увеличилась по сравнению с прошлыми периодами: в 2025 г. – 6,11% (494 чел.), в 2024 г. – 2,64% (212 чел.), в 2023 г. – 3,18% (257 чел.). Доля участников, получивших отметки «4» и «5», также нестабильна: в 2025 г. – 70,26% (5679 чел.), в 2024 г. – 76,67% (6156 чел.), в 2023 гг. – 72,27% (5885 чел.).

В целом среди различных общеобразовательных организаций лучшие результаты экзамена у выпускников средних общеобразовательных школ, гимназий, лицеев, средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов, кадетских корпусов, Мариинских гимназий, школ-интернатов, причём почти во всех этих ОО увеличилась доля участников,

получивших отметку «2» (средние общеобразовательные школы: 2023 г. – 3,80%, 2024 г. – 3,07%, 2025 г. – 7,00%; гимназии: 2023 г. – 0,44%, 2024 г. – 0,69%, 2025 г. – 2,30%; лицеи: 2023 г. – 0,75%, 2024 г. – 0,55%, 2025 г. – 2,02%; средние общеобразовательные школы с углубленным изучением отдельных предметов: 2023 г. – 1,26%, 2024 г. – 1,50%, 2025 г. – 3,81%; кадетские корпуса, Мариинские гимназии: 2023 г. – 0%, 2024 г. – 0%, 2025 г. – 1,94%). Самые слабые показатели по этому показателю у выпускников вечерних (сменных) образовательных школ и центров образования (2023 г. – 25,64%, 2024 г. – 23,33%, 2025 г. – 33,33%).

Среди ВТГ, обучавшихся по программам СОО, доля участников, получивших отметку «2», увеличилась (2023 г. – 3,18%, 2024 г. – 2,64%, 2025 г. – 6,11%), на 1,26% увеличилась доля участников, получивших отметку «5» (2023 г. – 28,92%, 2024 г. – 26,91%, 2025 г. – 28,17%). Результаты участников ЕГЭ с ОВЗ нестабильны: на 0,75% увеличилась доля получивших отметку «2» (2023 г. – 6,80%, 2024 г. – 1,56%, 2025 г. – 2,31%), увеличилась на 1,08% доля участников, получивших отметку «5» (2023 г. – 23,30%, 2024 г. – 29,69%, 2025 г. – 30,77%).

Согласно таблице основных результатов ЕГЭ в сравнении по АТЕ по доле участников, получивших отметку «2», лучшие показатели среди городов у г. Енисейска (1,28%), г. Зеленогорска (1,47%), г. Бородино (1,72%), г. Канска (2,02%), г. Сосновоборска (2,97%), г. Назарово (4,64%), г. Красноярска (4,98%). Самые слабые результаты по этому критерию у г. Дивногорска (7,50%), г. Минусинска (8,97%), г. Шарыпово (9,56%), г. Ачинска (12,73%), г. Боготола (18,52%).

По доле участников, получивших отметку «5», лучшие результаты среди городов у г. Енисейска (33,33%), г. Красноярска (31,71%), г. Канска (31,45%), г. Железногорска (28,66%), г. Лесосибирска (28,48%). Самые слабые результаты по этому критерию у г. Боготола (20,99%), г. Бородино (20,69%), г. Дивногорска (20,00%), г. Ачинска (19,39%), г. Шарыпово (19,12%).

По доле участников из районов края, получивших отметку «2», лучшие показатели у ЗАТО п. Солнечный (0%), Ачинского (0%), Боготольского (0%), Кежемского (0%), Саянского (0%), Сухобузимского (0%), Тюхтетского (0%), Нижнеингашского (0,91%) районов. Самые слабые результаты по этому критерию у п. Кедровый (16,67%), Бирилюсского (16,67%), Большемууртинского (17,02%), Ужурского (18,49%), Шарыповского (19,05%), Большеулуйского (19,35%) районов.

По доле участников из районов края, получивших отметку «5», лучшие результаты у Уярского (47,37%), Тасеевского (45,16%) районов, ЗАТО п. Солнечный (42,11%). Самые слабые результаты по этому критерию у Большеулуйского (9,68%), Северо-Енисейского (9,52%), Тюхтетского (7,69%), Бирилюсского (5,56%) районов, п. Кедровый (0%).

Среди ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по математике (базовый уровень), десять школ находятся в г. Красноярске, две ОО относятся к кадетским учреждениям, по две школы – в г. Зеленогорске, г. Железногорске, Богучанском, Таймырском Долгано-Ненецком, Шушенском районах, по одной – в г. Ачинске, г. Боготоле, г. Бородино, г. Енисейске, г. Канске, г. Минусинске, г. Назарово, г. Норильске, Ачинском, Кежемском, Рыбинском, Тасеевском районах.

Среди ОО, продемонстрировавших наиболее низкие результаты ЕГЭ по математике (базовый уровень), три школы относятся к Ужурскому району, две – к г. Норильску и г. Железногорску, одна – к г. Ачинску, г. Минусинску, г. Шарыпово, р. Кедровый, Богучанскому, Ирбейскому и Канскому районам.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что результаты ЕГЭ по математике (базовый уровень) в Красноярском крае в 2025 году изменились незначительно по сравнению с 2023 и 2024 годами.

## РАЗДЕЛ 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ<sup>5</sup>

### 3.1. Анализ выполнения заданий КИМ

#### 3.1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

##### 3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>б</sup> 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	93,75%	65,79%	90,00%	96,24%	99,25%
2	Умение решать текстовые задачи разных типов, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов, умение оценивать размеры объектов окружающего мира	б	98,39%	92,91%	97,38%	98,94%	99,60%
3	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	б	93,53%	61,34%	88,69%	96,97%	99,43%
4	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	б	76,01%	8,91%	49,21%	85,98%	98,16%
5	Умение вычислять в простейших случаях вероятности событий	б	73,73%	13,56%	52,93%	80,89%	93,54%
6	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках	б	79,39%	54,05%	72,15%	79,95%	90,12%

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

<sup>6</sup> 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 КЛИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>б</sup> в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средни й	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	84,60%	41,70%	73,14%	88,51%	97,67%
8	Умение проводить доказательные рассуждения	б	72,88%	29,35%	59,21%	75,04%	90,56%
9	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира	б	53,75%	5,47%	25,08%	54,23%	87,57%
10	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	б	73,61%	15,99%	50,00%	79,69%	96,84%
11	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	б	26,01%	3,04%	6,23%	17,34%	60,52%
12	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	б	70,73%	2,83%	30,42%	84,19%	99,17%
13	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	б	59,37%	6,88%	23,93%	63,93%	93,68%
14	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	б	78,45%	27,33%	60,21%	83,39%	97,45%
15	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	б	65,84%	6,68%	34,40%	72,57%	94,99%
16	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений	б	60,42%	6,48%	25,60%	65,31%	94,03%
17	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения	б	65,27%	8,91%	31,83%	70,69%	97,45%
18	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства	б	27,33%	5,26%	6,28%	17,52%	64,43%
19	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов,	б	65,29%	11,54%	37,64%	69,72%	93,50%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>б</sup> 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”
	умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи						
20	Умение решать текстовые задачи разных типов, решать уравнения	б	32,34%	2,83%	12,30%	25,16%	66,27%
21	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	б	11,17%	0,81%	1,52%	4,97%	30,79%

### 3.1.1.2. Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

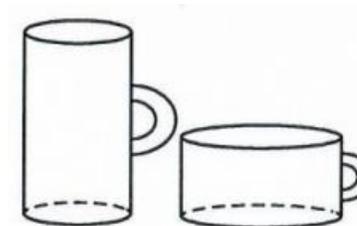
Средний процент выполнения ниже 50% отмечается по следующим заданиям: 11, 18, 20, 21.

### 3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Приведём примеры заданий из открытого варианта КИМ, оказавшихся наиболее сложными для участников ЕГЭ по математике базового уровня в 2025 году. Указанные типичные ошибки относятся ко всем вариантам КИМ в целом.

**Задание 11.** Даны две кружки цилиндрической формы. Первая кружка в четыре с половиной раза выше второй, а вторая – втрое шире первой. Во сколько раз объём первой кружки меньше объёма второй?

Задача проверяет уровень сформированности пространственного мышления, умение выполнять действия с геометрическими фигурами, а именно, находить и сравнивать объёмы цилиндров. Низкий процент выполнения (26,01%) показывает наличие проблем с подобными стереометрическими задачами. Верный ответ 2 дали 32,06% участников, выполнявших этот вариант. Это показывает, что необходимо обратить пристальное внимание на геометрию, как на наиболее сложную для выпускников область математики. Часть выпускников даже не рассматривает для себя возможность решать подобные задачи. Формула объёма цилиндра была дана в справочных материалах КИМ, поэтому ещё одна проблема, видимо, заключается в неумении использовать справочный материал.



**Задание 18.** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

**НЕРАВЕНСТВА**

А)  $\log_2(x - 1) < 1$

Б)  $x^2 - 4x + 3 > 0$

В)  $\frac{x-1}{(x-3)^2} > 0$

Г)  $3^{-2x} > \frac{1}{9}$

**РЕШЕНИЯ**



Запишите в приведённой в ответе таблице под каждой буквой соответствующий решению номер.

Ответ:	А	Б	В	Г

Задание оказалось одним из самых сложных для участников экзамена (средний процент выполнения составил 27,33%), несмотря на стандартность алгоритма решения. Верный ответ 4213 дали 20,52% участников, выполнявших этот вариант. Это свидетельствует о том, что алгебраические навыки большинства школьников сформированы на довольно низком уровне. Причины: 1) непонимание свойств элементарных функций; 2) неумение применять стандартные алгебраические алгоритмы, такие как метод интервалов; 3) недостаточная отработанность алгоритма решения указанного типа задач.

**Задание 20.** Расстояние между городами А и В равно 610 км. Из города А в город В со скоростью 50 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

Сложным для участников экзамена по базовой математике в текущем году стало и задание №20 (средний процент выполнения составил 32,34%). Верный ответ 250 дали 27,58% участников, выполнявших этот вариант. Задание № 20 является классической практико-ориентированной задачей на движение или совместную работу, заданной текстовым условием. Причем это задание традиционно является одним из наиболее трудных для выпускников, так как ключевые умения для решения таких заданий закладываются еще в 5-6 классе при изучении тем «Обыкновенные дроби», «Пропорции» и др., и не сформированные умения остаются для учеников слепым пятном на протяжении всех дальнейших лет обучения. В свою очередь, в 5–6 классах математику часто доверяют вести малоопытным учителям или учителям, недостаточно хорошо владеющим предметным содержанием предмета, в силу чего таким педагогам не хватает методического умения сформировать в 5–6 классе все ключевые умения и навыки для дальнейшего успешного изучения предмета в старших классах.

**Задание 21.** В обменном пункте можно совершить одну из двух операций: 1) за 5 золотых монет получить 7 серебряных и одну медную; 2) за 10 серебряных монет получить 7 золотых и одну медную. У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 60 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

В задаче представлена математическая модель практической направленности, которая оказалась трудной для всех участников, писавших ЕГЭ (средний процент выполнения составил 11,17%). Первая и, наверное, главная причина затруднений – то, что содержание задания требует осмысленного логического рассуждения: необходимо вдумчиво прочитать текст, построить цепочку рассуждений, составить математическую модель на языке алгебры и затем ещё и решить задачу. Верный ответ «5» дали 9,87% участников, выполнявших этот вариант. Вторая причина, почему выпускники не решали задачу, заключается в том, что это последняя задача КИМ ЕГЭ и при верно решённых предыдущих заданиях школьник может набрать приличные баллы и получить «4» или «5» за экзамен даже без неё. Результат экзамена по базовой математике не влияет на поступление в вузы, поэтому многие школьники, решив достаточное количество заданий, просто не приступали к её решению.

### 3.1.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Сформированность метапредметных результатов обучения является необходимым условием успешной сдачи ЕГЭ по всем предметам, в том числе и по математике. Низкая решаемость некоторых заданий является индикатором того, что некоторые выпускники имеют дефицит метапредметных результатов обучения. Анализ типовых ошибок позволил сделать вывод о низком уровне сформированности следующих универсальных действий (УУД):

*среди познавательных УУД: ряд базовых исследовательских действий, а именно:*

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

*среди регулятивных УУД:*

- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.

Укажем типичные ошибки и задания КИМ, не успешность выполнении которых, обусловлена слабой сформированностью выделенных метапредметных умений.

**Задания №11.** Средний процент выполнения 26,1%. Наиболее вероятной причиной неверных ответов является

- низкий уровень развития пространственного мышления.
- неверно выполненные тождественные преобразования выражений;
- вычислительные ошибки.

Ошибки, допущенные при решении задачи, показывают, что выпускники, не справившиеся с решением данной задачи, не овладели следующими универсальными учебными действиями:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

**Задание № 18.** Средний процент выполнения 27,33%. Наиболее вероятными причинами неверного ответа можно предполагать:

- умения решать неравенства;
- умения соотносить информацию, представленную графически, с информацией, представленной в виде интервалов;
- вычислительные ошибки.

Ошибки, допущенные при решении задачи, показывают, что выпускники, не справившиеся с решением данной задачи, не овладели следующим универсальным учебным действием:

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, и обобщения;
- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм.

**Задание № 20.** Средний процент выполнения составил 27,33%. Наиболее вероятными причинами неверного ответа можно предполагать:

- несформированность умения моделировать реальную ситуацию;
- неверно выполненные тождественные преобразования выражений;
- вычислительные ошибки.

Ошибки, допущенные при решении задачи, показывают, что выпускники, не справившиеся с решением данной задачи, не овладели следующим универсальным учебным действием:

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.

**Задание № 21.** Средний процент выполнения составил 11,17%. Наиболее вероятными причинами неверного ответа можно предполагать:

- ошибки в построении модели;
- неверная интерпретация условия задачи;
- вычислительные ошибки.

Причинами неверных ответов чаще всего являлись ошибки в построении модели. Ошибки, допущенные при решении задачи, показывают, что выпускники, не справившиеся с решением данной задачи, не овладели следующим универсальным учебным действием:

- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.

### 3.1.4. 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*

Номера заданий	Проверяемые элементы содержания / умения
1 (б)	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений
2 (б)	Умение решать текстовые задачи разных типов, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов, умение оценивать размеры объектов окружающего мира
3 (б)	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках
4 (б)	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов
5 (б)	Умение вычислять в простейших случаях вероятности событий
6 (б)	Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках
7 (б)	Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, определять значение функции по значению аргумента; описывать по графику поведение и свойства функции
8 (б)	Умение проводить доказательные рассуждения
10 (б)	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии
12 (б)	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии
14 (б)	Выполнять вычисление значений и преобразования выражений

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

Номера заданий	Проверяемые элементы содержания / умения
9 (б)	Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
11 (б)	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
13 (б)	Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы
15 (б)	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов
16 (б)	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений
17 (б)	Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения
18 (б)	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства
19 (б)	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи
20 (б)	Умение решать текстовые задачи разных типов, решать уравнения
21 (б)	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи

- Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать)

Рассмотрим средний процент выполнения заданий за последние два года.

Год	Средний процент выполнения заданий с кратким ответом										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2024	89,28%	93,79%	97,40%	88,99%	82,39%	86,55%	87,01%	96,20%	83,51%	89,96%	17,27%
2025	93,75%	98,39%	93,53%	76,01%	73,73%	79,39%	84,60%	72,88%	53,75%	73,61%	26,01%
Динамика	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Год	Средний процент выполнения заданий с кратким ответом									
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2024	67,65%	35,16%	82,89%	81,48%	28,19%	45,17%	21,87%	61,65%	56,89%	14,25%
2025	70,73%	59,37%	78,45%	65,84%	60,42%	65,27%	27,33%	65,29%	32,34%	11,17%
Динамика	+	+	–	–	+	+	+	+	–	–

Значительные улучшения наблюдаются в результатах выполнения заданий 11, 13, 16, 17. Существенные ухудшения – в выполнении заданий 4, 5, 8, 9, 10, 15, 20.

*- Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации и системы мероприятий, включенных с статистико-аналитические отчеты о результатах ЕГЭ по учебному предмету в предыдущие 2-3 года.*

В связи с рекомендациями, включёнными в статистико-аналитический отчёт по итогам ЕГЭ 2024 года, хочется отметить положительную динамику результатов по заданиям 11 (задача по стереометрии), 13 (задача по стереометрии), 16 (значение иррационального выражения), 17 (простейшее уравнение), 18 (соответствие между неравенствами и их решениями), 19 (числа и их свойства).

## **РАЗДЕЛ 4. РЕКОМЕНДАЦИИ<sup>7</sup> ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок**

Анализ результатов (на основе типичных ошибок и массовых неверных ответов в экзаменационных работах) позволяет выделить следующие проблемы, определяющие недостаточное количество выпускников с уровнем подготовки, достаточным для успешного продолжения образования в профильных вузах:

- 1) несформированность базовой логической культуры;
- 2) недостаточные геометрические знания, графическая культура;
- 3) неумение анализировать условия задачи и искать пути её решения;
- 4) неумение применять известные алгоритмы в изменённой ситуации;
- 5) неразвитость умения находить и исправлять собственные ошибки.

Можно сделать вывод, что проверяемые элементы содержания, изучаемые в учебном курсе «Алгебра и начала математического анализа», традиционно осваиваются лучше, чем элементы курса «Геометрия». И на базовом, и на профильном уровне участники в целом

<sup>7</sup> Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

продемонстрировали приемлемую технику преобразований, вычислений и решения уравнений. Тем не менее вычислительные ошибки остаются основной причиной неверного выполнения заданий: при правильных рассуждениях и разумном алгоритме решения экзаменуемые часто получают неверный ответ за счёт ошибок в решении простейших уравнений и при выполнении арифметических действий. Низкий процент выполнения геометрических заданий свидетельствует о сохраняющихся системных недостатках в преподавании геометрии. Одна из причин – рассмотрение лишь тех типов задач, которые встречались на экзамене в предыдущие годы, вместо полноценного изучения геометрии. Базовые задания по стереометрии выполняет менее половины участников экзамена, что в сочетании с уровнем решения планиметрических задач показывает, что требуется существенная перестройка курса стереометрии базового уровня, так как более половины школьников фактически не готовы к его освоению.

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

*- Учителям*

В целях совершенствования преподавания учебного предмета и достижения высокого уровня подготовки обучающихся к государственной (итоговой) аттестации в формате ЕГЭ по математике рекомендуем:

- осуществлять с обучающимися пропедевтическую работу (знакомить с заданиями открытого банка с того момента, как учебный материал будет освоен);
- разрабатывать индивидуальные образовательные траектории подготовки к ГИА, обеспечивающие повышение мотивации к обучению и вовлечённость в образовательный процесс; стимулировать самостоятельную подготовку);
- при организации уроков геометрии учителю необходимо обеспечивать овладение обучающимися приёмами доказательства геометрических фактов;
- при решении простейших стереометрических задач, практических задач, связанных с нахождением геометрических величин, а также заданий, требующих применения доказательного подхода и многоходовых рассуждений как в геометрии, так и в алгебре, необходимо отработать навыки решения задач на рассуждения, оценивать не только результат выполнения, но и логическую правильность рассуждений;
- усилить практическую направленность обучения включением соответствующих заданий на анализ реальных числовых данных, информацию статистического характера с графиками реальных зависимостей, диаграммами, таблицами, текстовым материалом;
- использовать основные положения и примеры решения логарифмических и показательных неравенств и их систем, различные методы решения логарифмических и показательных неравенств повышенного уровня сложности. При выполнении заданий помимо предметных знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности востребованы также универсальные учебные познавательные, коммуникативные и регулятивные (самоорганизация и самоконтроль) действия.

Также результаты ЕГЭ-2025 говорят о том, что учителю необходимо непрерывно поддерживать определённый уровень самообразования, быть в курсе новых методов и технологий обучения, совершенствуя уровень своих предметных и методических компетенций.

Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)):

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ;
- открытый банк заданий ЕГЭ;
- навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru));
- методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ прошлых лет;

- журналы «Педагогические измерения», «Математика»;
- видео консультации разработчиков КИМ ЕГЭ (<https://fipi.ru/ege/videokonsultatsii-razrabotchikov-kim-yege>).

- *ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

Рекомендуется провести для всех учителей математики региона мероприятия (курсы повышения квалификации, семинары) по осмыслению основных ошибок, которые совершают на ЕГЭ по математике (базовый уровень), стоит обратить внимание на задания, в которых значительно снизился средний процент выполнения по сравнению с 2024 годом (4, 5, 8, 9, 10, 15, 20).

Особое внимание рекомендуется обратить на темы, вызывающие основные затруднения выпускников: стереометрические и планиметрические задачи; вычисление значений и преобразования выражений; решение уравнений и неравенств; текстовые задачи разных типов.

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

- *Учителям*

Один из резервов для повышения успешности в подготовке к выполнению экзаменационной работы кроется в организации дифференцированного подхода к обучению выпускников с разным уровнем подготовки по математике. В работе необходимо использовать все возможности факультативных и элективных курсов, которые позволяют организовать групповые занятия.

Общие рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки по математике:

- индивидуализировать домашние задания для слабоуспевающих обучающихся;
- привлекать школьников к осуществлению самоконтроля при выполнении упражнений;
- использовать дополнения к тексту задания (рисунок, схема, инструкция и т.п.) с указанием алгоритма выполнения задания, особенно при тренировке в решении математических задач;
- обучать распознаванию причинно-следственных связей, необходимых для выполнения задания.

В работе учителя важно определить стартовый уровень знаний для каждого ученика, поэтому в начале учебного года рекомендуется проводить контрольные срезы. Исходя из результатов входного тестирования по математике, при подготовке к ЕГЭ по математике (базовый уровень) на уроке и во время внеурочных занятий рекомендуем обучающихся условно объединить в три группы.

Основную часть времени стоит уделить внимание обучающимся с низкими показателями качества знаний. Необходимо сосредоточить их внимание на корректном выполнении заданий 1-10, 14 и 15, то есть повторить основы школьного курса математики. Целесообразно также делать акцент на организации работы во время экзамена. Например, на умении распределить время так, чтобы успеть проверить ответ, применив другой способ решения задачи, следить за правильным заполнением бланка ответами согласно инструкциям. Ученики со сниженной учебной мотивацией при выполнении заданий зачастую показывают недостаточное владение предметным материалом. Обучающимся этой группы важен алгоритм выполнения задания, который должен сложное задание сделать простым и понятным. Для этого важно научить их сложное задание разделять на элементарные составляющие и последовательно отрабатывать каждую из этих составляющих. Рекомендуется обратить внимание на следующие темы: вычисление значений

и преобразование выражений, начала теории вероятностей, простейшие планиметрические и стереометрические задачи, решение рациональных уравнений.

Работу с обучающимися со средними показателями качества знаний, как представляется, нужно организовать в подгруппе таким образом, чтобы школьники решали задания самостоятельно в своей подгруппе, советуясь и консультируясь внутри своей подгруппы без обращения за помощью к учителю на этапе решения. Затем учитель проверяет выполненные тесты, опрашивая каждого в этой подгруппе по цепочке или вразброс. Причём учащийся должен объяснить, каким образом он решил задание. Рекомендуется обратить внимание на следующие темы: вычисление значений и преобразование выражений, начала теории вероятностей, простейшие планиметрические и стереометрические задачи, решение рациональных, иррациональных, показательных, тригонометрических и логарифмических уравнений и неравенств, текстовые задачи разных типов.

При подготовке к ЕГЭ по математике сильных учеников необходимо подробно останавливаться на выполнении заданий с учётом их индивидуальных затруднений. Проверку заданий у группы учащихся с высоким уровнем предметной подготовки рекомендовано осуществлять с применением взаимоконтроля и с последующим разъяснением неверно решённых заданий. Важно объяснить школьникам необходимость перепроверки собственного решения. Рекомендуется обратить внимание на следующие темы: вычисление значений и преобразование выражений, простейшие планиметрические и стереометрические задачи, решение рациональных, иррациональных, показательных, тригонометрических и логарифмических неравенств, текстовые задачи разных типов.

Отметим, что эти группы не являются статичными, их состав может быть изменён по итогам промежуточной аттестации. Как форму промежуточной аттестации рекомендовано использовать тестирование, аналогичное КИМ ЕГЭ по математике (базовый уровень).

Рекомендуется в группах учащихся с разным уровнем подготовки обратить внимание на следующие темы:

- в группах учеников, регулярно получающих отметки «2» или «3»: вычисление значений и преобразование выражений, начала теории вероятностей, простейшие планиметрические и стереометрические задачи, решение рациональных уравнений, текстовые задачи разных типов;
- в группах учащихся с высоким уровнем подготовки: вычисление значений и преобразование выражений, начала теории вероятностей, простейшие планиметрические и стереометрические задачи, решение рациональных, иррациональных, показательных, тригонометрических и логарифмических уравнений, решение неравенств, текстовые задачи разных типов.

*- Администрациям образовательных организаций*

Администрации ОО стоит найти возможность для организации внеурочной деятельности для помощи выпускникам в подготовке к ЕГЭ по математике профильного уровня, а может быть, для помощи слабоуспевающим ученикам, чтобы время урока было использовано наиболее эффективно для основной массы учеников. Эффективным средством для наиболее качественной подготовки выпускников разного уровня подготовки может быть реализация индивидуальных образовательных маршрутов после изучения всего нового учебного материала в 11 классе и окончательном выборе экзамена по математике – базового или профильного, то есть с февраля, за 4 месяца до ЕГЭ.

*- ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

Так как работать одновременно с учащимися разного уровня математической подготовки очень сложно, а зачастую в одних и тех же классах сидят как ученики, едва набирающие баллы на положительную отметку, так и те, кто готов решать задания высокого уровня сложности, необходимо проводить семинары для учителей по организации дифференцированного подхода в обучении.

Рекомендуется организовывать для учителей мероприятия разного уровня, посвященные проблематике организации дифференцированного обучения школьников, обеспечивающие повышение уровня подготовленности выпускников к ГИА по математике: по работе со слабыми учениками (не менее 2 мероприятий в учебный год), по работе с сильными учениками (не менее 2 мероприятий в учебный год).

#### **4.2. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами**

Рекомендуются следующие темы для обсуждения на методических объединениях учителей математики.

1. Методический анализ результатов ЕГЭ по математике в 2025 году: проблемы, типичные ошибки, рекомендации по повышению качества преподавания.
2. Формы и методы организации работы, распределение учебного времени для эффективной подготовки к ЕГЭ.
3. Эффективные подходы к разработке инструментария проверки, оценки и отслеживания учебных достижений обучающихся, в том числе с применением цифровой образовательной среды.
4. Распространение опыта образовательных организаций, показавших высокие результаты ЕГЭ по математике.
5. Рекомендуется изучать материалы, опубликованные на сайте ФГБНУ «ФИПИ» [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) в разделе «ЕГЭ».

Учителям, работающим в 11-х классах в 2025/26 учебном году, особое внимание рекомендуется обратить на темы заданий с кратким ответом (№ 4, 5, 8, 9, 10, 15, 20), в которых значительно снизился средний процент выполнения по сравнению с 2024 годом: вычисление значений и преобразования выражений, решение уравнений, решение текстовых задач разных типов, вычисление вероятности событий, решение задач по планиметрии и стереометрии, проведение доказательных рассуждений.

#### **4.3. Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования**

Особое внимание стоит уделить планированию обучения геометрии в 11 классе, включая подготовку обучающихся к ГИА, в связи с переходом на обновлённые ФГОС СОО и сокращением времени на изучение геометрии в 11 классе до одного часа в неделю, при том что из года в год именно задания из курса геометрии 11 класса являются наиболее трудными для выпускников. Таким образом, одно из наиболее актуальных направлений повышения квалификации учителей математики – методика подготовки обучающихся к ГИА (модули или разделы, посвящённые геометрическим заданиям) и направление, посвящённое реализации ФГОС СОО, в контексте изучения геометрии при обучении математике на базовом уровне.

Также, учитывая результаты выполнения заданий КИМ ЕГЭ прошлых лет, актуальным является такое направление, как методика обучения решению уравнений и неравенств и в целом, и по разным уровням – основного или среднего образования.

#### 4.4.Рекомендации по другим направлениям

Рекомендации по другим направлениям отсутствуют.

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>Черепанова Ольга Николаевна</i>	<i>кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений, директор Института математики и фундаментальной информатики ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», председатель предметной комиссии ЕГЭ 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>Зотов Игорь Николаевич</i>	<i>кандидат физико-математических наук, доцент кафедры алгебры и математической логики, старший научный сотрудник регионального научно-образовательного математического центра «Красноярский математический центр» Института математики и фундаментальной информатики ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», заместитель председателя предметной комиссии ЕГЭ по математике</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>Машков Павел Павлович</i>	<i>Краевое государственное казенное специализированное учреждение «Центр оценки качества образования», заместитель директора, кандидат педагогических наук</i>
<i>Демина Светлана Васильевна</i>	<i>Министерство образования Красноярского края, начальник отдела общего образования</i>