

**ГЛАВА 2.**  
**Методический анализ результатов ЕГЭ**  
**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

2023 г.		2024 г.		2025 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1575	53,21	1539	52,35	1523	52,86

Количество выпускников, сдававших базовый ЕГЭ в 2025 году, приблизительно находится на уровне предшествующих лет.

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

Таблица 2-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	1050	66,67	1032	67,06	989	64,94
Мужской	525	33,33	507	32,94	534	35,06

Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ, в целом остаётся неизменным.

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

Таблица 2-3

Категория участника	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	1575	53,21	1539	52,35	1523	52,86
ВТГ, обучающихся по программам СПО	0	0	0	0	0	0

Все участники экзамена по базовой математике обучались по программам СОО.

### 1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам ОО

Таблица 2-4

№ п/п	Категория участника	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	Выпускники лицеев и гимназий	435	28,01	435	28,36	423	27,98
2.	Выпускники СОШ	1090	70,19	1073	69,95	1086	71,83
3.	Интернаты	7	0,45	4	0,26	3	0,2

Соотношение количества участников базового ЕГЭ по типам ОО в целом остаётся постоянным. Наибольшее количество участников ЕГЭ по математике базового уровня (71,83 %) составляют выпускники средних общеобразовательных школ – наиболее распространённый тип учебных заведений области. Около 30 % составляют выпускники лицеев и гимназий.

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

Таблица 2-5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1	г. Орёл	729	46,28
2	г. Мценск	88	5,58
3	г. Ливны	136	8,6

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
4	Болховский район	22	1,39
5	Верховский район	29	1,84
6	Глазуновский район	17	1,07
7	Дмитровский район	24	1,52
8	Должанский район	24	1,52
9	Знаменский район	6	0,38
10	Залегощенский район	25	1,58
11	Колпнянский район	25	1,58
12	Корсаковский район	5	0,31
13	Краснозоренский район	7	0,44
14	Кромской район	27	1,7
15	Ливенский район	26	1,65
16	Малоархангельский район	23	1,46
17	Мценский район	8	0,5
18	Новодеревеньковский район	25	1,58
19	Новосильский район	6	0,38
20	Орловский муниципальный округ	84	5,33
21	Покровский район	19	1,2
22	Свердловский район	14	0,88
23	Сосковский район	9	0,57
24	Троснянский район	28	1,77
25	Урицкий район	16	1,01
26	Хотынецкий район	25	1,58
27	Шаблыкинский район	6	0,38
28	Образовательные организации, подведомственные Департаменту образования Орловский области	70	4,44

Количество участников ЕГЭ по АТЕ Орловской области в течение ряда лет остаётся стабильным и отражает структуру административного деления области.

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

В 2025 году в ЕГЭ по математике базового уровня принимали участие выпускники из других регионов. В частности, 11 школьников из ОО Курской области сдавали ЕГЭ базового уровня.

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

Состав участников базового экзамена 2025 г. по полу, типам ОО и АТЕ остаётся стабильным. Среди участников базового экзамена доля выпускников средних общеобразовательных школ выше, чем среди участников профильного экзамена. Доля выпускников средних общеобразовательных школ с углубленным изучением математики, гимназий и лицеев соответственно ниже.

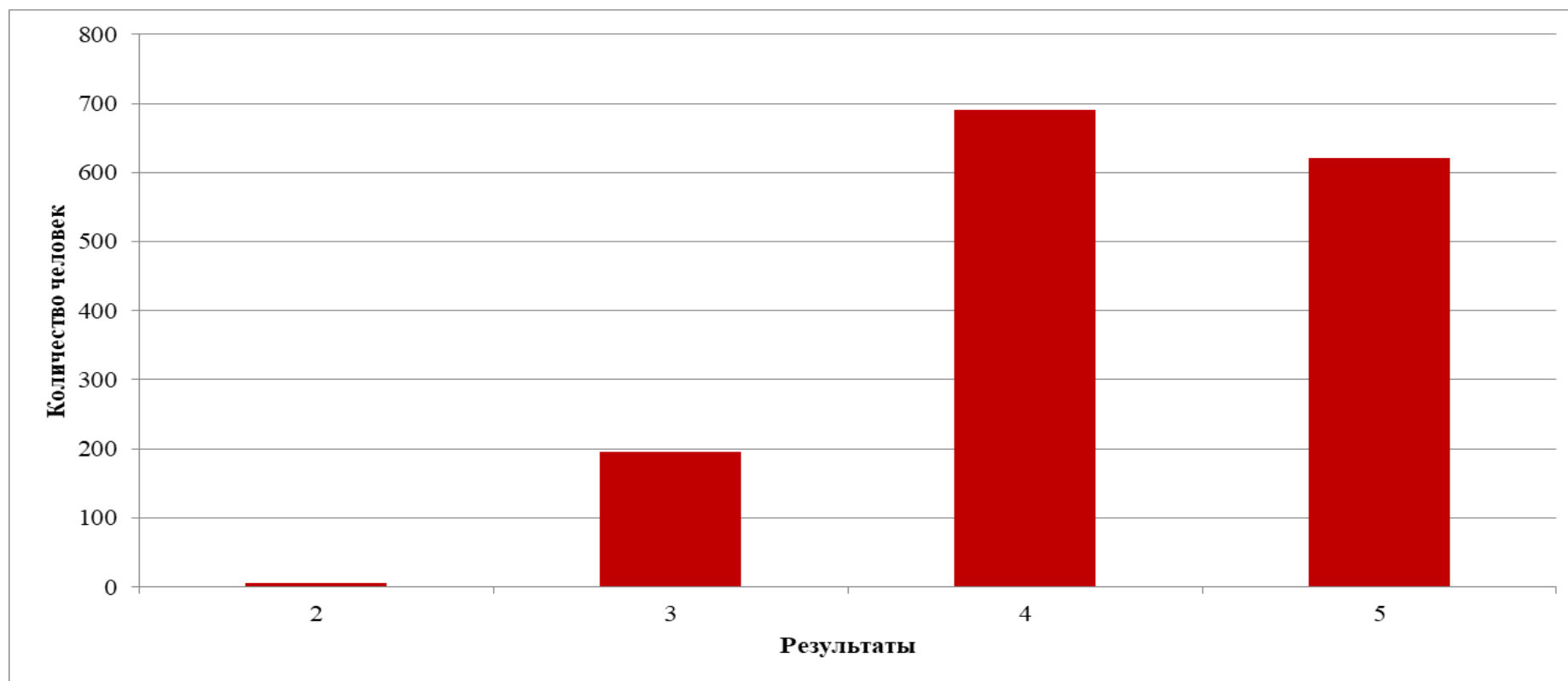
На основе приведенных данных в разделе можно сказать, что ни демографическая ситуация, ни прочие обстоятельства не повлияли существенным образом на изменение характера количества участников ЕГЭ.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

Полная картина уровня математической подготовки выпускников 2025 года в Орловской области складывается на основе проведенного анализа результатов, которая находит отражение в диаграмме. Распределение тестовых баллов свидетельствует о том, что самая большая величина приходится на отметку «4».

### 2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету 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

№ п/п	Участников, получивших отметку	Год проведения ГИА		
		2023 г.	2024 г.	2025 г.
1.	«2», %	0,51	0,26	0,33
2.	«3», %	12,51	19,62	13,31
3.	«4», %	43,68	38,4	45,47
4.	«5», %	43,3	41,72	40,9
5.	Средний балл	4,3	4,22	4,27

Минимальное количество баллов не набрали 0,33 % выпускников, что сопоставимо с показателями прошлых лет. Снизилось процент удовлетворительных отметок (с 19,62 % до 13,31 %), на 7 % увеличилась доля выпускников, получивших отметку «4». Средний балл в целом также остаётся на уровне прошлых лет.

## 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

№ п/п	Категории участников	Доля участников, получивших отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	0,34	12,89	45,87	40,9
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0	0	0	0
3.	Участники экзамена с ОВЗ	2,94	8,82	35,29	52,94

В ЕГЭ по математике базового уровня представлены две категории. Категория участников с ОВЗ показала достаточно прочные знания, все участники получили положительные оценки, причем процент отметок «4» и «5» составляет 88,23. Причем, категория участников СОО имеет процент отметок «4» и «5 – 86,77 %. Чуть больше 2 % показатель не преодолевших минимальный порог у выпускников с ОВЗ - 2,94 %.

### 2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-8

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
1.	СОШ	1086	0,46	0	0	99,54
2.	Лицеи, гимназии	423	0,24	0	0	99,76
3.	интернаты	3	0	0	0	100

Самый большой процент участников ЕГЭ, получивших отметку «2», отмечается среди выпускников средних общеобразовательных школ. Лучшие результаты наблюдаются у выпускников лицеев: минимальный процент неудовлетворительных отметок и самый большой отметок «4» и «5». Выпускники интернатов все получили отметку «5».

### 2.3.3. юношей и девушек

Таблица 2-9

№ п/п	Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
1.	женский	989	0,3	11,73	41,66	46,31
2.	мужской	534	0,56	14,79	53	31,65

Результаты ЕГЭ по математике базового уровня по гендерному признаку выявляют особенность неудовлетворительных отметок больше у мальчиков, хороших отметок больше также у юношей, отличных – у девушек.

### 2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
1.	г. Орёл	729	0,14	11,39	46,23	42,25
2.	г. Мценск	88	1,14	15,91	47,73	35,23
3.	г. Ливны	136	0	3,68	49,26	47,06

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
4.	Болховский район	22	0	18,18	40,91	40,91
5.	Верховский район	29	0	17,24	41,38	41,38
6.	Глазуновский район	17	0	35,29	29,41	35,29
7.	Дмитровский район	24	0	12,5	50	37,5
8.	Должанский район	24	0	20,83	33,33	45,83
9.	Знаменский район	6	0	16,67	50	33,33
10.	Залегощенский район	25	0	8	48	44
11.	Колпнянский район	25	0	28	44	28
12.	Корсаковский район	5	0	20	80	0
13.	Краснозоренский район	7	0	28,57	28,57	42,86
14.	Кромской район	27	0	14,81	62,96	22,22
15.	Ливенский район	26	0	11,54	46,15	42,31
16.	Малоархангельский район	23	0	17,39	52,17	30,43
17.	Мценский район	8	0	12,5	25	62,5
18.	Новодеревеньковский район	25	0	36	44	20
19.	Новосильский район	6	0	0	33,33	66,67
20.	Орловский муниципальный округ	84	2,38	16,67	50	30,95
21.	Покровский район	19	0	5,26	36,84	57,89
22.	Свердловский район	14	0	7,14	35,71	57,14
23.	Сосковский район	9	0	11,11	55,56	33,33
24.	Троснянский район	28	3,57	25	46,43	25
25.	Урицкий район	16	0	0	25	75
26.	Хотынецкий район	25	0	16	52	32
27.	Шаблыкинский район	6	0	16,67	16,67	66,67
28.	Образовательные организации, подведомственные Департаменту образования Орловский области	70	1,43	10	35,71	52,86



## 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

Среди ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по математике, следует отметить следующие ОО.

Надо отметить, что в этом списке 2 год оказались Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева» (Гимназия в г. Мценске), муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа № 27 им. Н. С. Лескова с углубленным изучением английского языка г. Орла.

Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
1.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – Средняя общеобразовательная школа № 2 п. Нарышкино Урицкого района Орловской области	10	0	0	30	70
2.	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева» (Гимназия в г. Мценске)	10	0	0	30	70
3.	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева» (Гимназия № 1)	26	0	3,85	26,92	69,23
4.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа № 27 им. Н. С. Лескова с углубленным изучением английского языка г. Орла	19	0	0	31,58	68,42
5.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – лицей №1 имени М.В.Ломоносова города Орла	25	0	0	36	64
6.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4» г. Ливны	22	0	0	36,36	63,64
7.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – лицей № 32 имени И. М. Воробьева г. Орла	16	0	6,25	31,25	62,5
8.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Мценска «Средняя общеобразовательная школа № 7»	13	0	0	38,46	61,54

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
9.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Залегощенская средняя общеобразовательная школа № 1» Залегощенского района Орловской области	10	0	0	40	60
10.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 40 г. Орла	35	0	8,57	31,43	60

#### 2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Среди ОО, продемонстрировавших наиболее низкие результаты ЕГЭ по математике, следует отметить следующие ОО:

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
1.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Мценска «Средняя общеобразовательная школа № 4»	16	6,25	18,75	56,25	18,75
2.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – школа № 51 города Орла	18	5,56	11,11	50	33,33
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Знаменская средняя общеобразовательная школа» Орловского муниципального округа Орловской области	20	5	10	55	30
4.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - средняя общеобразовательная школа № 26 г. Орла	12	0	50	33,33	16,67
5.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - гимназия № 16 г. Орла	15	0	46,67	33,33	20
6.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - средняя общеобразовательная школа № 15 имени М. В. Гордеева г. Орла	13	0	46,15	23,08	30,77
7.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Глазуновская средняя общеобразовательная школа	15	0	33,33	33,33	33,33
8.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - школа № 35 имени А. Г. Перельгина города Орла	12	0	33,33	50	16,67

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля участников, получивших отметку			
			«2»	«3»	«4»	«5»
9.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Малоархангельская средняя общеобразовательная школа № 1»	11	0	27,27	54,55	18,18
10.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение - средняя общеобразовательная школа № 10 г. Орла	16	0	25	50	25

В течение 2 лет в этом списке находятся: муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа № 15 имени М. В. Гордеева, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа № 26 г. Орла.

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

На основе приведенных в разделе о результатах ЕГЭ по математике базового уровня в 2025 года стоит отметить увеличение количества учеников, не преодолевших минимальный порог. Увеличение двоек по базовой математике, вероятнее всего, связано низким пониманием условий задач, ошибками в вычислениях и недостаточным развитием геометрических представлений у выпускников, которые часто являются причинами низких баллов даже на относительно простом экзамене.

Остальные показатели сохраняются на уровне прошлых лет. В целом можно отметить, что уровень образовательной подготовки выпускников, получивших оценки «3», «4», «5», остается примерно одинаковым в течение трех лет.

При сравнении результатов выпускников различных типов ОО можно отметить, что наиболее высокий средний балл имеют выпускники лицеев, немногим меньше средний балл у выпускников гимназий и средних общеобразовательных школ. Достаточно высокие знания показали участники ЕГЭ с ОВЗ.

Результаты ЕГЭ по математике базового уровня по гендерному признаку выявили особенность: неудовлетворительных отметок больше у мальчиков, но отличных отметок больше также у девушек, хороших - у мальчиков.

Неудовлетворительные наблюдались в 5 АТЕ, а в 22 АТЕ отсутствовали неудовлетворительные результаты. В 2024 году отрицательные результаты отмечались в ОО 12 АТЕ.

Стабильные результаты ЕГЭ по математике базового уровня объясняются целенаправленной работой по подготовке к государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в регионе.

## РАЗДЕЛ 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

### 3.1. Анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнения КИМ проведен на основе результатов всего массива основного периода ЕГЭ по математике базового уровня в соответствии с методическими традициями в Орловской области.

Анализ выполнен по тематическим разделам, видам деятельности, группам заданий

#### 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	% выполнения	% среди получивших 2	% среди получивших 3	% среди получивших 4	% среди получивших 5
1	Задача с практическим содержанием	92,97	0,00	86,84	93,33	96,92
2	Единицы измерения	99,28	50,00	95,45	97,28	100,00
3	Чтение диаграммы, графика или таблицы	99,41	75,00	94,11	98,67	100,00
4	Работа с формулой	84,18	37,50	55,26	88,00	97,67
5	Теория вероятностей	95,40	0,00	84,21	96,34	100,00
6	Перебор вариантов	98,69	12,50	97,37	98,67	98,46
7	Функции	97,96	12,50	98,70	98,67	100,00
8	Логическая задача	98,56	25,00	94,74	100,00	100,00
9	Планиметрия	73,74	37,50	28,95	50,67	80,56
10	Планиметрия	84,44	0,00	68,42	96,78	96,98
11	Стереометрия	30,27	12,50	2,63	24,00	64,62
12	Планиметрия	60,28	0,00	15,79	60,00	92,31
13	Стереометрия	72,69	0,00	7,89	72,00	95,56
14	Упрощение выражения	86,47	12,50	44,74	93,18	98,46
15	Доли и проценты	91,99	0,00	68,42	92,00	100,00
16	Упрощение выражения	57,72	12,50	26,32	56,67	90,48
17	Уравнение	59,62	0,00	10,53	60,05	91,23
18	Числовая прямая	45,24	0,00	7,89	14,67	70,81
19	Конструирование числа	68,15	12,50	31,58	73,31	90,77

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания	% выполнения	% среди получивших 2	% среди получивших 3	% среди получивших 4	% среди получивших 5
20	Задача с практическим содержанием	14,05	0,00	0,00	4,24	27,69
21	Нестандартная задача	25,80	0,00	5,26	8,74	30,77

Как показывают приведённые выше данные, наиболее доступными для учащихся оказались задачи практического или наглядного характера (задача с практическим содержанием, единицы измерения, чтение диаграммы, графика или таблицы, геометрические задачи), а также несложные алгебраические задачи на упрощение выражений. Процент выполнения заданий выше 50 %.

Наиболее сложными оказались задача на составление уравнения (№ 20, 14,05 %), стереометрия (№11, 30,27 %), задача на числовую прямую (№ 18, 45,24 %), нестандартная текстовая задача, (№ 21, 25,8 %).

Это можно объяснить тем, что задачи с нестандартным содержанием встречаются в школьном курсе математики редко, а, как правило, во внеклассной работе (математические кружки, олимпиады и т.д.).

Учащиеся, не набравшие минимального количества баллов, в основном справлялись с самыми простыми заданиями: задача с практическим содержанием, единицы измерения, чтение диаграммы, графика или таблицы. Достаточно часто и такие задания им были не под силу.

Выпускники, получившие оценку «3» и выше, решают такие задачи хорошо.

Выделяется также группа заданий, с которыми успешно справляются только ученики, получившие «4» или «5»: планиметрия, стереометрия, числовая прямая, конструирование числа. Наконец, наиболее сложные задания (нестандартная текстовая задача и задача на составление уравнения) не всегда по силам даже ученикам, получившим «5».

#### *Анализ открытого варианта 301*

Для анализа в 2025 году был выбран вариант № 301, его выполняло 178 учащихся. Статистика выполнения заданий этого варианта приближена к статистике по всему массиву работ.

Наиболее значимые отличия наблюдаются в задаче:

по планиметрии (№ 9, процент выполнения 56,74 % при 84,44 % в общем массиве);

задаче на числовую прямую (№ 18, процент выполнения 33,71 % при 45,24 в общем массиве);

нестандартная задача (15,73 % при 25,8 % в общем массиве).

Остальные виды заданий отличаются по проценту выполнения не более, чем на 5 %. Так как все варианты основного этапа экзамена имели аналогичные задания, отличавшиеся лишь числовыми данными, эти отличия можно объяснить лишь статистическим эффектом ввиду меньшей выборки учащихся.

### *Выполнение заданий базового экзамена по математике по видам проверяемых умений и способам действий*

Задания по видам деятельности, это практико-ориентированные задания, позволяющие участнику экзамена продемонстрировать умение применять полученные знания из различных разделов математики, при решении практико-ориентированных задач, затем следуют блоки заданий по геометрии, алгебре и началам математического анализа.

- Уметь выполнять вычисления и преобразования – 69,37 %;
- Уметь решать уравнения и неравенства – 52,43 %;
- Уметь выполнять действия с функциями – 97,96 %;
- Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами – 61,92 %;
- Уметь строить и исследовать математические модели – 74,29 %
- Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни – 91,81 %.

#### **3.1.1.2. Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий**

Согласно статистике, наиболее сложными для участников ЕГЭ–2025 заданиями стали следующие:

- задача на составление уравнения (№ 20, - 14,05 %),
- стереометрия (№ 11, - 30,27 %),
- задача на числовую прямую (№ 18, - 45,24 %) ,
- нестандартная текстовая задача, (№ 21, - 25,8 %).

#### **3.1.1.3. Прочие результаты статистического анализа**

При выполнении различных групп заданий ученики продемонстрировали достаточный уровень умений, видов деятельности:

- преобразования алгебраических выражений;
- решения уравнений;
- решения задач на единицы измерения;
- решения задач на перебор вариантов
- решение планиметрических задач;
- решения задач на чтение диаграммы, графика или таблицы.

*По мнению составителей отчета*, в подготовке выпускников к ЕГЭ при подготовке к ЕГЭ базового уровня следует уделить внимание следующим видам деятельности, умениям:

- решение задач на составление уравнений;

- решение неравенств;
- решение стереометрических задач;
- решение нестандартных задач.

### **3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ**

Задача по стереометрии (№11).

С ней справились 30,27 % учеников, главным образом, получивших оценку «5».

#### *Причины затруднений*

Стереометрия традиционно является одним из самых труднодоступных для участников экзамена разделом школьной математики. Несмотря на удовлетворительное знание теории (достаточно полно излагаемой в распространённых в УМК), учащиеся испытывают некоторый недостаток практики решения сложных стереометрических и планиметрических задач.

#### *Пути преодоления затруднений*

По этой тематике необходимо увеличивать количество решаемых задач, задействовав, в том числе, факультативные или элективные курсы по математике, а также ПРЗМ. Для развития пространственного воображения и создания представлений о расположении фигур в пространстве целесообразно использовать компьютерные средства визуализации.

Задача на числовую прямую (№ 18).

Эта задача требует навыка соотнесения чисел или числовых множеств с их изображениями на числовой прямой. С ней справились 45,24 % учащихся.

#### *Причины затруднений*

Здесь просматривается та же тенденция, что и в аналогичной задаче профильного экзамена – слабое владение теорией решения и доказательства неравенств, неуверенное знание алгоритмов, попытки решить неравенство по аналогии с соответствующим уравнением, что практически всегда приводит к ошибкам.

#### *Пути преодоления затруднений*

Учителям необходимо акцентировать внимание на алгоритмах решения неравенств и сравнения чисел при изучении соответствующих тем в 9-10 классах, включить решение неравенств в итоговое повторение в конце 11 класса.

Задача с практическим содержанием (№ 20).

С ней справились 14,05 % учащихся, в основном ученики с повышенным уровнем достижений.

#### *Типичные затруднения*

Как и в соответствующей задаче профильного экзамена, основным источником проблем является осмысленное чтение условия задачи и составление соответствующей математической модели.

### *Пути преодоления затруднений*

Для более успешной подготовки учеников по этой тематике стоит включать в соответствующие темы 8-9 классов и итоговое повторение в 11 классе большее количество заданий на составление уравнений.

Нестандартная текстовая задача (№ 21) является объективно одним из наиболее сложных заданий в КИМ базового ЕГЭ. Процент выполнения 25,8.

### *Типичные затруднения*

Для её успешного решения необходимо уверенное владение логикой и обладание хорошо сформированной математической культурой, что делает её доступной лишь для немногих учащихся. Кроме того, нестандартные текстовые задачи практически не представлены в УМК и достаточный опыт их решения имеется лишь у учеников, систематически участвующих во внеклассной работе по математике, например, кружковой или олимпиадной.

### *Пути преодоления затруднений*

Для подготовки по этой теме надо использовать дополнительные пособия, например, сборники занимательных задач и олимпиадных задач для 5-9 классов.

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

Согласно ФГОС СОО, выпускники должны овладеть не только предметными, но и метапредметными результатами освоения ООП, в том числе *познавательными, регулятивными, коммуникативными*.

При анализе результатов базового ЕГЭ-2025 по математике были обнаружены ситуации, в которых на результаты экзамена повлияла *слабая сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности*.

К ним относятся наиболее трудные для учащихся задания:

– стереометрия (№ 11). Анализ частоты ответов показывает, что довольно часто ученики неверно представляли себе ситуацию, описанную в условии задачи, затруднялись найти взаимосвязь между объёмом детали и объёмом жидкости, в которую эта деталь погружена. В этом проявляется слабая сформированность метапредметных результатов. Процент выполнения 30,27 %.

3.1.1 (*Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям*),

3.2.2 (*Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению*), что приводит к ухудшению предметных результатов 10



*(Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин)*

– нестандартная текстовая задача (№ 21). Здесь наблюдается большое количество различных ответов, в которых большинство учеников пытались найти ответ подбором, не всегда учитывая все условия задачи. В этом проявляется слабая сформированность метапредметных результатов 3.1.1 *(Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; давать оценку новым ситуациям)*, 3.1.2 *(Самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний)*,

3.2.2 *(Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению)*, что приводит к ухудшению предметных результатов 1 *(Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения)*.

Недостаточная готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации часто проявляется на ЕГЭ по математике в виде неумения правильно прочесть и осмыслить условие задачи, понять взаимосвязи между данными величинами, понять вопрос задачи. Часто встречаются такие моменты в задаче № 20, содержащей развёрнутое текстовое условие: непонимание информации из условия служит причиной построения неверной математической модели. В этом проявляется слабая сформированность метапредметных результатов 1.3.1 *(Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления)*, что приводит к ухудшению предметных результатов 6 *(Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры; решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения)*.

В целом можно сделать вывод, что недостаточная сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности часто проявляется в решении учениками заданий базового ЕГЭ по математике и необходима последовательная и целенаправленная работа в этом направлении.

#### **3.1.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:**

*Перечень элементов содержания/умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками Орловской области в целом можно считать достаточным.*

подавляющее большинство обучающихся успешно справились с экзаменационными заданиями, и это свидетельствует о достаточном уровне и стабильном характере усвоения обучающимися базовых знаний курса математики 97,96 %. В частности, можно считать *достаточно сформированными у выпускников* области можно считать:

- чтение диаграммы, графика или таблицы – 99,41 %;
- единицы измерения – 99,28 %;
- функции – 96,97 %.

Задания на эти темы успешно выполняются учениками в течение ряда прошлых лет.

*Перечень элементов содержания/умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками Орловской области в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.*

Наибольшие трудности у выпускников традиционно вызывают:

- числовая прямая;
- конструирование числа;
- задачи с практическим содержанием на составление уравнения;
- нестандартные задачи.

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

В сравнении с предшествующими годами можно отметить некоторое улучшение навыков решения некоторых стандартных алгебраических и текстовых задач (вычисления, работа с формулой, арифметические текстовые задачи), а также задач по планиметрии.

*Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования Орловской области, включенных в статистико-аналитические отчеты в предыдущие 2-3 года*

В статистико-аналитических отчётах предшествующих лет давались рекомендации по совершенствованию преподавания разделов «Планиметрия» и «Текстовые задачи». Сравнивая процент выполнения соответствующих заданий в

последние несколько лет, можно сделать вывод о том, что процент выполнения заданий по разделам стал несколько выше. Конечно, на успешность выполнения того или иного вида заданий влияет множество факторов, но одним из них, способствующим достижению обучающимися более высоких результатов, предположительно является введение рекомендаций, включенных в статистико-аналитические отчеты предшествующих лет в практику работы учебных заведений Орловской области.

## РАЗДЕЛ 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рекомендации составлены на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок.

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

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

*Учителям:*

- широко использовать в практике подготовки к ГИА по математике открытые банки заданий ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)), которые позволят познакомить учащихся с особенностями и содержанием экзаменационных задач;
- рассматривать различные методы решения одной и той же задачи, показывать в какой ситуации лучше применять тот или иной метод;
- развивать навыки смыслового чтения;
- повышать уровень математической грамотности учащихся, в том числе и за счет метапредметных связей, выполнения различных проектов, решения задач из различных областей;
- проработать стратегию выполнения экзаменационной работы в части преодоления минимального порога, свидетельствующего об освоении федерального компонента образовательного стандарта в предметной области «Математика»;
- проработать четкие подходы к решению текстовых задач, включающих в себя построение математической модели, её решение и интерпретацию полученного результата;
- проводить регулярную диагностику готовности учащихся с помощью заданий, приближенных к КИМ ЕГЭ;
- уделять внимание организационной и психологической подготовке учащихся к экзамену.

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

- на основе результатов ЕГЭ 2025 г. провести цикл практикумов-тренингов для учителей выпускных классов с целью устранения проблемных мест в подготовке учащихся;
- включать в регулярные курсы повышения квалификации учителей большее количество практического материала, в том числе, в виде заданий, аналогичных заданиям ЕГЭ.

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

##### *Учителям*

Для подготовки учащихся к решению наиболее сложных задач базового ЕГЭ учителям рекомендуется использовать следующие методики:

- методика решения текстовых задач, включающих в себя построение математической модели, её решение и интерпретацию полученного результата (см. например, «ЕГЭ 2025, Математика, Методические рекомендации», Яценко И. В., Семенов А. В., Высоцкий И. Р., «Задачи на составление уравнений» Шестаков С.А.)
- методика решения неравенств (см. например, «ЕГЭ 2025, Математика, Методические рекомендации», Яценко И. В., Семенов А. В., Высоцкий И. Р., «Неравенства и системы неравенств» Шестаков С.А.);

При работе с учащимися, находящимися в зоне риска, руководствоваться методикой организации выполнения экзаменационной работы в части преодоления минимального порога, свидетельствующего об освоении федерального компонента образовательного стандарта в предметной области «Математика» (см. например, «ЕГЭ 2024, Математика, Методические рекомендации», Яценко И. В., Семенов А. В., Высоцкий И. Р.)

##### *Администрациям образовательных организаций:*

- реализовывать принципы дифференцированного обучения (в т. ч. предоставлять возможность углубленного изучения предмета, выбора элективных предметов по математике обучающимися, планирующими в перспективе сдавать экзамен по данному предмету);
- организовать в рамках школьных МО учителей математики серию семинаров в сентябре-октябре 2025 года по анализу результатов ЕГЭ по математике, составление дорожной карты подготовки обучающихся к ЕГЭ в рамках школьного курса и системы дополнительного образования;
- провести школьный репетиционный экзамен с целью мониторинга уровня подготовки школьников в условиях, максимально приближенных к экзаменационным.

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

- проведение мастер-классов опыта педагогов, обучающиеся которых имеют высокие показатели результатов ЕГЭ;
- изучение положительного опыта ОО с высокими результатами ЕГЭ по математике;
- обеспечивать активное участие учителей и обучающихся, выбравших математику в качестве предмета итоговой аттестации в мероприятиях, проводимых РЦОКО и БУ ОО ДПО «Институт развития образования»;

- оказание адресной методической помощи педагогам ОО, чьи выпускники показали низкие образовательные результаты.

- продолжить организацию работы по информированию о мероприятиях и обеспечению более широкого доступа обучающихся и учителей к практико-ориентированным семинарам/вебинарам/консультациям, проводимым на базе РЦОКО.

#### **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**

Руководителям методических объединений рекомендуется включить в план работы методических объединений следующие темы для обсуждения: «Анализ результатов ЕГЭ по математике», «Особенности решения текстовых задач», «Задачи по планиметрии и стереометрии», «Решение уравнений», «Решение неравенств», «Задачи на производную».

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

Необходимо вести регулярную работу по повышению квалификации учителей математики в форме курсов повышения квалификации (на базе бюджетного учреждения Орловской области дополнительного профессионального образования «Институт развития образования»), тематика возможных направлений повышения квалификации:

- решение текстовых задач, нестандартных задач, неравенств, геометрических задач;
- проведение научно-методических семинаров и конференций (на базе бюджетного учреждения Орловской области дополнительного профессионального образования «Институт развития образования» и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»). Тематика семинаров «Анализ результатов ЕГЭ по математике в Орловской области», «Рекомендации по предметной и организационной подготовке учащихся к экзамену», семинаров методического объединения учителей математики Орловской области (тематика семинаров: «Методика решения задач, вызывающих сложности»). В частности, следующим темам необходимо уделить особое внимание в рамках повышения квалификации и работы методических объединений:
  - задачам по планиметрии и стереометрии;
  - текстовым задачам на составление уравнений;
  - неравенствам;
  - нестандартным текстовым задачам;
  - работе по профилактике арифметических ошибок и описок, методам проверки решения.

#### 4.4. Рекомендации по другим направлениям

Провести в 2025-2026 учебном году региональный пробный экзамен по профильной и базовой математике для учеников 11 классов учебных заведений Орловской области.

Запланировать в 2025-2026 учебном году мероприятия, направленные на предметную и психологическую подготовку учащихся к экзамену (семинары, вебинары, консультации и т.п.), в частности:

- Региональный проект «На пути к экзаменам»,
- Видеоконсультации председателей предметных комиссий,
- Психологические консультации для выпускников,
- Серия вебинаров «Советы от экспертов».

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>Панюшкин Сергей Владимирович</i>	<i>Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева», учитель, кандидат физико-математических наук, доцент</i>
<i>Сережечкина Виктория Юрьевна</i>	<i>Казенное учреждение Орловской области «Региональный центр оценки качества образования», начальник отдела дополнительного профессионального образования</i>
<i>Сологуб Светлана Александровна</i>	<i>Казенное учреждение Орловской области «Региональный центр оценки качества образования», старший методист отдела дополнительного профессионального образования</i>
<i>Фоменков Андрей Иванович</i>	<i>Казенное учреждение Орловской области «Региональный центр оценки качества образования», старший методист отдела дополнительного профессионального образования</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>Панюшкин Сергей Владимирович</i>	<i>Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева», учитель, кандидат физико-математических наук, доцент</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>Крючкова Ольга Николаевна</i>	<i>Департамент образования Орловской области, заведующий сектором оценки качества образования управление региональной образовательной политики</i>