

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ЕГЭ
по математике профильного уровня

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

2024 г.		2025 г.		2026 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1161	39,34	1237	41,19	1388	45,64

Тенденция к уменьшению количества выпускников, сдающих профильный ЕГЭ по математике, наблюдавшаяся в 2022-2024 годах, в 2025-2026 годах не получила продолжения – процент учеников, выбравших профильный экзамен, заметно увеличился. Предположительно, это можно связать с возрастанием интереса выпускников к техническим специальностям вузов.

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

Таблица 2-2

Пол	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	420	36,18	450	36,38	557	40,13
Мужской	741	63,82	787	63,62	831	59,87

В 2026 году продолжилась тенденция к увеличению доли девушек, сдающих профильный ЕГЭ по математике. Аналогичный факт можно отметить и с увеличением доли юношей, сдающих профильный ЕГЭ по математике.

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

Таблица 2-3

Категория участника	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	1112	95,78	1194	96,52	1359	97,91
ВТГ, обучающихся по программам СПО	16	1,38	24	1,94	29	2,09
ВПЛ	0	0	0	0	0	0

Количество участников ЕГЭ по математике профильного уровня по категориям существенно не изменилось. Преобладающее большинство составляют выпускники средних школ. В то же время следует отметить увеличение доли выпускников, обучающихся по программам СОО, на 2,13 % по отношению к показателю 2024 года.

1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам ОО

Таблица 2-4

№ п/п	Категория участника	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	выпускники лицеев и гимназий	433	38,94	410	34,34	480	35,32
2.	выпускники СОШ	677	60,88	782	65,49	874	64,31
3.	выпускники интернатов	1	0,09	2	0,17	4	0,29

В последние годы распределение выпускников по типам ОО существенно не меняется, что связано с устоявшейся структурой образовательных организаций региона.

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	704	50,72
2.	г. Мценск	62	4,47
3.	г. Ливны	130	9,37
4.	Болховский район	17	1,22
5.	Верховский район	30	2,16
6.	Глазуновский район	9	0,65
7.	Дмитровский район	4	0,29
8.	Должанский район	15	1,08
9.	Знаменский район	1	0,07
10.	Залегощенский район	13	0,94
11.	Колпнянский район	18	1,30
12.	Корсаковский район	3	0,22
13.	Краснозоренский район	3	0,22
14.	Кромской район	22	1,59
15.	Ливенский район	27	1,95
16.	Малоархангельский район	17	1,22
17.	Мценский район	7	0,50
18.	Новодеревеньковский район	16	1,15
19.	Новосильский район	7	0,50
20.	Орловский муниципальный округ	49	3,53
21.	Покровский район	18	1,30
22.	Свердловский район	18	1,30
23.	Сосковский район	6	0,43
24.	Троснянский район	7	0,50
25.	Урицкий район	33	2,38
26.	Хотынецкий район	8	0,58
27.	Шаблыкинский район	9	0,65
28.	Департамент образования Орловской области (государственные и	106	7,64

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
	негосударственные общеобразовательные организации)		
29.	Профессиональные образовательные организации	21	1,51
30.	Образовательные организации высшего образования	8	0,58

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)

Прочих характеристик участников экзаменационной кампании нет.

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

На основе приведенных данных в 2026 году в первую очередь стоит отметить прекращение тенденции к уменьшению числа выпускников, сдающих профильный ЕГЭ по математике. Вполне объяснима тенденция к увеличению доли юношей, девушек, сдающих профильный ЕГЭ по математике. Можно предположить, что принятие документов, определяющих государственную политику в общем образовании, в частности, на основании Комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно – научного образования на период до 2030 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 года № 3333-р, был принят в Орловской области Региональный комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования (приказ Департамента образования Орловской области от 24 января 2025 года № 90), могло повлиять на увеличение количества выпускников, выбирающих ЕГЭ по математике профильного уровня. В рамках мероприятий по реализации Комплексного мероприятий по повышению качества преподавания математики и естественно – научных предметов принимаются меры по повышению качества подготовки учителей математики и естественно – научных предметов, устранению дефицита учителей математики и естественно – научных предметов в государственных и муниципальных общеобразовательных организациях.

Соотношение количества сдающих ЕГЭ по категориям, видам ОО и АТЕ остаётся в целом стабильным. Эти показатели связаны с административно-территориальным делением Орловской области и структурой её ОО, которые являются устойчивыми и не подвергались сколь-либо значительным изменениям.

Вполне закономерна тенденция роста доли выпускников лицеев и гимназий и тенденция снижения доли выпускников интернатов. Некоторое увеличение выпускников лицеев и гимназий, которое связано, предположительно, с появлением нескольких новых учебных заведений этих типов и расширением контингента старых. Снижение доли выпускников, интернатов предположительно связано со спецификой образовательных организаций и контингента в них.

Исключительных обстоятельств организационного, санитарного и правового характера в 2026 году не наблюдалось.

Форс-мажорных обстоятельств не наблюдалось.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2026 г.

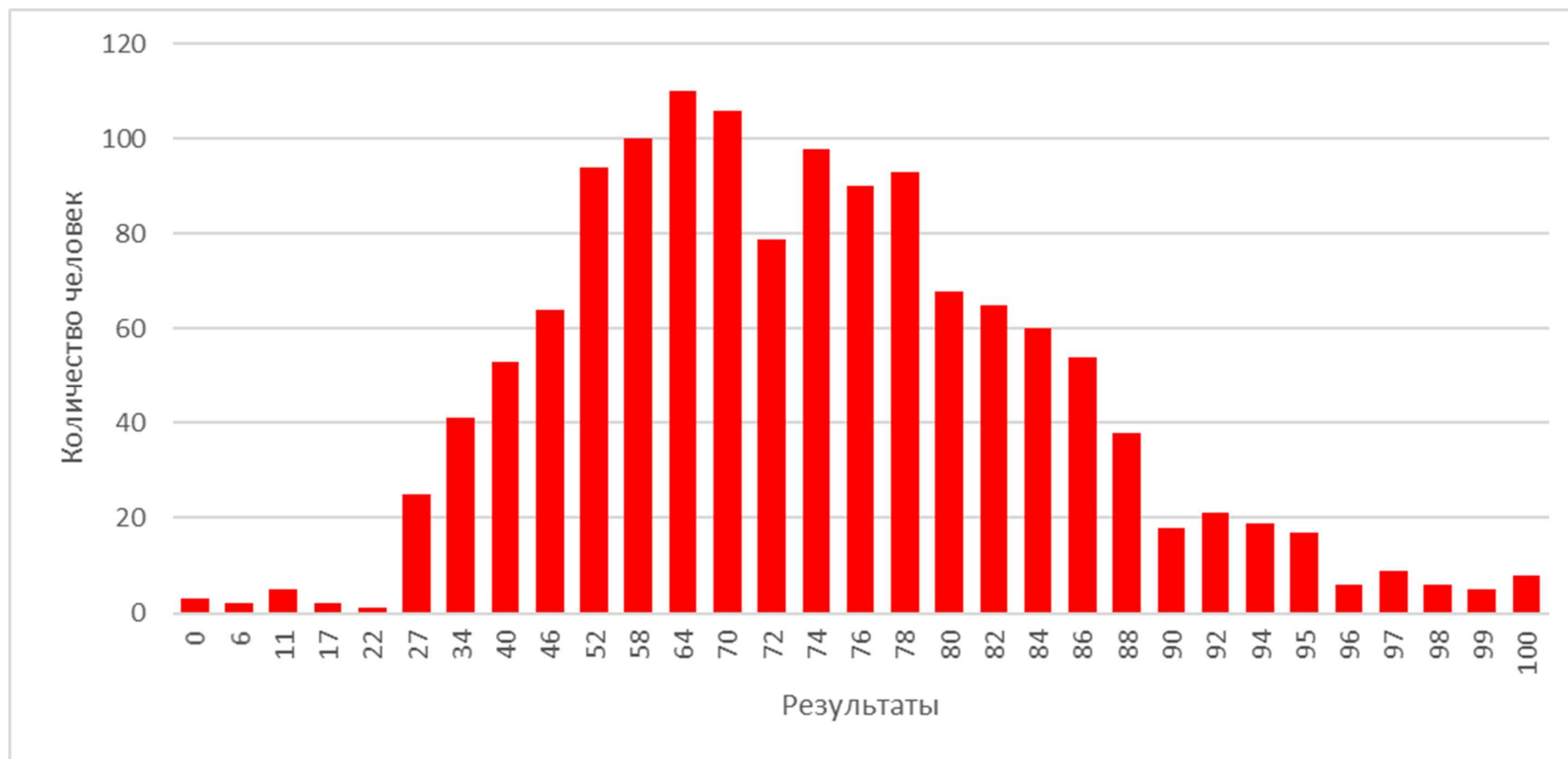


Диаграмма распределения тестовых баллов, как и в предшествующие годы, в целом имеет вид равномерного распределения с отдельными пиками (например, на уровнях 64, 74 и 78 баллов). Минимальный балл для получения аттестата (27 баллов) не смог набрать 41 человек. Самое большое количество выпускников получили 64 балла.

Необходимый балл (40 баллов), по которому проводится прием на обучение в образовательные организации, находящиеся в ведении Министерства просвещения РФ, получили 53 выпускника, из них выпускники, обучавшиеся по программам СОО, 49 человек, остальные выпускники СПО. Более 40 баллов получили 1228 выпускников, из них 1218 выпускников обучались по программам СОО, остальные по программам СПО.

2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2024 г.	2025 г.	2026 г.
1.	ниже минимального балла, %	1,46	1,05	2,95
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	32,04	28,78	27,16
3.	от 61 до 80 баллов, %	46,51	56,99	46,40
4.	от 81 до 100 баллов, %	19,92	12,95	23,21
5.	Средний тестовый балл	66,54	66,67	67,75

Динамика результатов ЕГЭ по математике профильного уровня остаётся стабильной: результаты 2026 года в целом находятся на уровне прошлых лет. Средний тестовый балл постепенно увеличивается в 2024-2026 годах с 66,54 до 67,75. Доля высокобалльных работ в 2026 году стала наибольшей за всё время проведения ЕГЭ в регионе. Но вместе с тем увеличился и процент учеников, не преодолевших минимальный порог.

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, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	2,13	27,15	46,95	23,77
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	41,38	27,59	20,69	10,34
3.	ВПЛ	0	0	0	0

Обращаясь к результатам ЕГЭ по группам участников с различным уровнем подготовки, можно отметить, что выпускники СПО традиционно показывают результаты хуже, чем СОО (как по количеству участников, набравших балл ниже минимального, от 61 до 80 баллов, так и по количеству высокобалльных результатов). Это соответствует тенденции прошлых лет.

2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-8

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	СОШ	874	2,17	30,78	49,77	17,28
2.	Лицеи, гимназии	480	2,08	20,63	41,46	35,83
3.	Интернаты	4	0	25	75	0

Как видно из таблицы 2-8, сохраняется тенденция прошлых лет: самый большой процент высокобалльных результатов отмечается среди выпускников лицеев и гимназий. Следует отметить, что доля выпускников, получивших тестовые баллы ниже минимального, примерно одинакова: 2,17 % (СОШ), 2,08 (лицеи и гимназии). Выпускники интернатов показали результаты в диапазонах баллов от минимального до 80 баллов.

2.3.3. в разрезе уровня изучения предмета

Таблица 2-9

№ п/п	Уровень изучения предмета	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	базовый	579	0,86	42,31	43,18	13,65
2.	углубленный	817	0	21,54	48,23	30,23

Как видно из таблицы 2-9, участники экзамена, обучавшиеся на углубленном уровне, показывают значительно лучшие результаты, чем обучавшиеся на базовом уровне. Среди них более чем в два раза больше высокобалльных результатов,

а результатов ниже минимального нет совсем. В то же время доля выпускников, получивших баллы в интервале от 61 до 80, отличается незначительно: 43, 18 (базовый) и 48, 23 (углубленный).

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	г. Орёл	704	1,28	26,85	45,45	26,42
2.	г. Мценск	62	0	29,03	45,16	25,81
3.	г. Ливны	130	0,77	25,38	50,77	23,08
4.	Болховский район	17	5,88	23,53	47,06	23,53
5.	Верховский район	30	3,33	33,33	43,33	20
6.	Глазуновский район	9	11,11	33,33	55,56	0
7.	Дмитровский район	4	0	0	75	25
8.	Должанский район	15	0	46,67	53,33	0
9.	Знаменский район	1	0	0	0	100
10.	Залегощенский район	13	15,38	15,38	53,85	15,38
11.	Колпнянский район	18	0	61,11	33,33	5,56
12.	Корсаковский район	3	0	66,67	0	33,33
13.	Краснозоренский район	3	0	33,33	66,67	0
14.	Кромской район	22	4,55	27,27	59,09	9,09
15.	Ливенский район	27	11,11	37,04	48,15	3,70
16.	Малоархангельский район	17	0	17,65	64,71	17,65
17.	Мценский район	7	0	42,86	42,86	14,29
18.	Новодеревеньковский район	16	0	68,75	31,25	0
19.	Новосильский район	7	14,29	57,14	28,57	0
20.	Орловский муниципальный округ	49	6,12	22,45	61,22	10,20
21.	Покровский район	18	5,56	44,44	50	0
22.	Свердловский район	18	5,56	38,89	50	5,56
23.	Сосковский район	6	16,67	50	33,33	0
24.	Троснянский район	7	0	28,57	71,43	0

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
25.	Урицкий район	33	0	18,18	63,64	18,18
26.	Хотынецкий район	8	0	12,50	37,50	50
27.	Шаблыкинский район	9	0	22,22	77,78	0
28.	Департамент образования Орловской области (государственные и негосударственные общеобразовательные организации)	106	2,83	11,32	36,79	49,06

Основные результаты ЕГЭ по математике профильного уровня показывают отсутствие отрицательных результатов в ОО 14 АТЕ, что говорит об осознанном выборе экзамена выпускниками и о соответствующем уровне образовательной подготовки. Однако только в 6 из них количество учеников превышает 10 человек, что позволяет считать эти результаты репрезентативными. Самый большой процент высокобалльных работ (среди АТЕ со статистически значимым количеством выпускников) традиционно отмечается в городах Орёл, Мценск и Ливны, а также в Болховском районе.

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 ОО, в которых сдававших больше 10 человек.

Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1.	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева» (Гимназия № 1)	36	66,67	27,78	5,56	0
2.	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева» (Гимназия в г. Мценске)	12	58,33	41,67	0	0
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия города Ливны	34	50	32,35	17,65	0
4.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – лицей № 22 имени А. П. Иванова города Орла	28	64,29	21,43	14,29	0
5.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Мценска «Средняя общеобразовательная школа № 7»	11	45,45	45,45	9,09	0
6.	Бюджетное общеобразовательное учреждение Орловской области «Созвездие Орла»	11	27,27	72,73	0	0
7.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – лицей №1 имени М. В. Ломоносова города Орла	45	40	48,89	11,11	0
8.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Ливны»	20	40	50	10	0

Обращаясь к данным таблицы 2-11, можно отметить, что есть ОО, которые показывают стабильно высокие знания на ЕГЭ на протяжении 2 лет: муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – лицей № 22 имени

А. П. Иванова города Орла, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – лицей №1 имени М.В. Ломоносова города Орла, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева» (Гимназия № 1)

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – школа № 7 имени Н. В. Сиротинина города Орла	11	9,09	63,64	27,27	0
2.	Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Сельскохозяйственная гимназия им. П. А. Столыпина»	11	18,18	45,45	27,27	9,09
3.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 5» г. Ливны	10	10	40	40	10
4.	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа № 2 г. Орла	12	0	50	41,67	8,33

Как свидетельствуют данные таблицы 2-12, можно отметить, что низкие результаты ЕГЭ по математике профильного уровня в разные годы показывают различные учебные заведения Орловской области.

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

На основе данных анализа, приведенных в разделе показателей, следует отметить, что результаты профильного ЕГЭ по математике в целом *остаются стабильными в течение последних трёх лет.*

Значимым изменением результатов можно считать: увеличение доли высокобалльных работ по сравнению с прошлым годом (в частности, в регионе в 2026 году рекордное число стобалльников за всю историю профильного ЕГЭ – 8 человек), а также *постепенное увеличение среднего балла.*

Профильный ЕГЭ по математике в 2026 году сдавали 1388 выпускников. Минимальное количество баллов не набрали 2,95 % выпускников. *Средний тестовый балл составил, 67,75*, что приближено к средним баллам прошлых лет, это лучший показатель за всё время экзамена. Отмеченные изменения в результатах ЕГЭ можно объяснить тем, что в школах Орловской области постепенно нарабатывается опыт индивидуальной работы с одарёнными детьми по подготовке к решению заданий ЕГЭ повышенного и высокого уровней сложности.

Количество работ, оцененных в интервале от 61 до 80 баллов, повысилось на 11,07 % в 2025 году, составило 56,06 %, что свидетельствует о возросшем качестве образовательной подготовки выпускников.

В 2026 году высокие баллы получили 23,21% выпускников, по сравнению с прошлым годом увеличение произошло на 10,26 %.

При сравнении результатов выпускников различных типов ОО можно отметить, что высокий средний балл имеют выпускники лицеев и гимназий. Самый высокий % выпускников, не преодолевших минимальный порог, традиционно наблюдается среди выпускников СОШ.

По-прежнему остаются невысокими результаты ЕГЭ в учреждениях СПО.

Прослеживается тенденция сохранения количества АТЕ, в которых все выпускники преодолевают минимальный порог. 2026 год – 14 АТЕ, 2025 год – 19 АТЕ.

В то же время следует отметить, что проводимая в регионе работа по преодолению низких образовательных результатов улучшает ситуацию в регионе: уменьшается количественный состав ОО, показывающих такие результаты.

2.6. Связь динамики результатов ЕГЭ по предмету с принятыми на уровне субъекта Российской Федерации, муниципалитета, образовательных организаций мерами повышения качества освоения ФОП

На уровне региона в течение пяти лет реализуется проект «На пути к экзаменам», в рамках которого проводятся дистанционные научно – методические консультации от ведущих экспертов региональной предметной комиссии по вопросам подготовки к ЕГЭ «Советы от экспертов» для выпускников, для учителей, работающих в выпускных классах «Актуальные вопросы изменения содержания контрольных измерительных материалов, критериального оценивания», «Советы от психологов» существенным образом повлияла на результаты ЕГЭ. Повышение уровня профессиональных компетенций педагогов на курсах, проводимых Институтом развития образования, сказалось на уровне преподавания математики в образовательных организациях.

В 2026 году стартовал новый региональный проект «Секреты подготовки к ЕГЭ от стобалльников», его вели стобалльники прошлых лет.

Можно утверждать, что методический анализ результатов ЕГЭ по математике профильного уровня по итогам предыдущего года оказывает теоретическую и практическую помощь педагогам в процессе подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации.

В 2025-2026 учебном году проводилось значительное количество мероприятий, направленных на повышение качества освоения ФОП, адресованных как ученикам ОО региона, так и преподавателям предмета.

- цикл практикумов-тренингов для учителей выпускных классов с целью устранения проблемных мест в подготовке учащихся

- регулярные курсы повышения квалификации учителей с увеличенным количества практического материала, в том числе, в виде заданий, аналогичных заданиям ЕГЭ.

- серию семинаров в рамках школьных МО учителей математики по анализу результатов ЕГЭ по математике,
- 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») на актуальную тематику по формированию предметной подготовки учащихся.

– 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»).

– Темы в рамках повышения квалификации:

- задачи по планиметрии и стереометрии, в т. ч. задачи на доказательство;
- задачи по теории вероятностей, связанные с применением законов и теорем теории вероятностей;
- особенности работы с ОДЗ и наложению условий при решении уравнений, неравенств и их систем;
- задачи с параметром, функциональные и графические методы их решения;
- текстовые задачи, в т. ч. нестандартные;
- работа по профилактике арифметических ошибок и описок, методам проверки решения.

Два региональных пробных экзамена по профильной и базовой математике для учеников 11 классов учебных заведений Орловской области

- Видеоконсультации председателей предметных комиссий,
- Психологические консультации для выпускников,
- Серия вебинаров «Советы от экспертов».

На уровне муниципалитета давались рекомендации:

Руководителям методических объединений рекомендуется включить в план работы следующие темы для обсуждения:

- «Анализ результатов ЕГЭ по математике»;
- «Особенности решения текстовых задач»;
- «Задачи по планиметрии и стереометрии»;
- «Решение уравнений», «Задачи с параметром»;
- «Порядок оформления задач повышенной сложности»;
- «Задачи на производную».

Рекомендации были учтены всеми руководителями предметных секций в муниципальных образованиях.

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, динамики сдачи в Орловской области, 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.

Содержание этих материалов активно использовалось как педагогами области в работе с учащимися, так и самими учащимися в рамках самоподготовки. Результаты проверки заданий ЕГЭ показывают, что в 2026 г. снизилось количество наиболее типичных ошибок учащихся таких, как:

- неучёт ОДЗ в алгебраических задачах,
- использование необоснованных утверждений в геометрических задачах, «логический круг»
- неверное использование метода интервалов при решении неравенств
- неверное решение тригонометрических уравнений базового вида

Эти тенденции в целом совпадают с содержанием проведённых в 2025-2026 учебном году мероприятий, что позволяет судить об их эффективности в достижении поставленных целей.

РАЗДЕЛ 3. МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнения КИМ проведен на основе всего массива результатов участников основного дня основного периода по профильной математике в Орловской области вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

Анализ осуществлен в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по группам образовательной подготовки, по группам заданий одинаковой формы, по видам деятельности, по тематическим разделам, а также рассматриваются задания, проверяющие один и тот элемент содержания, вид деятельности, в совокупности с учетом их уровней сложности.

3.1.1 Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в таб. 2-13. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в таб. 2-14.

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1.	Планиметрия	Б	95	45	93	98	98
2.	Векторы	Б	93	26	88	98	99
3.	Стереометрия	Б	71	12	50	78	91
4.	Теория вероятностей	Б	91	43	88	94	97
5.	Теория вероятностей	Б	74	5	41	87	95
6.	Решение уравнений	Б	97	57	96	99	99

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
7.	Преобразование выражений	Б	81	17	64	86	98
8.	Производная	П	78	17	53	87	98
9.	Применение мат. методов к практической ситуации	П	80	5	53	92	98
10.	Построение математической модели	П	76	26	49	87	91
11.	Графики функций	П	85	21	67	93	98
12.	Исследование функции	П	79	2	50	91	97
13.	Решение уравнений	П	51	0	3	60	96
14.	Стереометрия	П	7	0	0	3	23
15.	Решение неравенств	П	31	0	0	22	88
16.	Текстовая задача	П	25	0	0	12	81
17.	Планиметрия	П	5	0	0	0	19
18.	Задача с параметром	В	7	0	0	1	29
19.	Нестандартная текстовая задача	В	22	2	5	22	46

Таблица 2-13

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Орловской области Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
1	0	55	7	2	2
	1	45	93	98	98

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Орловской области Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
2	0	74	12	2	1
	1	26	88	98	99
3	0	88	50	22	9
	1	12	50	78	91
4	0	57	12	6	3
	1	43	88	94	97
5	0	95	59	13	5
	1	5	41	87	95
6	0	43	4	1	1
	1	57	96	99	99
7	0	83	36	14	2
	1	17	64	86	98
8	0	83	47	13	2
	1	17	53	87	98
9	0	95	47	8	2
	1	5	53	92	98
10	0	74	51	13	9
	1	26	49	87	91
11	0	79	33	7	2
	1	21	67	93	98
12	0	98	50	9	3
	1	2	50	91	97
13	0	100	96	38	2

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Орловской области Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
	1	0	1	5	3
	2	0	3	57	95
	0	100	99	91	48
14	1	0	1	9	42
	2	0	0	0	3
	3	0	0	0	8
15	0	100	100	77	12
	1	0	0	1	1
	2	0	0	22	87
16	0	100	100	87	17
	1	0	0	2	3
	2	0	0	11	79
17	0	100	100	99	73
	1	0	0	1	11
	2	0	0	0	1
	3	0	0	0	14
18	0	100	100	98	57
	1	0	0	2	12
	2	0	0	0	7
	3	0	0	0	1
	4	0	0	0	22
19	0	90	86	48	10
	1	10	7	18	10

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в Орловской области Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
	2	0	7	34	73
	3	0	0	0	1
	4	0	0	0	6

Рассмотрим результаты ЕГЭ по математике 2026 года по основным *тематическим разделам школьного курса математики* и на основе результатов выполнения каждого задания *группами участников с разными уровнями подготовки*.

1) *Уравнения и неравенства* (задания 6, 9, 13, 15, 18).

Простейшим из заданий этого раздела является задание № 6 (*базовый уровень*), процент выполнения 97.

На протяжении ряда лет участники ЕГЭ успешно справляются с ним, что говорит о стабильном характере усвоения ими методов решения базовых видов уравнений. В 2026 году предлагалось показательное уравнение базового вида, не вызывавшее у подавляющего большинства выпускников никаких затруднений.

С задачей № 9 (*повышенный уровень*). В 2026 году справились около 80 % обучающихся, что является типичным показателем для заданий такого типа. Главным затруднением стало построение математической модели (составление уравнения), а также незнание алгоритма решения логарифмических уравнений.

Задание № 13 (*повышенный уровень*), процент выполнения составил 51 %, является наиболее доступным для школьников среди заданий с развёрнутым ответом. Большинство выпускников, взявшихся за решение этой задачи, проявили основные навыки решения тригонометрических уравнений. *Ошибки* допускались в преобразованиях тригонометрических выражений, в записи решения тригонометрического уравнения простейшего вида, отборе корней, что свидетельствует о формальном, несодержательном уровне владения основными понятиями тригонометрии у многих выпускников. Следует отметить также большое количество описок и ошибок по невнимательности.

При решении задания № 15 (*повышенный уровень*) выпускники, как правило, проявляли базовые навыки преобразования сложных выражений и решения неравенств. Наиболее часто встречались ошибки в логике решения, а также в незнании алгоритма решения неравенств в целом. Уровень выполнения составил 31 %, что превосходит показатели

большинства лет. Стоит отметить, что количество решений, содержащих типичные ошибки (неучёт ОДЗ, неверное применение метода рационализации и/или метода интервалов) заметно уменьшилось по сравнению с предыдущими годами.

Задание № 18 (*высокий уровень*) относится к задачам высокого уровня сложности. Достаточно успешные решения наблюдались лишь в высокобалльных работах. Необходимо отметить, что в экземпляре этой задачи 2026 года было нелегко получить даже один первичный балл – для этого требовалась удачная группировка большого количества слагаемых. Тем не менее, с этим справились 7 % учащихся.

2) *Функции* (задания 10, 11).

При выполнении задания № 10 (*повышенный уровень*) встречались ошибки, связанные с непониманием текстового условия задачи, а также в преобразовании алгебраических выражений.

Задание № 11 (*повышенный уровень*) стабильно выполняли подавляющее большинство учеников (85 %), в 2026 г. здесь было относительно несложное задание (с одним неизвестным коэффициентом).

3) *Алгебра*: Преобразование выражений (задания 7), Текстовая задача (задание 16), Нестандартная текстовая задача (задание 19).

Задание № 7 (*базовый уровень*) требует от выпускника навыков преобразования и упрощения алгебраических выражений. В 2026 году с ним справились более 81 % участников экзамена, несмотря на то, что задание было относительно нелёгким.

Задание № 16 (*повышенный уровень*) в 2026 году содержало достаточно типичную математическую модель и по сравнению с предыдущими годами, выполнялось весьма успешно. Большинство ошибок наблюдалось при чтении и понимании условия – многие ученики затруднились верно интерпретировать принцип формирования начальных сумм долга в каждом году. Довольно частыми причинами потери баллов были опiski и арифметические ошибки. С задачей справились 25 %, что является достаточно высоким результатом для задач такого типа.

Задание № 19 (*высокий уровень*) в ЕГЭ 2026 года имел типичную сложность и решался достаточно успешно (22 %). Лучше всего ученики выполняли традиционно более лёгкий первый пункт задания. Наиболее частой причиной ошибок было неверное понимание условия.

Начала математического анализа (задания 8, 12)

Задачи № 8 и № 12 (*повышенный уровень*) выпускники решали довольно успешно (78 % и 79 % соответственно). Не справились с этим заданием в основном ученики, не владеющие понятием производной.

5) *Геометрия: Планиметрия* (задания 1, 17), *Векторы* (задание 2), *Стереометрия* (задание 3, 14).

Задачи базового уровня по геометрии (№№ 1,2,3) учащиеся, как правило, выполняют успешно (95%, 93 % и 71 % соответственно). Некоторые сложности с заданием № 3 связаны с незнанием стандартных формул для объёма и площади поверхности тел в пространстве.

Задача по стереометрии № 14 (*повышенный уровень*), традиционно оказалась наиболее трудным заданием КИМ – с ней справились 7 % участников экзамена. Основной *причиной ошибок* в целом стало незнание определений геометрических понятий и величин и способов их нахождения, незнание или неверное применение необходимых теорем стереометрии, неверное представление о стереометрической конфигурации в целом. Часто встречаются необоснованные утверждения, попытки «угадать» особенности стереометрической конфигурации.

Задание № 17 «Планиметрия» (*повышенный уровень*) на протяжении многих лет является одним из наиболее труднодоступных и наиболее непопулярных заданий среди выпускников, процент выполнения в 2026 году – 7 % (большинство из них решали частично, за счёт относительно несложного первого пункта). Основные *проблемы* вызывало незнание или неверное применение теорем, неумение провести целенаправленное решение.

б) *Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей* (задания 4, 5).

Задание № 4 (*базовый уровень*) выполняется большинством участников экзамена (91 %). *Ошибки* при его выполнении носят случайный характер.

Задание № 5 (*базовый уровень*) требовало применения теорем о теории вероятности, но справилось с ним большинство участников экзамена (74 %).

Выявление для каждой группы участников ЕГЭ заданий, выполняемых с наибольшей и наименьшей успешностью

Таблица 2-14

	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	2	3	4	5
Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности	№ 6 (57 %) № 1 (45 %) № 4 (43 %)	№ 6 (96 %) № 1 (93 %) № 2 (88 %) № 4 (88 %)		
Наименее успешно	№ 3 (12 %)	№ 3 (50 %)	№ 3 (78 %)	

	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
выполненные задания базового уровня сложности	№7 (17 %) № 8 (17 %)	№ 8 (53 %)		
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	№ 10 (26 %) № 11 (21 %)	№ 11(67 %) № 9 (53 %)	№ 11(93 %) № 9 (92 %) №12 (91%)	№ 9,11 (98 %) № 12 (97 %) № 13 (96 %)
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности		№ 14,15,16,17 (0 %)	№ 17 (0 %) № 14 (3 %)	№ 17 (19 %) № 14 (23 %)
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности		№ 19 (5 %)	№ 19 (22 %)	№ 19 (46 %)
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности			№ 18 (1 %)	№ 19 (29 %)

3.1.2. Прочие результаты статистического анализа (при наличии).

Прочих результатов статистического анализа нет.

3.2. Методический анализ выполнения заданий КИМ обучающимися с разными уровнями подготовки и рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

Методический анализ проведен на основе статистических данных о выполнении заданий КИМ участниками основного дня основного периода вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

Методический анализ выполнения заданий обучающимися включает описание предметной подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке, реалистичных «зон роста» в части предметной подготовки. В разделе содержится методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ, предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГО, приведены рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания математике профильного уровня.

Рекомендации составлены на основе анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных дефицитов в подготовке школьников.

Рекомендации носят практический характер и предназначены для использования в работе учителей для совершенствования образовательного процесса.

3.2.1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с минимальным уровнем подготовки (не преодолевших минимальный балл), включая методические рекомендации для учителей

3.2.1.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ с минимальным уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Как свидетельствуют данные таблицы 2-15, учащиеся с минимальным уровнем подготовки лучше всего проявляют умения решать уравнения базовых видов (№ 6), процент выполнения его 57 %.

Немного меньший процент выполнения задания № 1 по планиметрии, процент выполнения 45 %, задание № 4 по стереометрии 43 %.

Исходя из анализа таблицы можно отметить сформированные умения: выпускники с минимальным уровнем подготовки умеют оперировать основными геометрическими понятиями (№ 1), оперировать основными понятиями теории вероятностей (№ 4). Этими умениями на достаточном уровне для выполнения экзаменационных заданий владеет около половины учащихся данного уровня подготовки.

Наименее успешно выполнены задания базового уровня:

- задание № 3 по стереометрии, процент выполнения – 12 %;
- задание № 7. Преобразование выражений – процент выполнения – 17 %;
- задание № 8. Производная – процент выполнения – 17 %.

Наименее успешно сформированы умения у данной группы выпускников по результатам выполнения заданий базового уровня № 3, № 7,

Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, величина угла, плоский угол, двугранный угол, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, объём фигуры, площадь поверхности; умение использовать геометрические отношения при решении задач; умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии;

Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;

Умение оперировать понятиями: функция, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, производная функции, первообразная; находить уравнение касательной к графику функции; умение находить производные элементарных функций; умение использовать производную для исследования функций, находить наибольшие и наименьшие значения функций; находить площади фигур с помощью интеграла;

Наиболее успешно выполнены задания повышенного уровня по темам «Графики функций», «Математическое моделирование» с превышением 15 %.

Задание № 8. Производная Процент выполнения – 17 %.

Задание № 10. Построение математической модели. Процент выполнения 26.

Задание № 11. Графики функций. Процент выполнения – 21.

Таким образом, можно считать сформированные умения:

Умение решать текстовые задачи разных типов, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы

по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;

Умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений;

Умение оперировать понятиями: функция, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, производная функции, первообразная; находить уравнение касательной к графику функции; умение находить производные элементарных функций; умение использовать производную для исследования функций, находить наибольшие и наименьшие значения функций; находить площади фигур с помощью интеграла

Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

На основе результатов выполнения заданий группой участников ЕГЭ, не преодолевших минимальный балл, следует выделить слабо освоенные темы или неосвоенные темы в предметной подготовке обучающихся, сформированные или слабо сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявившиеся в типичных ошибках при выполнении заданий.

Задание № 2. Векторы. Процент выполнения – 26 %.

Задание № 3. Стереометрия. Процент выполнения – 12 %.

Задание №7. Преобразование выражений – 17 %.

Таблица 2-15

№ п/п	Темы программы и умения	Класс (-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, величина угла, плоский угол, двугранный угол, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, объём фигуры, площадь поверхности; умение использовать геометрические отношения при решении задач; умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	10-11 классы

№ п/п	Темы программы и умения	Класс (-ы) изучения в соответствии с ФОП
2.	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений	10 класс
3.	Умение оперировать понятиями: функция, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, производная функции, первообразная; находить уравнение касательной к графику функции; умение находить производные элементарных функций; умение использовать производную для исследования функций, находить наибольшие и наименьшие значения функций; находить площади фигур с помощью интеграла	10-11 классы
4.	Умение оперировать понятиями: вектор, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение, угол между векторами	9 класс

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного преодоления минимального балла ЕГЭ *при решении заданий базового и повышенного уровней*

Для преодоления минимального балла ЕГЭ ученику надо набрать 5 первичных баллов, для чего желательно уверенное владение тематикой не менее 7-8 заданий экзамена. Учитывая, что даже наиболее успешные задания выполняются приблизительно половиной учеников, определённые зоны ближайшего развития можно выделить в каждой из тематик этих заданий.

В первую очередь при подготовке к преодолению минимального порога ЕГЭ стоит сосредоточиться на заданиях, имеющих небольшую по объёму теоретическую базу и тяготеющих к стандартным, алгоритмизируемым методам решения.

Это задания № 4 (основанные на классическом определении вероятности);

задания № 6 (несколько стандартных алгоритмов решения уравнений базовых видов);

задания № 2 (основные понятия о векторах и действия над ними);

задания № 3 (стандартные формулы объёма и площади поверхности тел в пространстве и их применение);

Задания повышенного уровня:

Задания № 9 (сводящееся к уравнению базового вида);

Задание № 11 (имеющее универсальную идею решения в виде подстановки координат точек в уравнение функции и решения полученного уравнения или системы уравнений).

Важным здесь является овладение достаточным (хотя бы небольшим) уровнем навыка алгебраических преобразований и решения уравнений (аналогичных содержанию заданий № 6), без чего ученик может рассчитывать максимум на 2-3 первичных балла, чего недостаточно для преодоления минимального порога. Путём повторения относительно небольшого количества теоретических сведений и отработки их на образцах типовых задач из учебника уровень выполнения этих заданий даже слабыми учениками вполне возможно приблизить к абсолютному. Этого, при отсутствии технических и других ошибок нематематического характера, можно преодолеть минимальный порог профильного ЕГЭ.

Оставшиеся задания концептуально более сложны и вызывают у слабых учеников проблемы. Тем не менее, опыт проводящихся в регионе семинаров и консультаций по подготовке таких учеников к преодолению минимального порога свидетельствует, что они вполне способны овладеть на наглядном уровне и смыслом понятиями производной, что даёт им значительную вероятность успешного выполнения № 8 (другое задание на производную; задание №12, как правило, оказывается для них трудно достижимым в силу высокого уровня требований к алгебраическим навыкам). Желательно провести такую работу непосредственно в процессе изучения темы «Производная» в 10 или 11 классе, хотя это можно сделать и в процессе итогового повторения. Стоит обратить внимание и на пункт (а) заданий № 19 – он в большинстве случаев вполне посилен для слабых учеников, так как требует только переборной, экспериментальной работы по приведению примера.

3.2.1.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ с минимальным уровнем подготовки

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые повлияли на выполнение заданий КИМ.

Анализ проведен по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД.

Развернутый комментарий на основе заданий/групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания.

На успешность выполнения отдельных заданий базового и повышенного уровня повлияла сформированность таких умений, как умений познавательных (базовых логических): *устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения при решении уравнений (задание № 6) – выполнение 57 %;*

базовых исследовательских: выявлять причинно-следственные связи, находить аргументы для доказательства своих утверждений при построении математической модели (задание № 10) – процент выполнения – 26 %; умение переносить знания в познавательную практическую область (задание № 11) (построение графиков функции) – выполнение 21 %.

У обучающихся с минимальным уровнем подготовки, как правило, *слабо сформированы не только предметные умения, но и метапредметные*. Весьма часто наблюдается в работах выпускников *неверная интерпретация условия* (УУД 1.3.1), особенно в текстовых задачах (№№ 9, 10), где нередко наблюдается путаница данных величин, или вынесение не той величины в ответ, что говорит о *несформированности читательской грамотности*.

В геометрических задачах (№№ 1, 2, 3) особенно прослеживается отсутствие умения составить план решения задачи, проследить логические связи между величинами (УУД 3.1.2). Для учащихся этой группы весьма характерно вынесение в ответ заведомо неправдоподобных величин, например, значений вероятности, не входящих в промежуток $[0;1]$ (в задачах №№ 4, 5), житейски неправдоподобных величин в текстовых задачах (№№ 9, 10), значения функции, явно не соответствующего графику (№11). Это свидетельствует о *недостаточном развитии самоконтроля и рефлексии* (УУД 3.2.1, 3.2.2).

Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Для обучающиеся с минимальным уровнем подготовки, как правило, характерна весьма *слабая сформированность познавательных и регулятивных межпредметных навыков*. Оценить их *коммуникативные навыки* не представляется возможным, так как эта группа учащихся, как правило, не приступает к выполнению заданий с развёрнутым ответом.

3.2.1.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки

В работе с учащимися, находящимися в опасности преодоления минимального порога, учителям следует 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 2026, Математика, Методические рекомендации», Яценко И. В., Семенов А. В., Высоцкий И. Р.) Подобрать задания, выполняемые по алгоритму, практико-ориентированные задания, которые можно выполнять, в том числе и с учетом своего опыта.

При подготовке к ЕГЭ определить круг заданий, которые школьник обязательно должен выполнить, определить задания, к которым школьник может приступить. Отработать алгоритмы решения этих задач на типовых примерах из учебника и открытого банка заданий ЕГЭ, добиваясь максимально возможного уровня выполнения каждого из этих заданий. Целесообразно использовать для отработки выполнения заданий интернет-сервисы, позволяющие сразу же проверить правильность ответа, например, открытый банк на сайте fir1.ru.

Геометрические задания лучше давать на готовых чертежах, учитывая невысокий начальный уровень геометрических умений учащихся этой группы. С целью улучшения метапредметных навыков этих учащихся отрабатывать навыки осознанного чтения, обязательно ввести в план решения задачи проверку полученного результата на видимую правдоподобность и соответствие исходным данным задачи.

Целевым ориентиром для данной группы должно стать преодоление минимального порога.

3.2.2. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с низким уровнем подготовки (в группе от минимального до 60 т.б.), включая методические рекомендации для учителей

На основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ можно констатировать, что участниками ЕГЭ с низким уровнем подготовки (в группе от минимального до 60 т.б.), можно выделить освоенные и слабо освоенные *предметные результаты и метапредметные результаты ФГОС*.

3.2.2.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ с низким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

Группа с низким уровнем подготовки (в группе от минимального балла до 60 т.б.) имеет небольшой перечень освоенных тем и умений программы.

Можно отметить темы программы, которые в *наибольшей степени освоены, исходя из анализа* таблиц 2-13, 2-14, 2-15. Обучающимися решено *5 заданий базового уровня* с превышением требуемых значений, одно № 3 соответствует 50%, 6 заданий повышенного уровня решены также с превышением требуемых значений.

Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Наиболее успешно освоенные темы заданий базового уровня:

- задание № 6. Решение уравнений – процент выполнения 96 %;
- задание № 1. Планиметрия – 93 %;
- задание № 2. Векторы – 88 %;
- задание № 4. Теория вероятностей – 88 %.

Можно отметить *наиболее сформированные умения:*

Как вытекает из данных таблицы 2-15, учащиеся с минимальным уровнем подготовки лучше всего проявляют умения решать уравнения базовых видов (№ 6);

оперировать основными геометрическими понятиями (№1, 2);

оперировать основными понятиями теории вероятностей (№ 4). Этими умениями на достаточном для выполнения экзаменационных заданий уровне владеет большинство учащихся данного уровня подготовки.

Наиболее успешно освоены темы повышенного уровня:

- задание № 8. Производная. Процент выполнения – 53;
- задание № 9. Применение математических методов к практической ситуации – 53 %;
- задание № 10. Построение математической модели – 53 %;
- задание 3 11. Графики функций – 67 %.

Около *половины учащихся владеет умениями решать* текстовые задачи (№ 9, 10) и задачу на график функции (№11), умениями находить уравнение касательной к графику функции, находить производные элементарных функций; использовать производную для исследования функций, находить наибольшие и наименьшие значения функций, находить площади фигур с помощью интеграла.

Не усвоены темы повышенного уровня:

задание № 14. Стереометрия – 0 %, задание № 15. Решение неравенств – 0 %, задание № 16. Текстовая задача – 0 %, задание № 17. Планиметрия – 0 %.

Тем не менее, отдельные выпускники принимались за решение задачи *высокого уровня* № 19. Нестандартная задача. Процент выполнения – 5 %.

Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Таблица 2-17

№ п/п	Темы программы и умения	Класс (-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приёмов	10-11 классы
2.	Умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; умение решать текстовые задачи разных типов, в том числе задачи из области управления личными и семейными финансами	10-11 классы
3.	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, величина угла; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии, использовать геометрические отношения при решении задач; умение находить и вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь), используя изученные формулы и методы	7-9 классы

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения 60-70 т.б.

Учащиеся этой группы, как правило, справляются с заданиями №№1,2,4,6 профильного ЕГЭ по математике. Для уверенного получения 60-70 тестовых баллов им необходимо освоить оставшиеся задания с кратким ответом и одно-два задания с развёрнутым ответом.

Алгебраические навыки у таких учащихся, как правило, сформированы на достаточном уровне, чтобы решать задания с алгебраической составляющей. Тем не менее, показатели по многим таким заданиям – №№7,9,10,11,12 – можно улучшить. *Анализ ответов приводит к выводу*, что главным препятствием при решении этих задач служит незнание или неверное понимание соответствующей теории, лежащей в их основе. Работа в этом направлении нужно проводить в ходе планового изучения этих тем в соответствующих классах, а также в ходе итогового повторения, что должно принести положительные результаты. Возможны улучшения в выполняемом задании № 3, где требуется отработка практических навыков вычислительных задач на стандартные формулы объёма и площади поверхности тел в пространстве) и в задании № 8 (геометрический смысл производной).

Среди заданий с развёрнутым ответом, в первую очередь стоит проводить работу по формированию навыков решения наиболее доступных из них - № 13 и №19 а.

3.2.2.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ с низким уровнем подготовки

Анализ метапредметных результатов ФГОС проведен на основе *результатов выполнения заданий КИМ и группам УУД*. Сформированность метапредметных результатов существенным образом влияет на качественные результаты выполнения заданий КИМ. В соответствии с требованиями ФГОС СОО обучающиеся овладевают *предметными, метапредметными результатами в определенной степени*.

Развернутый комментарий на основе заданий/групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

У обучающихся с низким уровнем подготовки, как правило, метапредметные умения тоже находятся на невысоком уровне.

Тем не менее, можно выделить *сформированность умений на достаточном уровне*:

Базовые логические действия: задание № 9, задание № 10 повышенный уровень (53 % и 49%)

1.1.1. Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

1.1.2. Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

1.1.3. Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне, определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

1.1.4. Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности.

Однако наблюдается неверная интерпретация условия (УУД 1.3.1), особенно в текстовых задачах (№№ 9, 10), где порой наблюдается путаница данных величин, или вынесение не той величины в ответ. При попытках учащихся этой группы решать более сложную задачу № 17 слабые навыки *осмысленного прочтения* условия являются практически единственной причиной, по которой ученики не могут продвинуться в решении (несформированность умения *работать с информацией*).

В геометрических задачах (№№ 1, 2, 3, 17, особенно в последней) особенно характерно *неумение составить план решения задачи (метапредметное умение)*, проследить логические связи между величинами (УУД 3.1.2). Для учащихся этой группы иногда (в меньшей степени, чем для учащихся с минимальной подготовкой) характерно вынесение в ответ заведомо неправдоподобных величин, например, житейски неправдоподобных величин в текстовых задачах (№№ 9, 10), значения функции, явно не соответствующего графику (№11). Это свидетельствует о *недостаточном развитии самоконтроля и рефлексии* (УУД 3.2.1, 3.2.2).

Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Учащиеся с низким уровнем подготовки, демонстрируют некоторый уровень сформированности познавательных и регулятивных межпредметных навыков. Оценить их коммуникативные навыки не представляется возможным, так как эта группа учащихся почти не приступает к выполнению заданий с развёрнутым ответом, а отдельные наблюдаемые попытки сделать это, как правило, не содержат достаточно содержательных в логическом плане продвижений.

3.2.2.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки

В работе с *учащимися с низким уровнем подготовки* руководствоваться методикой организации выполнения экзаменационной работы (см. например, «ЕГЭ 2026, Математика, Методические рекомендации», Яценко И. В., Семенов А. В.,

Высоцкий И. Р.) Проработать стратегию выполнения экзаменационной работы (обратить внимание, прежде всего, на первые 12 заданий, верное решение которых принесет 70 баллов). Отработать алгоритмы решения задач на типовых примерах из учебника и открытого банка заданий ЕГЭ, добиваясь максимально возможного уровня выполнения каждого из этих заданий. Стоит рассматривать различные методы решения одной и той же задачи, показывать в какой ситуации лучше применять тот или иной метод.

Целесообразно использовать для отработки выполнения заданий интернет-сервисы, позволяющие сразу проверить правильность ответа, например, открытый банк на сайте fir1.ru.

Геометрические задания лучше давать на готовых чертежах, учитывая невысокий начальный уровень геометрических умений учащихся этой группы. С целью улучшения метапредметных навыков этих учащихся отрабатывать навыки осознанного чтения, обязательно ввести в план решения задачи проверку полученного результата на видимую правдоподобность и соответствие исходным данным задачи.

3.2.3. Методический анализ выполнения заданий обучающимися со средним уровнем подготовки (в группе от 61 до 80 т.б.), включая методические рекомендации для учителей

3.2.3.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ со средним уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Учащиеся этой группы, как правило, не испытывают серьёзных проблем с решением *заданий базового уровня*. Они выполнены со значительным превышением показателей (от 86,5 до 98 %).

Среди заданий повышенного уровня, как вытекает из данных таблицы 2-15, учащиеся со средним уровнем подготовки лучше всего усвоили темы:

Применение математических методов к практической ситуации - задание № 9 (92 %);

Графики функции – задание № 11 - (94 %);

Исследование функции – задание № 12 – (91 %).

Можно отметить сформированные умения:

- умения решать текстовые задачи (№ 9),
- умения решать задачи на график функции (№11);
- исследование функции (№12). Этими умениями на достаточном уровне для выполнения экзаменационных заданий уровне владеет более 90 % учащихся данной группы.

Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Неосвоенные темы проявляются при решении заданий повышенного уровня:

- задание № 14. Стереометрия – 3 %;
- задание № 16. Текстовая задача – 12 %;
- задание № 17. Планиметрия – 0 %.

Неосвоенные темы проявляются при решении заданий высокого уровня:

- задание № 18. Задача с параметром – 1 %

Таблица 2-16

№ п/п	Темы программы и умения	Класс (-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приёмов	10-11 классы
2.	Умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приёмов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами	10-11 классы
3.	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, величина угла; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы	7-9 классы

№ п/п	Темы программы и умения	Класс (-ы) изучения в соответствии с ФОП
	планиметрии, использовать геометрические отношения при решении задач; умение находить и вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь), используя изученные формулы и методы	

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения 80 и более т.б.

Учащиеся этой группы, не испытывают существенных сложностей при решении практически всех заданий с кратким ответом, достаточно успешно справляются с № 13 (60 %), решение остальных заданий не вызывает сложности. Наиболее оптимальный набор заданий для уверенного набора 80 и более баллов - №№ 1-13, 15, 16, 19а, что даёт 84 тестовых балла.

3.2.3.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ со средним уровнем подготовки

Методический анализ метапредметных результатов освоения ФГОС участниками ЕГЭ со средним уровнем подготовки проведен на основе результатов выполнения заданий КИМ и группам УУД.

Развернутый комментарий на основе заданий/групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная сформированность метапредметных умений

У обучающихся со средним уровнем подготовки, как правило, метапредметные умения развиты достаточно хорошо

Сформированность познавательных УУД: базовые логические действия (устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения), базовые логические действия (устанавливать существенный признак или основания для сравнения, выявлять закономерности и противоречия

в рассматриваемых явлениях, самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне, определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения);

базовые исследовательские действия (владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, 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;

работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

коммуникативные УУД

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

регулятивные УУД

самоорганизация

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
давать оценку новым ситуациям;

позволила участникам ЕГЭ выполнить все задания базового уровня и большую часть повышенного уровня выполнить со значительным превышением требуемых показателей.

Однако их недостаток сказывается обычно при выполнении заданий *повышенной сложности*, где метапредметная составляющая играет большую роль. Задача №17, где неверная интерпретация условия (УУД 1.3.1) является основной проблемой. Проявляется это и в другой сложной текстовой задаче - №19. Среди попыток решения этих заданий учениками преобладают несистемные рассуждения, ведущиеся наугад или «по пути наименьшего сопротивления» и, как правило, не доходящие до цели. Довольно часто учеником ставится неверная цель решения, не приводящая к ответу на вопрос задачи (типичные и массово встречающиеся случаи – попытки решения задания № 19 б путём приведения примеров или рассмотрения частных случаев вместо доказательства общего вида; рассмотрение в №19 в только одной из частей решения вида «оценка + пример»). Часто приводятся бездоказательные утверждения: «далее – аналогично», «очевидно, что это выполняется всегда» и т.п. В этом проявляется *слабая сформированность метапредметных результатов* 3.1.1, 3.1.2, 3.2.2.

В геометрических задачах (№№1, 2, 3, 17, (особенно в последней) наблюдается неумение составить план решения задачи, проследить логические связи между величинами (УУД 3.1.2). Для учащихся этой группы иногда (в меньшей степени, чем для учащихся с минимальной и низкой подготовкой) характерно вынесение в ответ заведомо неправдоподобных величин, например, житейски неправдоподобных величин в текстовых задачах (№№ 9, 10), значения функции, явно не соответствующего графику (№11). Это свидетельствует о *недостаточном развитии самоконтроля и рефлексии* (УУД 3.2.1, 3.2.2).

Несформированные коммуникативные УУД и неумение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства. Проблема проявляется в заданиях с развёрнутым ответом, подразумевающих решение с объёмной текстовой частью и большим количеством обоснований, – стереометрия повышенной сложности (№ 14), планиметрия повышенной сложности (№ 17), вопросы на доказательство нестандартной текстовой задачи (№ 19б, в). Часто вместо строгих доказательств ученики пишут расплывчатые рассуждения вероятностного или наглядного характера. В то же время беседа с авторами таких решений на апелляциях нередко показывает, что ученик имел в виду верную идею решения, но затруднился изложить её последовательно и чётко. В этом проявляется *слабая сформированность метапредметных результатов 2.1.2*

Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

У обучающихся со средним уровнем подготовки *метапредметные умения развиты на достаточно высоком уровне*, их не хватает лишь для полноценного выполнения сложных и насыщенных различными видами деятельности заданий.

3.2.3.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

В работе с учащимися со средним уровнем подготовки стоит в первую очередь сделать акцент на тематику заданий первой части профильного ЕГЭ и №№13, 15, 16, 19а. Обратить внимание на *содержательные линии* «Уравнения и неравенства». Совершенствовать умения записи корней тригонометрических уравнений; применения метода замены переменной при решении уравнений и неравенств, особенно в части выполнения обратной замены; использования метода

интервалов для решения уравнений; использования метода рационализации при решении неравенств (обратить особое внимание на наличие «подводных камней»).

Уделить особое внимание осознанности и прочности усвоения алгоритмов применения тех или иных методов решения задач. Проработать порядок оформления заданий второй части. Отработать навыки математически грамотно и ясно записывать решения, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования. Отработать алгоритмы решения задач на типовых примерах из учебника и открытого банка заданий ЕГЭ, добиваясь максимально возможного уровня выполнения каждого из этих заданий. Стоит рассматривать различные методы решения одной и той же задачи, показывать в какой ситуации лучше применять тот или иной метод. Целесообразно использовать для отработки выполнения заданий интернет-сервисы, позволяющие сразу же проверить правильность ответа, например, открытый банк на сайте fipi.ru. С целью улучшения метапредметных навыков этих учащихся отрабатывать навыки осознанного чтения, обязательно ввести в план решения задачи проверку полученного результата на видимую правдоподобность и соответствие исходным данным задачи.

3.2.4. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с высоким уровнем подготовки (в группе от 81 т.б. и выше), включая методические рекомендации для учителей

3.2.4.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ с высоким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Предметные результаты *ФГОС* участниками *ЕГЭ с высоким уровнем подготовки достигнуты*: успешно освоены знания, умения, *относящиеся ко всем содержательным блокам*.

Можно отметить темы программы, которые в *наибольшей степени освоены, исходя из анализа* таблиц 2-13, 2-14, 2-15.

Учащиеся этой группы, как правило, не испытывают сложностей с задачами профильного экзамена, процент выполнения которых колеблется в интервале от 23 (задача № 14 по стереометрии) до 98 % (задание № 8).

- задание № 5. Теория вероятностей – 95 %;
- задание № 8. Производная - 98 %;

- задание № 11. Графики функций – 96%;
- задание № 13. Решение уравнений – 96 %.

Учащимися этой группы, успешно выполнены задания высокого уровня:

- задание № 18. Задача с параметром – 29 %;
- задание № 19. Нестандартная текстовая задача – 46 %.

Обучающиеся данной группы не испытывают сложностей с задачами высокого уровня, процент выполнения которых колеблется в интервале от 29 до 46 %.

Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Таблица 2-17

№ п/п	Темы программы и умения	Класс (-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, отрезок, луч, величина угла, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; площадь фигуры, объём фигуры, многогранник, поверхность вращения, площадь поверхности, сечение; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения; использовать геометрические отношения при решении задач; находить и вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объём, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	10-11 классы
2.	Умение оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приёмов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами	10-11 классы
3.	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, величина угла; умение использовать при	7-9 классы

№ п/п	Темы программы и умения	Класс (-ы) изучения в соответствии с ФОП
	решении задач изученные факты и теоремы планиметрии, использовать геометрические отношения при решении задач; умение находить и вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь), используя изученные формулы и методы	

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для получения 100 т.б.

Для получения 100 тестовых баллов учащимся данной группы необходимо выполнить наиболее сложные задания экзамена - №14, 17, 18, 19б.

Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ с высоким уровнем подготовки

Для учащихся с высоким уровнем подготовки в целом характерен высокий уровень овладения метапредметными умениями. Ошибки по причине их неверного использования встречаются у таких учащихся довольно редко. Как правило, участники ЕГЭ с высоким уровнем подготовки логически грамотно составляют решение, полно и обоснованно излагают его. Среди моментов, требующих улучшения, всё же стоит отметить некоторое количество ошибок случайного характера (арифметические ошибки, описки, путаница величин и т.п.). Это свидетельствует о том, что умения самоконтроля и рефлексии (УУД 3.2.1, 3.2.2) даже учащимся с высоким уровнем подготовки стоит применять более систематично (необходимость самопроверки решений довольно часто недооценивается сильными учениками).

3.2.4.2. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки

Подготовка учащихся на максимальный балл должна быть направлена на овладение навыками решения наиболее сложных видов заданий школьного курса математики: геометрических, нестандартных, задач с параметрами.

Для *устранения образовательных дефицитов* по геометрической тематике необходимо увеличивать количество задач повышенного уровня сложности, задействовав, в том числе, факультативные или элективные курсы по математике, а также

Практикум решения задач по математике. Для развития пространственного воображения и создания представлений о расположении фигур в пространстве целесообразно использовать компьютерные средства визуализации. Решение сложных задач по планиметрии целесообразно включить в факультативы, элективы, Практикум решения задач по математике или итоговое повторение в 10-11 классах, поскольку в курсе математики планиметрия в этих классах не изучается. Дополнительно к УМК целесообразно использовать сборники задач повышенной сложности, например: Прасолов В.В. «Задачи по планиметрии», Шарыгин И.Ф. «Задачи по планиметрии», «Задачи по стереометрии», Гордин Р.К. «Задачи по планиметрии» и др.

Для более успешной подготовки учеников к *решению задач с параметрами* можно рекомендовать практику более широкого внедрения таких факультативных или элективных курсов в классах и школах, где подобная работа на данный момент не проводится. Дополнительно к УМК целесообразно использовать узкоспециализированные пособия, в которых детально освещена данная тематика, например: Прокофьев А. А. «Задачи с параметрами», Высоцкий В. С. «Задачи с параметрами при подготовке к ЕГЭ», Кожухов С.К. «Задачи с параметрами» и др. Для развития навыков решения задач с параметром графическим способом целесообразно использовать компьютерные средства визуализации, позволяющие рассматривать графики функций в динамике.

Для *успешного решения нестандартных задач* необходимо уделять внимание формированию логических навыков у учащихся в течение всего процесса обучения математике. Для целенаправленной подготовки по этой теме желательно использовать дополнительные пособия, например: А. В. Шевкин «Математика. Трудные задания ЕГЭ. Задачи с целыми числами», А. А. Прокофьев, А. Г. Корянов «Математика. Профильный уровень. Задачи на целые числа», «ЕГЭ 2020. Математика. Арифметика и алгебра. Задача № 19 (профильный уровень)» под ред. И. В. Яценко и др.

С целью улучшения метапредметных навыков этих учащихся обязательно ввести в план решения задачи проверку полученного результата на соответствие исходным данным задачи.

3.3. Рекомендации администрации ОО, ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

Рекомендации составлены на основе проведенного анализа выполнения КИМ и выявленных типичных дефицитов в подготовке школьников. Рекомендации носят практический характер и дают возможность использования в работе учителей.

3.3.1. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на школьных методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ЕГЭ

Опыт проведения ЕГЭ в Орловской области в 2026 году, как и прежде, показывает, что успешного результата можно достичь лишь при условии организации *эффективного учебного процесса* в течение всех лет изучения математики, необходимость совершенствования организации и методики преподавания предмета в Орловской области *на основе выявленных типичных затруднений*.

Руководителям методических объединений рекомендуется включить в план работы следующие темы для обсуждения:

- Анализ результатов ЕГЭ по математике;
- Особенности решения текстовых задач;
- Задачи по планиметрии и стереометрии;
- Решение уравнений, Задачи с параметром;
- Порядок оформления задач повышенной сложности;
- Задачи на производную.

3.3.2. Рекомендуемые ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

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, задач с параметром, планиметрических задач повышенной сложности, стереометрических 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:

- задачам по планиметрии и стереометрии, в т. ч. Задачам на доказательство;
- задачам по теории вероятностей, связанным с применением законов и теорем теории вероятностей;
- особенностям работы с ОДЗ и наложению условий при решении уравнений, неравенств и их систем;
- задачам с параметром, функциональным и графическим методам их решения;
- текстовым задачам, в т. ч. нестандартным;
- работе по профилактике арифметических ошибок и описок, методам проверки решения.

3.3.3. Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

Провести в 2026-2027 учебном году региональный пробный экзамен по профильной и базовой математике для учеников 11 классов учебных заведений Орловской области.

Запланировать в 2026-2027 учебном году мероприятия, направленные на предметную и психологическую подготовку учащихся к экзамену (семинары, вебинары, консультации и т.п.), в частности:

- Региональные проекты «На пути к экзаменам», «Советы от стобалльников»;
- 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 проведению методического анализа результатов ЕГЭ по учебному предмету и рекомендаций для региональной системы образования

<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>

