

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по МАТЕМАТИКЕ

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество¹ участников экзаменов по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

Экзамен	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	11 531	94,76	12 076	96,18	11895	95,75
ГВЭ-9	605	4,97	445	3,54	485	3,90

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ОГЭ (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	5 597	48,54	5 960	49,35	5 933	49,88
Мужской	5 914	51,29	6 116	50,65	5 962	50,12

¹ Количество участников основного периода проведения ОГЭ

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям²

Таблица Ошибка: источник перекрёстной ссылки не найден-3

№ п/ п	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся ООШ	324	2,83	395	3,27	343	2,88
2.	Обучающиеся СОШ	7 928	69,19	8 116	67,21	7 990	67,2
3.	Обучающиеся СОШ с УИОП	545	4,76	561	4,65	558	4,69
4.	Обучающиеся лицеев	1 112	9,70	1 153	9,55	1 154	9,70
5.	Обучающиеся гимназий	1 327	11,58	1 542	12,77	1 571	13,21
6.	Обучающиеся лицей-интерната	103	0,90	100	0,83	107	0,90
7.	Обучающиеся профессионального училища	8	0,07	22	0,18	20	0,17
8.	Обучающиеся кадетского корпуса	96	0,84	169	1,40	138	1,16
9.	Обучающиеся СПО	16	0,14	18	0,15	14	0,12

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету (отмечается динамика количества участников ОГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций)

Стандартной формой сдачи экзамена по математике является Основной государственный экзамен. В 2026 году 11895 человек сдавали ОГЭ по математике, что составляет 95,75% от общего числа выпускников девятых классов

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

Калининградской области. Однако, по сравнению с 2025 годом наблюдается снижение числа участников на 181 человек, это обусловлено естественными демографическими колебаниями численности выпускников 9-х классов.

Число юношей по сравнению с 2025 годом уменьшилось на 0,53%, в то время как количество девушек возрастает ровно на ту же величину. Тем не менее, даже при таком перераспределении, общее преобладание юношей среди сдающих ОГЭ в 2026 году на 0,24% больше, чем девушек. Так же, как и в прошлом году, нет обучающихся, отказавшихся от обработки персональных данных.

Анализ состава участников ОГЭ по математике в зависимости от типа образовательной организации показывает, что на протяжении трех лет основной массив участников экзамена приходится на выпускников средних общеобразовательных школ (67,2%), увеличилась на 0,15% и на 0,44% соответственно доля участников из лицеев и гимназий, наблюдается сокращение на 0,39% количества выпускников общеобразовательных школ. Доля студентов из учреждений среднего профессионального образования сократилась на незначительные 0,03%.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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

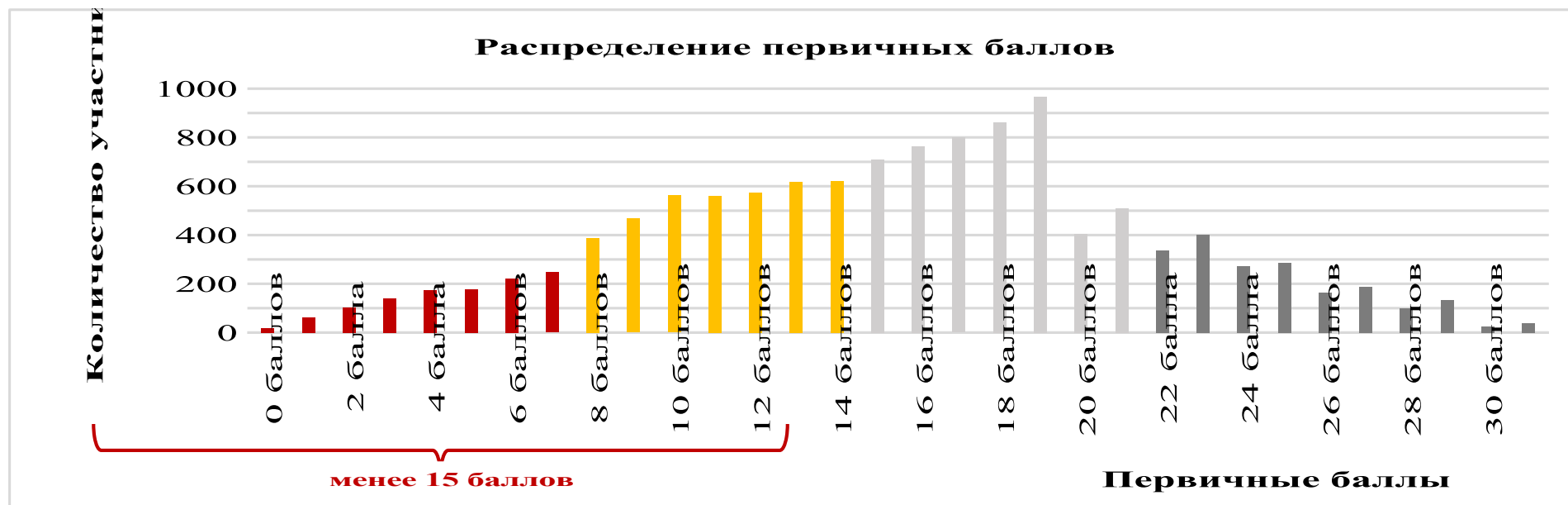


Рисунок 1 – Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по информатике в 2026 году

Таблица 2.1-1

Первичный балл	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Отметка «2», чел.	18	61	104	141	173	179	221	247	76	61	44	36	26	8	10	5	
Отметка «3», чел.									311	406	518	524	549	609	612		
Первичный балл	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Отметка «4», чел.	705	762	799	863	967	405	508										
Отметка «5», чел.								337	402	272	286	163	188	100	134	25	40

Диаграмма, отражающая первичные тестовые баллы, набранные участниками ОГЭ по математике в 2026 году, демонстрирует нехарактерное для нормального распределения результатов. На диаграмме распределения первичных баллов (рис. 1) видим, что максимальным показателем является результат в 19 баллов. Затем наблюдается резкое сокращение числа с 967 обучающихся, преодолевших отметку в 19 баллов к 405 обучающихся, достигших 20 баллов. Эти обучающиеся продемонстрировали стабильный уровень владения базовыми математическими знаниями за курс основной школы, но невысокий уровень сформированности умения использовать приобретённые знания к решению задач повышенного уровня сложности, умения строить и исследовать простейшие математические модели, а так же трудности в правильном и четком оформлении письменных работ. Данный факт свидетельствует о том, что значительная часть экзаменуемых либо сознательно не приступала к выполнению заданий второй части, либо столкнулась с серьезными трудностями, приводящими к некорректным решениям второй части экзамена. Таки образом, можно предположить, что существующая система подготовки к экзамену не обеспечивает эффективного обучения школьников работе с материалом, выходящим за рамки базового уровня.

Результаты подготовки к ОГЭ среди большинства учащихся свидетельствуют о приоритете выполнения заданий первой части, предполагающих краткую форму ответа. Интересно, что распределение итоговых баллов, соответствующих оценкам «3» и «4», характеризуется относительной равномерностью. Второй год наблюдается незначительная разница между количеством девятиклассников, набравших 15 баллов, которые соответствуют минимальной «4» (710 человек) и девятиклассниками, набравшими 14 первичных баллов, которые соответствуют максимальной «3» (622 человек). Эти обучающиеся продемонстрировали средний уровень владения базовыми математическими знаниями за курс основной школы. Данный факт позволяет сделать вывод о том, что подготовка к ОГЭ включала в себя всестороннее повторение изученного материала на базовом уровне.

2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	839	7,28	1068	8,8	1410	11,9
«3»	3629	31,47	3113	25,8	3529	29,7
«4»	5667	49,15	6255	51,8	5009	42,1
«5»	1396	12,11	1640	13,6	1947	16,4

2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Багратионовский МО	306	50	16,34	162	52,94	81	26,47	13	4,25
2.	Балтийский ГО	286	11	3,85	101	35,31	113	39,51	61	21,33
3.	Гвардейский МО	247	4	1,62	78	31,58	139	56,28	26	10,53
4.	ГО «Город Калининград», в том числе	6931	890	12,84	1723	24,86	2942	42,45	1376	19,85
4.1.	муниципальные ОО	6487	865	13,33	1647	25,39	2776	42,79	1199	18,48
4.2.	государственные ОО	188	7	3,72	31	16,49	64	34,04	86	45,74
4.3.	негосударственные ОО	165	17	10,30	37	22,42	68	41,21	43	26,06
4.4.	федеральные ОО	91	1	1,10	8	8,79	34	37,36	48	52,75
5.	Гурьевский МО	1098	106	9,65	301	27,41	507	46,17	184	16,76
6.	Гусевский ГО	260	33	12,69	93	35,77	106	40,77	28	10,77
7.	Зеленоградский МО	369	47	12,74	115	31,17	161	43,63	46	12,47
8.	Краснознаменский МО	98	13	13,27	29	29,59	53	54,08	3	3,06
9.	Ладушкинский ГО	43	0	0,00	28	65,12	11	25,58	4	9,30
10.	Мамоновский ГО	80	4	5,00	37	46,25	30	37,50	9	11,25
11.	Неманский МО	149	39	26,17	40	26,85	65	43,62	5	3,36
12.	Нестеровский МО	108	4	3,70	52	48,15	35	32,41	17	15,74
13.	Озерский МО	107	0	0,00	62	57,94	42	39,25	3	2,80
14.	Пионерский ГО	133	1	0,75	53	39,85	59	44,36	20	15,04
15.	Полесский МО	184	25	13,59	102	55,43	49	26,63	8	4,35
16.	Правдинский МО	169	24	14,20	73	43,20	61	36,09	11	6,51
17.	Светловский ГО	257	12	4,67	114	44,36	105	40,86	26	10,12
18.	Светлогорский ГО	147	24	16,33	39	26,53	68	46,26	16	10,88
19.	Славский МО	123	10	8,13	68	55,28	39	31,71	6	4,88
20.	Советский ГО	304	7	2,30	120	39,47	141	46,38	36	11,84

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
21.	Черняховский МО	454	99	21,81	122	26,87	184	40,53	49	10,79
22.	Янтарный ГО	42	7	16,67	17	40,48	18	42,86	0	0,00
Калининградская область		11895	1410	11,85	3529	29,67	5009	42,11	1947	16,37

2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО³

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку ⁴					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	Обучающиеся ООШ	15,16	41,98	34,69	8,16	42,86	84,84
2	Обучающиеся СОШ	13,75	33,14	41,64	11,46	53,10	86,25
3	Обучающиеся СОШ с УИОП	10,22	30,29	46,06	13,44	59,50	89,78
4	Обучающиеся лицеев	7,80	21,32	44,37	26,52	70,88	92,20
5	Обучающиеся гимназий	6,62	18,01	44,30	31,06	75,37	93,38
6	Обучающиеся лицей-интерната	0,00	0,00	28,97	71,03	100,00	100,00
7	Обучающиеся профессионального училища	0,00	15,00	45,00	40,00	85,00	100,00
8	Обучающиеся кадетского корпуса	3,62	22,46	37,68	36,23	73,91	96,38
9	Обучающиеся СПО	21,43	35,71	42,86	0,00	42,86	78,57

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

⁴ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

В экзамене принимали участие выпускники девятых классов из 152 образовательных учреждений. Сравнительный анализ результатов ОГЭ по АТЕ демонстрирует, что большее количество выпускников девятых классов приходится на город Калининград (6931 человек) и Гурьевский муниципальный округ (1098 человек). Наименьшее количество девятиклассников в Янтарном (42 человека) и Ладушкинском (43 человек) городских округах.

В двух городских округах – Озерском и Ладушкинском отсутствуют двойки. Наибольшее количество неудовлетворительных отметок в процентном отношении от общего числа участников экзамена получили выпускники Неманского муниципального округа – 26,17%, Черняховского муниципального округа – 21,81%.

Анализ результатов ОГЭ по математике в Калининградской области позволил определить муниципалитеты, демонстрирующие высокие достижения девятиклассников. Критериями для включения в эту группу стали: более 20% отличных оценок и менее 5% неудовлетворительных. Это выпускники

- Балтийского городского округа: 21,33% отличных оценок, 3,85% неудовлетворительных.
- Гвардейского муниципального округа: 10,53% «пятерок», 1,62% «двоек»
- Пионерского городского округа: 15,04% «5», 0,75% «2».
- Советского городского округа: 11,84% «5», 2,30% «2».

Значит, в этих городских округах успешно выстроена система работы с отстающими обучающимися и предъявляются высокие требования подготовки к итоговой аттестации различных групп школьников.

Высокий процент неудовлетворительных результатов (более 15% оценок «2») продемонстрировали девятиклассники:

- Неманского МО — 26,17% (наибольшее количество двоек);
- Черняховского МО — 21,81%;
- Янтарного ГО — 16,67% (при нулевом проценте пятерок);
- Светлогорского ГО — 16,33%;
- Багратионовского МО — 16,34%.

Данные результаты свидетельствуют об отсутствии системного подхода к обучению школьников, а подготовка к экзамену подменяется натаскиванием на решение типовых базовых заданий. Неравномерная успеваемость требует адресной поддержки отстающих школ и активного внедрения успешных образовательных практик на муниципальном уровне. Различия в уровне успеваемости указывают на необходимость целенаправленных мер по поддержке муниципалитетов и школ с низкими результатами, а также на важность обмена успешными образовательными

практиками между муниципалитетами с высокими показателями и теми, где результаты ниже среднего.

Представленные таблицы содержат детализированные статистические данные, отражающие итоги основного этапа сдачи ОГЭ, состоявшегося 2 июня 2026 года. Важно отметить, что на протяжении последних нескольких лет Государственная экзаменационная комиссия Калининградской области устанавливает пороговое значение для успешной сдачи экзамена: суммарный балл по алгебре и геометрии должен составлять не менее 8 первичных баллов. При этом обязательным условием является получение минимум 2 баллов за выполнение геометрических заданий (задания 15-19, задания 23-25).

Данные таблицы 2-7 свидетельствуют о том, что уровень подготовки выпускников во многом определяется статусом образовательной организации. Традиционно выпускники лицей-интернат, гимназий, лицеев, кадетского корпуса, включая Нахимовское училище, демонстрируют высокие показатели качества обучения – свыше 70%. Это объясняется тем, что в подобных организациях обычно созданы профильные и предпрофессиональные классы, осуществляется строгий отбор обучающихся, уделяется повышенное внимание изучению математики за счет увеличения учебных часов, а преподавание ведут высококвалифицированные учителя. Кроме того, в них эффективно выстроена система подготовки к итоговой аттестации.

Анализ результатов текущего года выявил тенденцию: качество обучения выпускников основных общеобразовательных школ снизилось на 2,46%. Если в 2025 году этот показатель составлял 45,32%, то в 2026 году он опустился до 42,86%. Особенно настораживает не только присутствие, но и увеличение доли неудовлетворительных результатов в престижных учебных заведениях – гимназиях (рост на 2,15%) и лицеях (рост на 2,16%).

2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету⁵

⁵ Рекомендуются включать ОО в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения

Таблица 2-7

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)	Количество участников
1.	ГАУ КО ОО ШИЛИ	0,00	100,00	100,00	107
2.	АНО Лицей «Ганзейская ладья»	0,00	93,55	100,00	31
3.	Филиал НВМУ в г. Калининграде	1,41	91,55	98,59	71
4.	Православная гимназия г. Калининграда	0,00	89,19	100,00	37
5.	МАОУ лицей № 23	0,61	88,96	99,39	163
6.	МАОУ гимназия № 32	3,70	87,83	96,30	189
7.	Филиал МГАХ в Калининграде	0,00	85,71	100,00	14
8.	МАОУ гимназия № 1	1,77	84,07	98,23	113
9.	Филиал ЦМШ-АИИ «Балтийский»	0,00	83,33	100,00	6
10.	МБОУ лицей №1 города Балтийска	4,92	80,33	95,08	61
11.	МАОУ лицей № 18	3,48	80,00	96,52	115
12.	«Гимназия «Альбертина»	0,00	80,00	100,00	15
13.	МБОУ гимназия им. Героя РФ А.В. Катериничева	5,43	77,83	94,57	221
14.	МБОУ «Орловская ООШ»	11,54	76,92	88,46	26
15.	МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А. Гагарина	7,23	76,24	92,77	484
16.	МАОУ СОШ № 58	6,07	76,11	93,93	247
17.	МАОУ «Лицей № 5»	1,33	76,00	98,67	75
18.	МБОУ «Классическая школа» г. Гурьевска	5,00	75,83	95,00	120
19.	МАОУ лицей № 49	8,74	75,73	91,26	206
20.	МБОУ «СШ № 1 им. И. Прокопенко гор. Гвардейска»	0,00	75,00	100,00	52
21.	МБОУ «СШ им. А. Моисеева пос. Знаменска»	0,00	75,00	100,00	36
22.	МАОУ СОШ № 2	2,73	73,64	97,27	110
23.	МАОУ СОШ п. Рыбачий	0,00	71,43	100,00	7
24.	МАОУ «Гимназия №1» г. Советска	1,41	70,42	98,59	71

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)	Количество участников
25.	МАОУ СОШ № 25 с УИОП	3,74	70,09	96,26	107

Многие образовательные организации с наиболее высокими результатами ОГЭ по математике в 2026 году подтверждают свой статус на протяжении нескольких лет. Успешные результаты демонстрируют выпускники в тех организациях, где ведется системная работа администрации и педагогического состава, где сложились традиции преподавания и преемственность единых методических подходов, которые реализуются учителями математики последовательно, начиная с 5-го класса. Дополнительными преимуществами большинства этих организаций выступают наличие конкурсного набора, создание профильных групп, малая наполняемость классов, а также изначально высокая мотивация обучающихся.

Качество обучения выше 90% продемонстрировали выпускники ШИЛИ, АНО Лицей «Ганзейская ладья» и Филиала НВМУ в г. Калининграде (в 2025 году таких результаты показали выпускники 9-ти образовательных организаций). Обучающие этих образовательных организаций на протяжении нескольких лет занимают лидирующие позиции.

В 25 организациях Калининградской области отсутствуют неудовлетворительные отметки.

2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету⁵

Таблица 2-8

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)	Количество участников
1.	МАОУ «Доваторовская СОШ»	69,23	0,00	30,77	13
2.	МАОУ «Привольненская СОШ»	57,89	15,79	42,11	19
3.	МАОУ «Ульяновская СОШ»	45,45	36,36	54,55	11
4.	МАОУ «Свободненская СОШ»	42,11	26,32	57,89	19
5.	МБОУ «СОШ пос. Новоколхозное»	40,00	40,00	60,00	10
6.	МАОУ СОШ № 14	35,94	46,88	64,06	64
7.	МБОУ «СОШ п. Корнево»	34,78	0,00	65,22	23
8.	МБОУ «Сосновская ООШ»	33,33	0,00	66,67	6
9.	МАОУ ООШ п. Кострово	33,33	50,00	66,67	6
10.	МАОУ СОШ № 9 им. Дьякова П.М.	30,08	39,84	69,92	123
11.	МАОУ СОШ № 3	28,72	39,36	71,28	188
12.	МАОУ СОШ № 19	28,71	39,60	71,29	101
13.	МАОУ «СОШ №1 г. Немана»	27,69	46,15	72,31	65
14.	МАОУ ООШ № 15	25,56	31,11	74,44	90
15.	МАОУ СОШ № 26	25,19	42,75	74,81	131
16.	МАОУ «Калиновская СОШ»	25,00	12,50	75,00	8
17.	ЧОУ «Интерлицей». Частная школа	23,40	40,43	76,60	47
18.	МБОУ «СОШ п. Пятидорожное»	22,86	48,57	77,14	35
19.	МБОУ «Петровская СОШ им.П.А.Захарова»	22,73	50,00	77,27	22
20.	МАОУ «СОШ № 2 г. Немана»	22,45	48,98	77,55	49
21.	МБОУ «Тимирязевская СОШ»	22,22	33,33	77,78	9
22.	МАОУ СОШ № 48	22,00	42,00	78,00	50

В перечне образовательных организаций, продемонстрировавших наиболее низкие результаты 22 организации, среди них 8 – из областного центра и 12 организаций расположены в сельской местности. Результаты девятиклассников

этих школ свидетельствуют о сложном контингенте обучающихся, их низкой мотивации к учёбе. На результатах выпускников могут сказываться следующие причины: отсутствие системы работы с обучающимися по подготовке к итоговой аттестации, нехватка педагогических кадров, профессиональные дефициты в работе учителя математики.

В список школ с наиболее низкими результатами ОГЭ попали те образовательные организации, где зафиксирована значительная доля неудовлетворительных отметок на фоне общего невысокого уровня успеваемости. Отсутствие или критически малая доля выпускников, сдавших экзамен на «хорошо» и «отлично», указывает на системные проблемы в качестве предметной подготовки учащихся в данных организациях.

Наиболее проблемной выглядит группа ОО, где доля неудовлетворительных результатов превышает 40%: МАОУ «Доваторовская СОШ» — 69,23%, МАОУ «Привольненская СОШ» — 57,89%, МАОУ «Ульяновская СОШ» — 45,45%, МАОУ «Свободненская СОШ» — 42,11%, МБОУ «СОШ пос. Новоколхозное» — 40,00%. Это указывает на системные трудности в освоении базового содержания предмета и недостаточную сформированность у значительной части учащихся предметных и метапредметных умений.

Анализ показывает, что низкие показатели связаны не только с неудовлетворительными оценками, но и с преобладанием «троек» в структуре успеваемости. В школах № 3, № 19, № 1 (г. Неман) и № 15 доля положительных отметок превышает 70%, однако качество обучения остается низким, так как основная масса учащихся демонстрирует лишь базовый уровень знаний.

Итоги экзамена выпускников данных образовательных организаций сигнализируют о необходимости оперативного вмешательства со стороны руководства и методических объединений учителей естественно-научного цикла. КОИРО, Методическому центру г. Калининграда необходимо активизировать адресную поддержку педагогов-математиков данных учреждений, а также проработать механизмы партнерства с образовательными организациями-лидерами, демонстрирующими устойчиво высокий уровень подготовки выпускников.

2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2026 году и в динамике

Проанализировав итоги основного государственного экзамена по математике в предыдущие годы, Государственная экзаменационная комиссия Калининградской области сохраняет минимальный порог в 8 первичных баллов. Условием для получения оценки является распределение этой суммы: не менее 2 баллов должно быть получено за выполнение заданий по геометрии (№ 15–19, № 23–25).

Большинство выпускников 9-х классов на экзамене по математике в 2026 году получили отметку «4» (42,1%) и «3» (29,7%). Отметку «5» получили 16,4% девятиклассников, продемонстрировав умение успешно справляться с заданиями базового уровня и применять свои знания при решении заданий повышенного уровня сложности.

При сравнении результатов ОГЭ выпускников Калининградской области 2025 и 2026 годов следует отметить перераспределение отметок по пятибалльной шкале оценивания: на 2,8% увеличилось доля получивших отметку «5», на 3,9% увеличилось доля получивших отметку «3», но на 3,9% уменьшилось четверочников. Так же возросла на 3,9% доля обучающихся, работы которых оценены двойкой.

Максимальный балл (31) за выполнение всех заданий экзаменационной работы набрали 40 (0,34%) девятиклассников (в 2025 году таких выпускников было 37 (0,31%)), из них 11 обучающихся – из общеобразовательных школ, остальные – выпускники лицеев, гимназий, школ с углубленным изучением отдельных предметов. Эти данные позволяют оценить эффективность различных образовательных программ. Одного балла до пятерки не хватило 508 девятиклассникам, значит, потенциально доля успешных девятиклассников может быть выше.

337 школьников 9-х классов получили «отлично», набрав за выполнения заданий экзамена 22 балла, которые являются нижней границей для отметки пять. Стабильно невысокое число отличников с высокими баллами во многом связано с прагматичным подходом самих школьников: широкий коридор оценивания (от 22 до 31 первичного балла) позволяет получить пятерку без риска и особых усилий. Экзаменуемые, осознанно отказывающиеся от решения заданий второй части, демонстрируют нежелание покидать зону комфорта. Такая стратегия, хотя и является рациональной, но существенно ограничивает развитие аналитического мышления и навыков нестандартного решения, которые формируются именно в процессе преодоления трудностей. Выпускники предпочитают гарантированный, но ограниченный результат, вместо того чтобы использовать экзамен как возможность продемонстрировать свой полный потенциал.

Не смогли преодолеть минимальный порог в 8 баллов с учетом выполнения двух геометрических заданий 1410 выпускников (11,9%). 52 девятиклассника, получили отметку «2» с первичным баллом от 8 до 14, так как не смогли правильно решить, но одно геометрическое задание, хотя правильно решили алгебраические задания. Эти учащиеся продемонстрировали уверенное умение решать алгебраические задания, однако не смогли справиться ни с одной геометрической задачей (в том числе с заданиями базового уровня, требующими применения стандартных теорем и формул). Отсутствие устойчивых теоретических знаний, пространственного и логического мышления, неумение аккуратно и правильно выполнить чертеж, выделить на нем данные условия задачи – основные причины низкой решаемости геометрических заданий.

Ноль баллов за выполнение заданий по геометрии получили 417 человек. 18 девятиклассников не смогли верно решить ни одного задания из КИМ. 61 человек выполнили правильно только одно задание, из них 19 человек решили только геометрическую задачу. 8 выпускников получили отметку «2», при этом правильно решили только две геометрические задачи, но не смогли справиться с заданиями по алгебре. Эти выпускники не только имеют серьезные пробелы в изучении математики, но и демонстрируют неумение пользоваться предложенным справочным материалом, содержащим базовые теоретические факты.

Качество обучения («4» и «5») в 2026 году составило 58,48%, что ниже на 6,9% данного показателя в 2025 году (61,25%). Таким образом, наблюдается отрицательная динамика результатов по математике выпускников основной школы. Снижение доли выпускников, получивших отметки «4» и «5», с 65,38% до 58,48% (на 6,9 %) является объективным подтверждением отрицательной динамики качества математической подготовки. Данный факт демонстрирует недостаточную глубину освоения базовых знаний, неравномерность подготовки в различных типах образовательных организаций и рост числа обучающихся, не достигающих даже минимального порога.

В 2026 году средний первичный балл в Калининградской области составил 16,37, что на 0,32 балла выше показателя 2025 года (16,05). При переходе к пятибалльной шкале наблюдается обратная картина оценка сократилась с 3,7 до 3,63, что свидетельствует о разнонаправленности статистических данных. Первичный балл отражает количественный объём правильно решённых заданий, в то время как пятибалльный — результат шкалирования с учётом сложности и статистического распределения.

Итоги результатов ОГЭ 2026 по математике в Калининградской области требует детального и дифференцированного подхода. Повышение среднего первичного балла не должно вызывать гордости за результаты, потому что при более тщательном рассмотрении результатов выявляются глубокие проблемы в методике преподавания и организации учебного процесса, которые по-прежнему препятствуют повышению реального уровня математической подготовки школьников в регионе.

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

3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

3.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб. 2-9. 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. 2-10.

В основной период сдачи экзамена 2 июня 2026 года девятиклассникам Калининградской области были предложены 12 вариантов контрольно-измерительных материалов ОГЭ по математике. Все они соответствовали единому уровню сложности и были ориентированы на оценку навыков практического применения математических знаний.

Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁶	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых	Б	90,53	64,61	85,49	97,92	99,44

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

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	в окружающем мире						
2	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из по повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	Б	74,36	39,01	60,61	86,80	92,86
3	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из по повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	Б	61,56	17,59	39,44	78,30	90,40
4	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение	Б	51,26	14,33	24,51	68,16	83,00
5	Умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	Б	57,85	22,77	34,77	74,45	82,38
6	Умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений	Б	89,24	60,64	84,53	96,81	99,02
7	Умение выполнять действия с числами, представлять числа на	Б	85,83	53,26	78,32	95,43	98,31

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений						
8	Умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности	Б	72,16	19,15	55,65	89,06	96,97
9	Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем	Б	77,34	30,28	63,62	92,07	98,41
10	Умение находить вероятности случайных событий в опытах с равно возможными элементарными событиями	Б	82,25	36,95	72,29	95,55	98,92
11	Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами	Б	75,19	37,59	57,86	90,02	95,69
12	Умение выполнять расчёты по формулам преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности	Б	67,68	11,21	46,50	87,50	95,99
13	Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную	Б	68,78	25,89	48,26	85,35	94,40

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем						
14	Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни	Б	68,59	25,04	53,27	83,07	90,65
15	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	Б	85,25	30,35	82,88	96,77	99,69
16	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	Б	65,78	10,78	49,84	81,55	93,89
17	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	Б	73,06	17,09	61,77	88,58	94,14
18	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки	Б	81,98	23,19	77,44	95,17	98,87

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей						
19	Умение распознавать истинные и ложные высказывания	Б	67,17	22,34	51,77	81,01	91,94
20	Умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем	П	27,79	1,06	2,71	27,40	93,63
21	Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение	П	16,76	0,00	0,47	10,79	73,78
22	Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами	В	6,86	0,00	0,04	1,23	38,65
23	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объема прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	П	21,19	0,07	1,25	15,70	86,77
24	Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; распознавать истинные и ложные	П	8,12	0,04	0,10	1,73	44,97

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения ⁶ задания в субъекте Российской Федерации в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний						
25	Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга, объёма прямоугольного параллелепипеда; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	В	0,96	0,00	0,00	0,02	5,80

Таблица 2-10

Номер задания	Критерия оценивания в КИМ	Уровень сложности	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	0 баллов	Б	1 126	35,39	14,51	2,08	0,56
1	1 балл	Б	10 769	64,61	85,49	97,92	99,44
2	0 баллов	Б	3 050	60,99	39,39	13,20	7,14
2	1 балл	Б	8 845	39,01	60,61	86,80	92,86
3	0 баллов	Б	4 573	82,41	60,56	21,70	9,60
3	1 балл	Б	7 322	17,59	39,44	78,30	90,40

4	0 баллов	Б	5 798	85,67	75,49	31,84	17,00
4	1 балл	Б	6 097	14,33	24,51	68,16	83,00
5	0 баллов	Б	5 014	77,23	65,23	25,55	17,62
5	1 балл	Б	6 881	22,77	34,77	74,45	82,38
6	0 баллов	Б	1 280	39,36	15,47	3,19	0,98
6	1 балл	Б	10 615	60,64	84,53	96,81	99,02
7	0 баллов	Б	1 686	46,74	21,68	4,57	1,69
7	1 балл	Б	10 209	53,26	78,32	95,43	98,31
8	0 баллов	Б	3 312	80,85	44,35	10,94	3,03
8	1 балл	Б	8 583	19,15	55,65	89,06	96,97
9	0 баллов	Б	2 695	69,72	36,38	7,93	1,59
9	1 балл	Б	9 200	30,28	63,62	92,07	98,41
10	0 баллов	Б	2 111	63,05	27,71	4,45	1,08
10	1 балл	Б	9 784	36,95	72,29	95,55	98,92
11	0 баллов	Б	2 951	62,41	42,14	9,98	4,31
11	1 балл	Б	8 944	37,59	57,86	90,02	95,69
12	0 баллов	Б	3 844	88,79	53,50	12,50	4,01
12	1 балл	Б	8 051	11,21	46,50	87,50	95,99
13	0 баллов	Б	3 714	74,11	51,74	14,65	5,60
13	1 балл	Б	8 181	25,89	48,26	85,35	94,40
14	0 баллов	Б	3 736	74,96	46,73	16,93	9,35
14	1 балл	Б	8 159	25,04	53,27	83,07	90,65
15	0 баллов	Б	1 754	69,65	17,12	3,23	0,31
15	1 балл	Б	10 141	30,35	82,88	96,77	99,69
16	0 баллов	Б	4 071	89,22	50,16	18,45	6,11
16	1 балл	Б	7 824	10,78	49,84	81,55	93,89
17	0 баллов	Б	3 204	82,91	38,23	11,42	5,86
17	1 балл	Б	8 691	17,09	61,77	88,58	94,14
18	0 баллов	Б	2 143	76,81	22,56	4,83	1,13

18	1 балл	Б	9 752	23,19	77,44	95,17	98,87
19	0 баллов	Б	3 905	77,66	48,23	18,99	8,06
19	1 балл	Б	7 990	22,34	51,77	81,01	91,94
20	0 баллов	П	8 554	98,94	97,14	72,15	6,01
20	1 балл	П	70	-	0,31	0,90	0,72
20	2 балла	П	3 271	1,06	2,55	26,95	93,27
21	0 баллов	П	9 693	100,00	99,23	86,92	21,93
21	1 балл	П	417	-	0,60	4,57	8,58
21	2 балла	П	1 785	-	0,17	8,50	69,49
22	0 баллов	В	11 005	100,00	99,94	98,46	58,35
22	1 балл	В	149	-	0,03	0,62	6,01
22	2 балла	В	741	-	0,03	0,92	35,64
23	0 баллов	П	9 229	99,86	98,33	82,51	11,20
23	1 балл	П	290	0,14	0,85	3,57	4,06
23	2 балла	П	2 376	-	0,82	13,91	84,75
24	0 баллов	П	10 854	99,93	99,83	97,90	52,29
24	1 балл	П	150	0,07	0,14	0,74	5,50
24	2 балла	П	891	-	0,03	1,36	42,22
25	0 баллов	В	8 554	100,00	100,00	99,98	93,84
25	1 балл	В	70	-	-	-	0,72
25	2 балла	В	3 271	-	-	0,02	5,44

Согласно данным статистического анализа в регионе фиксируется устойчивое выполнение заданий базового уровня сложности №№1–19 с кратким ответом, процент выполнения превышает порог в 50%. Это говорит о сформированности у школьников базовых математических навыков, предусмотренных образовательным стандартом.

Выполнение алгебраических заданий №1, №6, №7, №10 и геометрических №15, №18 находится в интервале 80-91%; в интервале 60-79% – алгебраические задания №2, №3, №4, №5, №8, №9, №11, №12, №13, №14 и геометрические №16, №17, №19.

Наибольшие затруднения у участников экзамена традиционно вызывают задания №4 и №5 — их результативность составила лишь 51,26% и 57,85% соответственно. Эти задания проверяют умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Они требуют от школьников не просто воспроизвести формулы, а гибкого переноса хорошо известных математических фактов в нетипичные, приближенные к жизни контексты. Низкая решаемость объясняется недостаточностью решения практико-ориентированных заданий на уроках математики, и недостаточным количеством в используемых УМК.

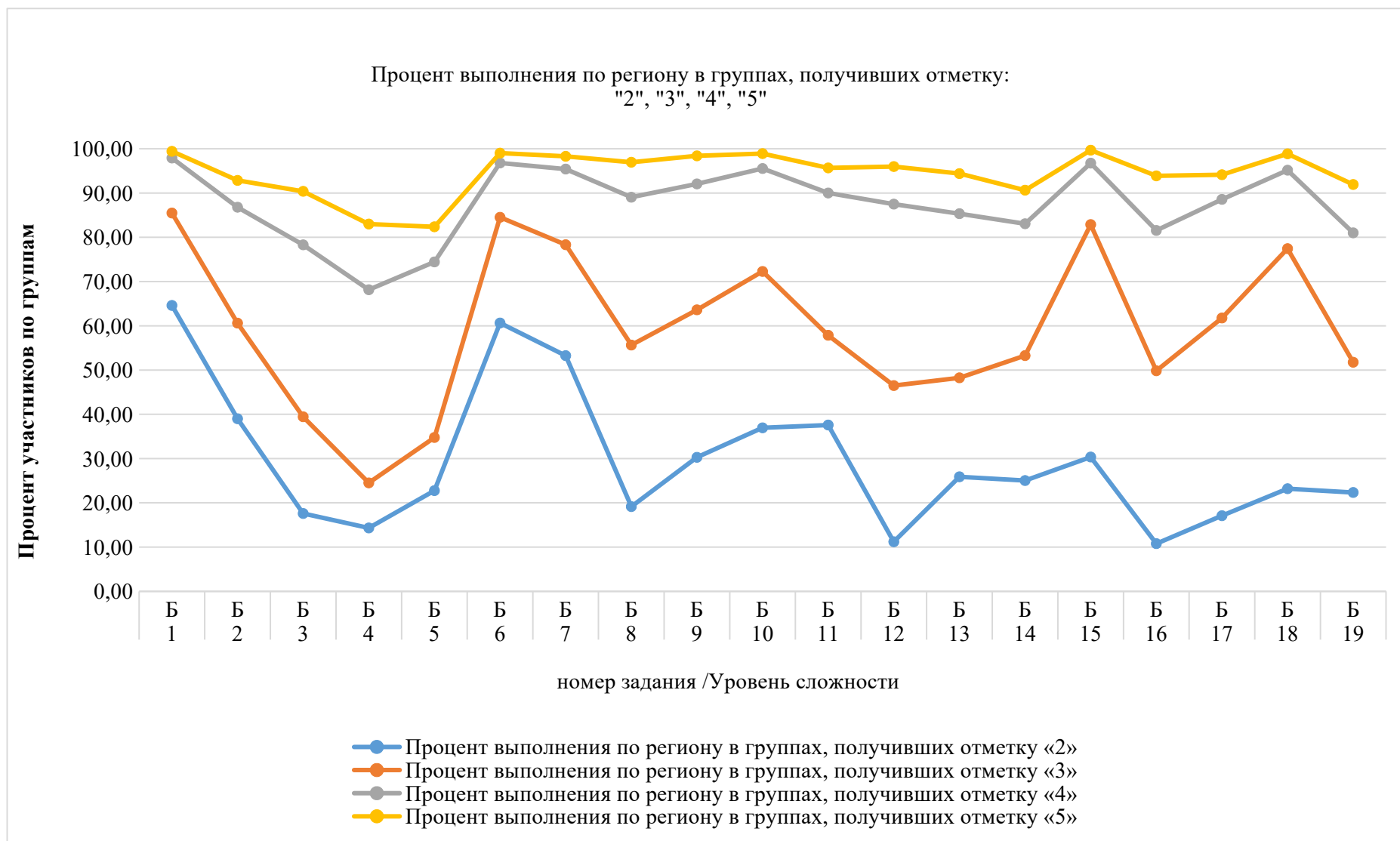


Рисунок 2 – Диаграмма процента участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена, получивших отметку «2», «3», «4», «5»

Предложенные графики позволяют наглядно проиллюстрировать разный уровень математической подготовки между различными оценочными группами. Ломаные для отметок «2», «3» и «4» почти зеркально совпадают по большинству номеров заданий первой части КИМ. Пики ломаной «отличников» приходятся именно на задания базового уровня и отражают высокий уровень владения базовыми навыками данной группы выпускников.

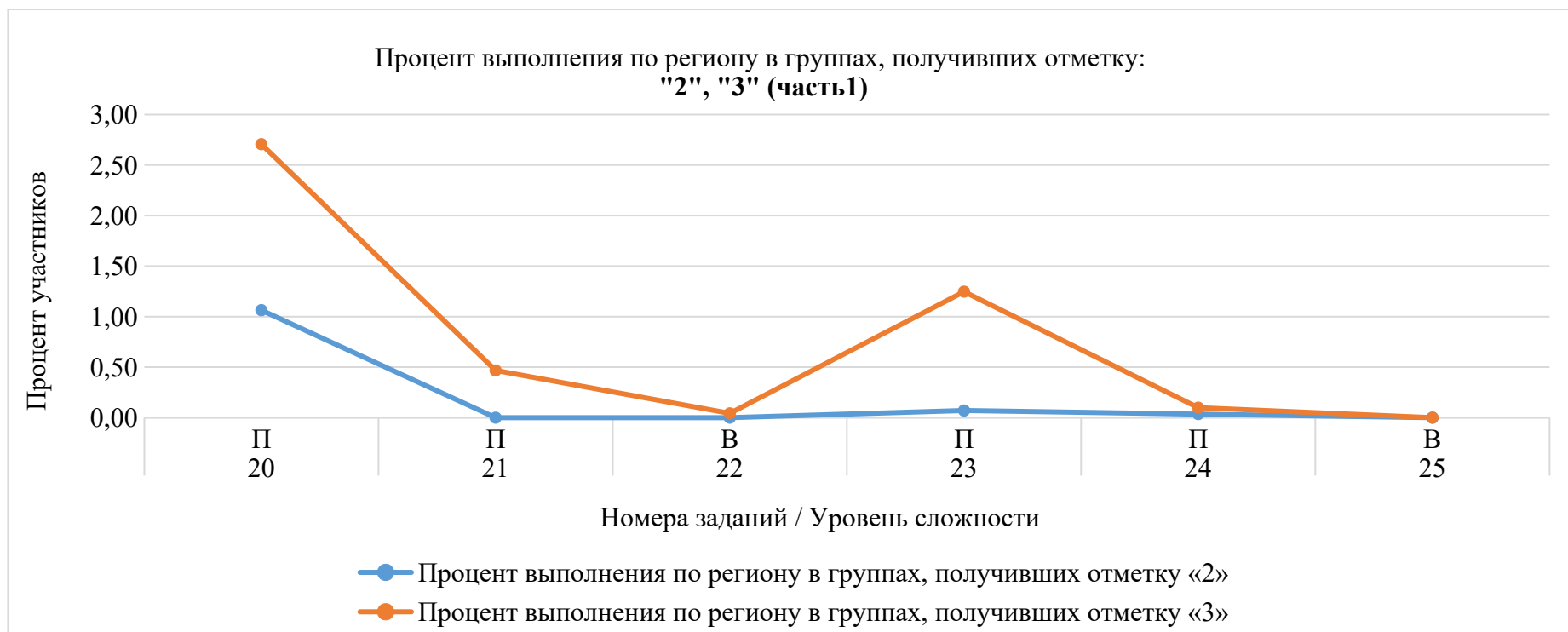


Рисунок 3 – Диаграмма процента участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена, получивших отметку «2», «3»

Обучающиеся с отметками «2» и «3» показывают низкие результаты во второй части ОГЭ. Это ожидаемо: задания повышенного и высокого уровней сложности требуют не просто воспроизведения алгоритмов, а глубокого понимания предмета, логического анализа и навыков многошагового планирования. Выпускники с отметкой «3» демонстрирует лишь незначительное преимущество (в среднем на 1–2 процентных пункта)

в заданиях повышенного уровня: например, при выполнении задания № 20 в группе с отметкой «2» — 1,06%, а в группе с «3» — 2,71%. Однако эта разница статистически не значима: в обоих случаях результаты близки к нулю.

Учитывая низкую результативность школьников с базовым уровнем подготовки при решении задач второй части ОГЭ, работа с данной группой следует полностью сосредоточить на первой части. Это позволит им уверенно сдать экзамен, следует уделить основное внимание первой части: качественная проработка этих заданий — самый надежный способ набрать нужные баллы и успешно пройти аттестацию.



Рисунок 4 – Диаграмма процента участников экзамена, получивших соответствующий первичный балл за выполнение задания в группах участников экзамена, получивших отметку «4», «5»

Представленные результаты подчеркивают значительную дифференциацию между группами с отметками «4» и «5» в части выполнения заданий с развернутым ответом. В заданиях повышенного уровня (П) эффективность группы «5» (93,63%) втрое выше, чем у группы с «4» (27,40%). В заданиях высокого уровня (В) разрыв становится критическим: 38,65% против 1,23% (тридцатикратная разница). Столь резкий контраст свидетельствует о том, что, в отличие от группы с «5», учащиеся группы с «4» не обладают навыками, необходимыми для выполнения многошаговых заданий. Анализ заданий высокого уровня сложности № 22 и № 25 выявил серьезные пробелы в знаниях даже у отличников: они справились с ними лишь на 38,65% и 5,80%. Ситуация в группе «4» еще более показательна: результаты 1,23% и 0,02% свидетельствуют о том, что задания этого блока оказались для «хорошистов» практически непосильными.

Успех во второй части экзамена зависит не от заученных алгоритмов, а от способности ученика к рефлексивному планированию. Смещение акцента с вопроса «как решить» на «как думать» — единственный путь к стабильно высоким баллам.

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

Таблица 2-11

	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
1	2	3	4	5
Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности	№1-64,61% №6- 60,64% №7- 53,26%	№1-85,49% №6- 84,53% №15- 82,88%		
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	№16-10,78% №12- 11,21% №4- 14,33% №17- 17,09% №3- 17,59% №8- 19,15%	№3-39,44% №5- 34,77% №4- 24,51%	№3-78,30% №5- 74,45% №4- 68,16%	
Наиболее успешно выполненные	№20- 1,06%	№20- 2,71% №23- 1,25%	№20- 27,40% №23- 15,70%	№20- 93,63% №23- 86,77%

задания повышенного уровня сложности				№21- 73,78%
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности		№21- 0,47% №24- 0,10%	№21- 10,79% №24- 1,73%	№24- 44,96%
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности		№22- 0,04%	№22- 1,23%	№22-38,65%
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности			№25-0,02%	№25-5,80%

3.1.2. Прочие результаты статистического анализа (при наличии)

Прочие результаты статистического анализа отсутствуют.

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

3.2.1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с минимальным уровнем подготовки (получивших отметку «2»), включая методические рекомендации для учителей

3.2.1.1. Описание предметной подготовки участников ОГЭ, получивших отметку «2», анализ типичных дефицитов в подготовке

Среди 1410 девятиклассников, не преодолевших минимальный порог, всего три задания были выполнены более чем наполовину успешно, процент решаемости этих заданий превысил 50%. Это №1 (64,61%), №6 (60,64%) и №7

(53,26%). Все три задания относятся к базовому уровню сложности и проверяют сформированность элементарных вычислительных и алгебраических навыков.

Задание №1 (64,61%) —практико-ориентированная задача, которая проверяет умение извлекать информацию из текста. Относительно высокий процент выполнения говорит о том, что бытовая арифметика частично освоена даже слабыми учениками, даже в этой группе есть потенциал для понимания практических задач. Однако именно нестандартная формулировка и необходимость построить математическую модель по тексту становятся для них серьезной проблемой при решении следующих практико-ориентированных заданий, объединенных одним сюжетом.

Задание №6 (60,64%) — числа и вычисления; задание направлено на действия с рациональными числами, степенями, в одно действие, проверяет умения выполнять вычисления и преобразования числовых выражений. Это задание опирается на алгоритмы, которые были изучены в 5–6 классах, и его выполнение показывает, что механическое запоминание правил работает.

Задание №7 (53,26%) — координаты на прямой; задание требует знаний о координатную прямую и умений сравнивать различные числа.

Включение прототипов данных заданий в устный счет, в тренировочные работы позволит улучшить результаты слабым обучающимся.

Таблица 2-12

№ п/п	№ задания	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁷
1.	№16	Геометрия. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (окружность, круг и их элементы)	7-9 классы
2.	№12	Алгебраические выражения. Уметь осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	6-9 классы
3.	№3-4	Числа и вычисления. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	5-9 классы
4.	№17	Геометрия. Уметь решать задачи на вычисление и доказательство с использованием свойств геометрических фигур	7-9 классы
5.	№8	Числа и вычисления. Уметь упрощать выражения, содержащие степени, арифметический квадратный	6-9 классы

⁷ Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

	корень и уметь применять свойства степени с целым показателем и свойства арифметического корня	
--	--	--

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «3»

Особую тревогу вызывает уровень сформированности вычислительной культуры. Ошибки в преобразованиях как числовых, так и алгебраических выражений носят устойчивый, системный характер: потеря знаков, неверное применение формул, свойств степени и арифметического корня, неумение контролировать промежуточные результаты. Эти дефициты требуют систематической, поэтапной работы на протяжении всего школьного курса изучения математики, начиная с 5-го класса. Таким образом, для изменения ситуации и сокращения количества неудовлетворительных результатов необходим отказ от практики бессистемного «прорешивания» максимального числа вариантов и переход к стратегии с акцентом на формирование устойчивых вычислительных навыков и развитие умения применять знания в изменённых условиях. На каждом уроке необходимо выделять время на возвращение к опорным темам (вычисления, преобразования, свойства функций) с фиксацией типичных ошибок. Регулярно включать практико-ориентированные задания, учить переводить текстовую информацию на язык математических моделей.

Чтобы ученики с низкими образовательными результатами гарантированно сдали экзамен, учителю стоит переосмыслить подход к заданиям №15, 18 и 19. Вместо того чтобы воспринимать геометрию как непреодолимый блок, нужно увидеть в этих задачах стратегический шанс. Для преодоления порога в 2 балла требуется принципиально иной подход: автоматизация базовых алгоритмов. Не нужно учить теорию с нуля — достаточно автоматизировать простые шаги. Отработка навыка по цепочке «формула → квадрат → прямоугольник → треугольник» заменяет глубокое изучение теории простым распознаванием образов. Принцип автоматизации позволяет ученику достичь стабильного «минимума» без углублённой теории, превращая сложные на первый взгляд задачи в знакомые, предсказуемые образы. В итоге «нерешаемое» становится «дежурным», а страх перед геометрией сменяется уверенностью в результате.

Для таких школьников разумно из всех заданий ОГЭ выбрать 3–4 наиболее доступных типа, разобрать достаточное количество каждого типа. Для решения требуемых 2 геометрических задач для слабоуспевающих обучающихся важно выучить алгоритмы решения базовых задач и систематически к ним обращаться через организацию устного счета, решение задач на готовых чертежах, выполнение чертежей к этим задачам. Например, алгоритм нахождения площади трапеции через прямоугольный треугольник или использование готовых формул площадей, которые содержатся в справочном материале. Для оценки «3» не нужны сложные доказательства второй части, достаточно безошибочно считать значения в первой части.

3.2.1.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ, получивших отметку «2»

Серьёзные затруднения у выпускников данной группы вызывают действия, связанные с осмысленным чтением и интерпретацией информации, предъявленной в различных формах. Несформированность умений выделять нужные данные из текста, таблиц, схем и графиков приводит к системным ошибкам в заданиях №1–5, где требуется комплексный анализ описанного в условии задачи сюжета. Эта же проблема отражена в низких результатах по заданиям №11 и №14, решении геометрических задач, предполагающим работу с табличными и графическими моделями, — интерпретация таких источников информации оказывается для многих обучающихся непосильной.

Решаемость №11 показывает, что даже у 37,59% выпускников с отметкой «2» сформировано умение извлекать информацию из рисунка для соотнесения расположения графика функции в зависимости от знаков коэффициентов или установления зависимостей между графическим и аналитическим способами задания одной и той же функции. При выполнении задачи №8, №18 девятиклассники не умеют использовать справочный материал, не могут найти нужную формулу, не понимают условия ее применимости, путают обозначения, демонстрируют неумение выявлять и исправлять свои ошибки. Учителям на уроках необходимо не только отрабатывать конкретные алгоритмы решения основных типов задач, но и проводить анализ решений, выявлять ошибки и намечать пути их исправления, учить адаптировать информацию из справочного материала для решения конкретной задачи.

С заданием №19, которое требует анализа геометрических утверждений и оценки их истинности, справились лишь 22,34% выпускников рассматриваемой группы. Такой результат свидетельствует о критически низком уровне развития формально-логического мышления. Даже при наличии отдельных знаний о свойствах геометрических фигур они не способны применить их для проверки истинности утверждения. Умение анализировать информацию и проверять её достоверность является ключевым не только для освоения математики, но и для формирования критического мышления в целом.

Среди девятиклассников, не преодолевших минимальный порог есть те, кто успешно справился с заданиями повышенного уровня сложности №20 (1,06%), даже геометрических заданий вычислительного характера №23 (0,07%) и на доказательство №24 (0,04%). Решаемость данных заданий подтверждает сформированность таких метапредметных умений как умение строить модели, аргументировать свою позицию и доказывать суждения. Однако очевидно, что эти умения сформированы слабо и носят случайный характер, потому что отсутствуют базовые умения.

Анализ данных позволяет сделать вывод о наличии метапредметных умений у группы выпускников с низким уровнем подготовки. Они успешно справились с тремя заданиями, преодолев порог в 50%. Успешное выполнение

заданий №1, №6 и №7 свидетельствует о том, что такие девятиклассники способны эффективно работать с информацией в стандартном формате, воспроизводить алгоритмические действия и осуществлять вычислительные операции согласно известным методам. Перечисленные умения относятся к репродуктивному уровню учебной деятельности. Они не достаточны для успешного выполнения заданий, в которых необходимо анализировать и интегрировать знания различных разделов школьного курса математики, строить математические модели, обосновывать собственные решения. Успешность выполнения указанных заданий свидетельствует о конкретных пробелах в знаниях, определяющих вектор корректирующей работы.

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

Школьникам, которым математика дается с трудом, следует выстраивать работу на основе уже освоенного материала. Задача учителя на протяжении всего периода изучения школьного курса математики - помочь обучающимся закрепить эти знания, отработать практические навыки и дать возможность самостоятельно решать простые базовые задачи. Особое внимание следует уделить вычислительным заданиям, прочному усвоению теории и созданию ситуаций, в которых ученик чувствует себя успешным и поверит в собственные силы. Для преодоления «порога успешности» на уроках повторения рекомендуется использовать вспомогательные задачи. Необходимо научить школьников правильно пользоваться справочными материалами и находить нужные формулы. Важно приучить их правильно заполнять бланки ответов № 1, используя их для устного счета и математических диктантов, применяя бланки ответов не только в выпускных классах, при этом обращая внимание на запись каждого символа в отдельной клетке, четко формулируя числа и математические символы.

Необходимо систематически отрабатывать умение использовать официальные справочные материалы экзамена. Важно, чтобы ученик не просто имел их под рукой, а мог оперативно находить необходимые формулы и геометрические свойства. Задача учителя — не просто выдать таблицы, а научить учеников быстро в них ориентироваться. Чтобы довести навык поиска формул до автоматизма, стоит использовать визуализацию: составлять с учениками опорные конспекты, создавать памятки и оформлять тематические стенды, которые станут постоянным дидактическим ресурсом в классе. Для этой группы школьников геометрия становится стратегической необходимостью. Учитель должен сформировать у таких школьников устойчивый набор простых, автоматизированных алгоритмов для типовых фигур (квадрат, прямоугольник, треугольник), а не пытаться охватить сложную теорию. Только тогда минимальный балл по геометрии превратится в заслуженную тройку.

Для повышения вычислительной культуры важно систематическое включение на различных этапах урока заданий на устный счёт, обучение приемам рационального счёта, с опорой на образец. Для данной группы школьников с младших классов необходимо активно использовать наглядность, рабочие листы, памятки-шпаргалки, геометрические фигуры, чертежи. Использование ассоциативных примеров, мнемонических приёмов облегчают школьникам запоминать математические правила. Указанные приемы позволят преодолеть ограничения, связанные с неустойчивой памятью, вниманием и развитием абстрактного мышления. Для повышения эффективности усвоения математических правил и формирования уверенных навыков их применения необходимо демонстрировать межпредметные связи и показывать применение теоретического материала на практике.

3.2.2. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с низким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «3»), включая методические рекомендации для учителей

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

Процент выполнения выше 75% достигнут данной группой выпускников при выполнении следующих заданий:

- №1 (85,49%) — практико-ориентированная задача проверяет не просто умение считать, а способность переводить условие задачи с бытового или экономического языка на математический, выделять необходимые данные из текста или таблицы и выбирать правильный порядок действий.
- №6 (84,53%) — числа и вычисления; умение выполнять действия с рациональными числами, степенями.
- №15 (82,88%) — геометрия; умение вычисление углов, периметров, площадей (базовые свойства фигур).
- №7 (78,32%) — координаты на прямой; умение работать с неравенствами и координатной прямой.
- №18 (77,44%) — геометрия; умение вычисление площадей фигур на клетчатой бумаге.

Это говорит о том, что алгоритмические вычислительные навыки у группы сформированы на достаточно высоком уровне.

Средние результаты (60–75%) у рассматриваемой группы выпускников достигнуты при выполнении заданий:

- №10 (72,29%) — вероятность и статистика; умение находить вероятности элементарных событий.
- №9 (63,62%) — уравнения и неравенства; умение решать уравнения и системы уравнений.

- №17 (61,77%) — геометрия; умение применять формулы площадей и периметров многоугольников, теорему Пифагора.
- №2 (60,61%) — практико-ориентированная задача; умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели (начало сюжета).

Выполнение этих заданий свидетельствует о наличии у обучающихся отдельных предметных умений, однако эти умения ещё не достигли устойчивого уровня.

На нижней границе зоны успешности (50–60%) располагаются задания:

- №11 (57,86%) — работа с графиками функций: чтение графиков, определение свойств функции по графику, соотнесение аналитической записи с графическим представлением. Относительно низкий результат указывает на то, что обучающиеся испытывают трудности при переходе от аналитического способа задания функции к графическому и обратно. Это свидетельствует о недостаточной сформированности функциональной линии в целом.
- №8 (55,65%) — преобразование алгебраических выражений с использованием формул сокращённого умножения, действий со степенями и корнями. Результат, лишь незначительно превышающий 50%, подтверждает, что алгебраические преобразования являются одной из наиболее проблемных зон. Ошибки, вероятно, связаны с неверным применением формул, потерей знаков при раскрытии скобок и неаккуратностью в промежуточных вычислениях.
- №14 (53,27%) — арифметическая и геометрическая прогрессии. Низкий процент выполнения свидетельствует о том, что даже базовые знания о прогрессиях не являются устойчивыми. Невнимательное прочтение и неверное установление вида прогрессии, вычислительные ошибки являются причинами невысокой решаемости.
- №19 (51,77%) — анализ геометрических утверждений и установление их истинности. Это задание имеет самый низкий показатель в этой группе, указывает на настойчивые знания теоретического материала по геометрии.

Решаемость заданий данного диапазона указывает на то, что соответствующие умения освоены обучающимися лишь в минимально необходимом объёме, и при усложнении формулировок могут привести к нулевым результатам.

Анализ результатов группы обучающихся с низким уровнем подготовки (при условии преодоления ими минимального порога) выявил ряд заданий первой части, с которыми справилось менее половины девятиклассников.

Таблица 2-13

№	№ задания	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в
---	-----------	-------------------------	----------------------

п/п			соответствии с ФОП
1.	№3-4-5	Числа и вычисления. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	5-9 классы
2.	№12	Алгебраические выражения. Уметь осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	6-9 классы
3.	№13	Уравнения и неравенства. Уметь решать неравенства, их системы, использовать координатную прямую для изображения решений неравенства	6,8-9 классы
4.	№16	Геометрия. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (окружность, круг и их элементы)	7-9 классы

Анализ результатов показал, что задания №3, №4 и №5, несмотря на их включение в программу с 5 по 9 класс, демонстрируют наиболее низкие показатели успешности. Это свидетельствует об отсутствии системного подхода к формированию навыков решения практико-ориентированных задач: работа над ними ведется эпизодически, а не на постоянной основе.

Результаты выполнения задания №12 (преобразования по формулам) и №13 (неравенства) показывают, что базовые алгебраические умения, изучаемые с 6 класса, не достигают устойчивости к моменту итоговой аттестации.

49,84% - результат выполнения задания №16 свидетельствует о том, что навыки решения геометрических задач на применение свойств окружности сформированы лучше алгебраических, однако их уровень всё ещё недостаточен для уверенного выполнения.

Анализ работ девятиклассников, получивших оценку «3», выявил крайне низкий уровень выполнения заданий повышенной сложности. Так, с уравнением (№20) справились лишь 2,71% учащихся, с геометрической задачей (№23) — 1,25%, а с составлением математической модели для задачи на движение — менее 0,5%.

Наименьший процент выполнения имеет текстовая задача, что указывает на главный дефицит: ученики не умеют строить математические модели по текстовому описанию, а также допускают ошибки при решении дробно-рационального уравнения. Аналогичные затруднения наблюдаются в практико-ориентированных заданиях №1–5. Это подтверждает, что дефицит навыков моделирования носит системный характер и не ограничивается пробелами в отдельных темах.

Слабое владение базовым геометрическим материалом, несформированность логического мышления, низкая вычислительная культура при выполнении заданий первой части не позволили успешно справиться с геометрическими

заданиями второй части. Подготовка к данному заданию для группы с низким уровнем подготовки является нецелесообразной. Усилия по подготовке к решению геометрических заданий с гарантированным получением баллов необходимо сосредоточить на геометрических заданиях базового уровня.

Переход с «3» на «4» — это не освоение нового материала, а устранение системных ошибок и повышение качества решения базовых заданий. Ученики, получившие «3», уже имеют определенную базовую основу знаний. Количество накопленных знаний необходимо перевести в качество их применения.

Особого внимания требуют задания со средним показателем решения (№8, №10-14, №16) кропотливая работа над систематизацией их прототипов, отработка до автоматизма конкретных алгоритмов позволит повысить процент выполнения этих заданий.

Систематическая работа над разбором допущенных ошибок и работа с заданиями формата «найди/исправь ошибку» позволит школьникам на всех этапах обучения глубже понять алгоритмы, закрепить материал, а также будет способствовать формированию умения критически оценивать собственную работу.

Работа над повышением результативности решения базовых геометрических задач (№15-16) для данной группы обучающихся должна быть организована через их практическую направленность. Ведение тетрадей для теории, совместное составление памяток, рассмотрение ключевых задач позволит визуализировать теоретический материал по геометрии и сделать его доступным для применения в конкретных ситуациях.

Подбор 15-20 задач базового уровня, которые будут охватывать ключевые темы курса геометрии и при систематическом их рассмотрении через готовые чертежи, повторение используемых теоретических фактов, составление наводящих вопросов доводится до автоматизма.

Повышение вычислительной культуры с помощью ежедневной тренировки базовых навыков, отработка приемов рационального счёта, формирование привычки к проверке полученного результата является фундаментом для того, чтобы текущие тройки стали уверенными четверками.

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

Анализ результатов девятиклассников, которые получили отметку «3» указывает на наличие системных пробелов в знаниях. Тем не менее, у обучающихся сформирован фундамент метапредметных умений, который позволил им успешно справиться с минимальным порогом заданий.

Показатель выполнения заданий свыше 70% указывает на то, что обучающиеся с удовлетворительными результатами успешно освоили алгоритмический подход к решению задач. Они демонстрируют уверенные навыки работы с визуальной информацией, включая чертежи, и эффективно применяют формулы как в простых вычислениях, так и в геометрических задачах с готовыми опорами. Регулятивные и познавательные УУД, связанные с решением уравнений, сформированы на достаточном уровне для выполнения стандартных заданий, однако их устойчивость ещё недостаточна для более сложных преобразований. Проблемы с познавательными УУД (анализ) проявляется при работе с чертежом, особенно в заданиях, требующих учёта нескольких свойств геометрических фигур (№16-17).

Путаница в свойствах, признаках и определениях геометрических фигур, неумение подобрать контрпример для установления ложности/истинности утверждения при выполнении задания №19 указывает на несформированность логического мышления.

Типичные ошибки, допускаемые при выполнении алгебраических заданий: потеря знаков при переносе слагаемых, неверное раскрытие скобок, путаница в применении формул, ошибки в приведении подобных слагаемых указывают на отсутствие сформированной привычки к самопроверке. Все эти погрешности могли быть легко выявлены на этапе проверки. Однако обучающиеся не используют простейшие инструменты самоконтроля — подстановку корня в уравнение, проверку знаков после каждого преобразования, оценку правдоподобности ответа. Это свидетельствует о том, что регулятивные умения (самоконтроль и коррекция) находятся у данной группы на критически низком уровне и требуют целенаправленного формирования на всех этапах учебного процесса.

Анализ выполнения заданий ОГЭ группой обучающихся, получивших отметку «3», позволяет сформулировать обоснованное предположение о том, какие из этих результатов находятся в зоне относительной сформированности, а какие остаются недостигнутыми. У обучающихся данной группы можно предположить наличие отдельных, ещё недостаточно устойчивых, метапредметных умений. Их проявление носит ситуативный характер и в основном относится к репродуктивному уровню.

Познавательные универсальные учебные действия. Овладение знаково-символическими средствами. Уверенное выполнение заданий №1, №6, №7 и №9 свидетельствует о том, что обучающиеся способны применять известные

формулы и алгоритмы в типовых ситуациях. Это подтверждает наличие базового уровня сформированности умения использовать математический язык для решения задач в привычном контексте.

Интерпретация визуальной информации. Результаты выполнения заданий №10 и №11 демонстрируют частичную сформированность навыка извлечения данных из таблиц и диаграмм. Однако его устойчивость пока недостаточна: перенос умения в нестандартные или усложнённые условия не происходит.

Регулятивные универсальные учебные действия. Следование алгоритму. Высокие показатели по заданиям №1, №6 и №15 свидетельствуют о том, что навык работы по готовому алгоритму у обучающихся сформирован. Они способны последовательно выполнять стандартные операции по хорошо известному алгоритму.

Анализ экзаменационных работ показал, что низкие результаты обучающихся обусловлены недостаточным уровнем сформированности метапредметных навыков. Выявленные пробелы носят комплексный характер и затрагивают все три группы универсальных учебных действий (УУД).

Познавательные УУД. Смысловое чтение и работа с информацией. Наибольшие затруднения у девятиклассников возникают при работе с практико-ориентированными заданиями (№1–5) и текстовыми задачами, особенно в случаях, когда задание с объёмным условием и требует многошагового анализа. Ключевая трудность — не столько в математических преобразованиях, сколько в недостаточном уровне сформированности навыков смыслового чтения и интерпретации информации: участники не всегда способны выделить значимые данные из таблиц, схем и планов, а также корректно структурировать условие для последующего перевода на математический язык.

Математическое моделирование. Трудности с восприятием и интерпретацией текстовой информации не позволяют учащимся переводить условия задач на язык математических формул или графических схем. Данный дефицит навыков смыслового чтения выступает серьёзной проблемой при решении заданий базового и повышенного уровней сложности (№3–5, №21).

Логические операции. Обучающиеся затрудняются выстраивать причинно-следственные связи и аргументированно обосновывать свои решения (№19).

Регулятивные УУД. Самоконтроль и проверка собственного решения. Отсутствие привычки проверять промежуточные итоги приводит к многочисленным техническим ошибкам. Не умение планировать свои действия. При решении многошаговых задач (№3–5) учащиеся не проектируют алгоритм действий заранее, что ведёт к накоплению ошибок на промежуточных этапах вычислений.

Трудности с восприятием и интерпретацией текстовой информации не позволяют учащимся переводить условия задач на язык математических формул или графических схем. У обучающихся недостаточно развиты навыки

смыслового чтения, что затрудняет выполнение практико-ориентированных заданий (№1–5, №14) и текстовых задач, где условие представлено развернутым текстовым фрагментом.

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

Основные причины неуспешности «троечников» являются несформированность навыков смыслового чтения, самоконтроля, построения математических моделей и вычислительной культуры. Поэтому учителям не следует увеличивать объём решаемых заданий, а обратить серьезное внимание на качественное изменение подходов к преподаванию. Организация дифференцированного обучения позволяет адаптировать учебный процесс под потребности каждого ученика. Продуманная система регулярного диагностического контроля, который позволит обнаружить пробелы в знаниях школьников и спроектировать индивидуальный образовательный маршрут.

Для троечников продуманная работа по формированию навыков смыслового чтения и работы с информацией позволит улучшить результат. Полезно отрабатывать поэтапное решение текстовых и практико-ориентированных задач:

- анализ текста через систему вопросов;
- выделение данных;
- построение модели;
- решение;
- интерпретация результата.

Интеграция заданий по анализу таблиц, диаграмм, графиков, схем и планов местности, а также задач на перевод информации между различными знаковыми системами в уроки математики 5-6 классов, способствует расширению сюжетной линии аналогичных задач, а также будет демонстрировать практическую значимость математических знаний. Этот кропотливый труд формирует навыки смыслового чтения, превращая ученика из простого читателя в пытливого исследователя. Правильное восприятие условия задачи является одной из главных составляющих её решения. Необходимо уделять должное внимание работе с текстом учебника, составлению конспекта, а также созданию алгоритма решения, представляющего собой пошаговую инструкцию. Анализ условия задачи напрямую связан с поиском решений, который целесообразно выстраивать через диалог между учителем и обучающимися. Это

взаимодействие будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как способность слушать и слышать друг друга, обосновывать и доказывать свою точку зрения, умению задавать наводящие вопросы.

Развитие навыков самоконтроля и критического мышления у обучающихся с низким уровнем подготовки является необходимым условием повышения их учебной успешности. Эффективными инструментами их формирования являются обязательная проверка промежуточных результатов, оценка реалистичности ответа, анализ готовых решений с поиском и исправлением ошибок. Системное применение этих приёмов способствует выработке привычки к самоконтролю и повышению качества выполнения учебных заданий.

Для школьников с низкой мотивацией и неуверенностью в собственных силах, решающее значение приобретает психологическая поддержка педагога. Чтобы вернуть детям веру в свои силы, необходимо отмечать каждый минимальный успех. Эффективнее всего работает алгоритм «маленьких шагов» когда учитель предлагает доступные задания, гарантирующие положительный результат, дает позитивную обратную связь, и только после закрепления уверенности постепенно увеличивает сложность материала.

Учителям следует интегрировать в учебный процесс современные педагогические технологии, которые развивают практические навыки, стимулируют самостоятельную деятельность школьников и формируют опыт ответственного выбора и активной жизненной позиции, а также навыки самоорганизации. Регулярные теоретические опросы, математические диктанты, зачёты и мини-конференции способствуют развитию устной и письменной речи, а также формированию чётких базовых знаний по определениям, теоремам, свойствам и признакам геометрических фигур.

3.2.3. Методический анализ выполнения заданий обучающимися со средним уровнем подготовки (в группе получивших отметку «4», включая методические рекомендации для учителей

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

У выпускников со средним уровнем подготовки (отметка «4») большинство предметных результатов по ФГОС сформировано на стабильно высоком уровне. Доля выполнения заданий варьируется от 81,01% до 97,92%, что подтверждает системное усвоение программного материала.

В наибольшей степени у них сформированы следующие предметные умения (в порядке убывания):

1. Выполнение арифметических и алгебраических преобразований (№1, №6, №8, №12) — свободное владение числовыми и буквенными вычислениями.

2. Работа с графической и визуальной информацией (№11, №15, №18) — чтение графиков, работа с чертежами и фигурами на клетчатой бумаге.

3. Решение стандартных алгебраических задач (№7, №9, №10, №13, №14) — уверенное решение уравнений, неравенств и задач на прогрессии.

4. Логический анализ геометрических утверждений (№19) — умение устанавливать истинность геометрических утверждений, с опорой на знание теоретического материала, умение придумать контрпример для опровержения заведомо неверных утверждений.

Таблица 2-14

№ п/п	№ задания	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	№3-4-5	Числа и вычисления. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.	5-9 классы
2.	№20	Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства. Умение выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы.	7-9 класс
3.	№21	Уравнения и неравенства/ умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение	5-8 класс
4.	№22	Функции и графики. Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами	7-9 класс
5.	№23	Геометрия. Умение применять формулы, признаки и теорему Пифагора для вычисления длин, расстояний, площадей	7-9 класс
6.	№24	Геометрия. Умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; проводить доказательные рассуждения при решении задач	7-9 класс
7.	№25	Геометрия. Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	7-9 класс

Хотя доля верных ответов при выполнении заданий №3-5 превышает 68%, они значительно уступают остальным заданиям первой части. Это свидетельствует о том, что практико-ориентированные задачи остаются зоной риска даже

для выпускников с отметкой «4»: сформировав вычислительный алгоритм, школьники часто допускают ошибки из-за трудностей в интерпретации условия, переводе его на язык математики.

Результаты задания второй части (№20–25) находятся в диапазоне от 27,40% до 0,02%, что указывает на системные проблемы в подготовке к решению задач повышенного уровня сложности.

При решении уравнения №20 с помощью разложения на множители допущенные ошибки имеют технический характер: невнимательность в знаках, преобразованиях и даже записи ответа.

При решении текстовой задачи №21 на движение допускаются типичные ошибки аналогичные, что и при решении заданий №№1-5 практической направленности: неверное составление математической модели, отсутствие ответа на конкретный вопрос задачи, ошибки при решении дробно-рационального уравнения, вычислительные ошибки. Достаточно большое количество ошибок девятиклассники допускают на этапе оформления обоснований математической модели.

Типичными ошибками для группы девятиклассников, которые получили отметку «4» при выполнении задания №23 (вычислительная геометрия) являются следующие ошибки: недостаточное владение геометрическим материалом при решении нестандартных задач; неумение выполнять дополнительные построения; отсутствие устойчивого навыка комплексного применения нескольких теорем; недостаточность обоснований записи письменного решения. Все перечисленные дефициты свидетельствуют о том, что геометрические знания остаются фрагментарными и не интегрируются в систему, необходимую для решения задач повышенной сложности.

Выявленные пробелы говорят о том, что геометрические знания выпускников носят разрозненный характер. Учащиеся оперируют отдельными фактами и теоремами, но они не складываются в целостную систему, необходимую для решения задач повышенной сложности.

Выполнение задания №24 (1,73%) показывает, что обучающиеся со средним уровнем предметной подготовки не смогли справиться с геометрической задачей на доказательство. В контрольно-измерительных материалах были представлены типовые задачи. Они неоднократно разбирались на уроках геометрии с 8 класса, а также регулярно встречались в тренировочных и диагностических работах. Но, при достаточно успешном владении базовыми знаниями обучающиеся не могут их применить для доказательства задачи повышенного уровня, они теряются в цепочке рассуждений, путают порядок применения теорем и дают неполные или ошибочные обоснования шагов, допускают ошибки при обосновании письменного решения.

Более 98% четвёрочников не приступали или получили нулевые баллы за выполнение заданий высокого уровня сложности. Это указывает на неумение применять базовые знания к более серьезным комплексным заданиям.

Более 98% «четвёрочников» не приступали к выполнению заданий высокого уровня сложности (№22, №25) или получили за них 0 баллов. Этот результат позволяет выделить ключевой дефицит, характерный для данной группы: несформированность умения применять базовые знания в комплексных, нестандартных задачах. Многие девятиклассники даже не приступают к выполнению этих заданий, потому что понимают, что набранных баллов за первую часть экзамена уже достаточно для получения желаемой отметки и не предпринимают попыток решения более сложных задач.

Эксперты отмечают систематические вычислительные ошибки при построении графиков функций, а также небрежность при работе с координатной плоскостью — неаккуратное нанесение точек, несоблюдение масштаба, неверное соединение элементов графика. Эти погрешности свидетельствуют о низкой графической культуре и недостаточно сформированном навыке самоконтроля, что приводит к потере баллов даже при верном соблюдении алгоритмов.

Для перехода с отметки «4» на уверенную «5» участникам ОГЭ по математике необходимо устранить ключевые пробелы, которые не позволяют набирать более высокие первичные баллы. Это устранение вычислительных ошибок в алгебраических заданиях, освоение прикладной геометрии и развитие навыков математического моделирования. Часто обучающиеся допускают ошибки из-за невнимательного переноса ответов заданий первой части в бланк ответов №1. Этакое затруднения носят системный характер и требуют целенаправленной коррекции.

При выполнении базовых заданий выпускники с отметкой «4» справляются относительно успешно, но не всегда у них получается применить эти же умения для более сложных заданий.

Среди наиболее типичных ошибок эксперты отметили неаккуратность выполнения чертежа, недостаточность обоснований записи решения, нарушение логики рассуждений. Все это указывает на необходимость качественной отработки базовых понятий через систему решения задач на готовых чертежах, проведение теоретических зачетов после изучения отдельных тем. Многие школьники знают формулировки геометрических определений, теорем, но испытывают трудности их применения к решению задач, особенно доказательного характера. Выполнение заданий №19 (81,01%) и №23 (15,70%), №24(1,73%) подразумевают применение теоретических знаний, на их основе умение проводить логические рассуждения. И если распознавать верные утверждения в №19 у обучающихся получается успешно, то применить эти же теоретические знания для письменного решения заданий второй части не всегда получается. Проблема применения теоретических знаний для решения более сложных заданий актуальна не только для выпускников со средним уровнем подготовки. Здесь необходима систематическая работа учителя на отработку доказательств на простых примерах с последующим усложнением, плановая работа над письменным оформлением

решения. Рассмотрение различных способов решения заданий актуально для решения текстовых и практико-ориентированных задач. Целесообразно расширить применение методов математического моделирования для охвата более широкого спектра практических ситуаций.

Повышение вычислительной культуры для данной группы обучающихся необходимо организовывать через отработку устного счета, рациональных приемов вычислений, закрепление применения формул сокращенного умножения при решении прикладных задач и их практического применения.

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

Ошибки на экзамене у участников экзамена со средним уровнем подготовки — это чаще всего не пробелы в теории, а трудности с применением универсальных учебных действий. Зачастую ошибки возникают из-за того, что выпускники не умеют правильно распорядиться своим багажом знаний в условиях экзамена. Качество метапредметных результатов напрямую определяет их итоговый результат на ОГЭ.

16 заданий первой части «четвёрочников» имеют достаточно высокий процент решаемости (81-98%). Значит проблема заключается не в предметных знаниях, а в нехватке метапредметных компетенций — умения учиться и применять знания на практике.

Достаточно высокий уровень выполнения 89–98% имеют задания №1, №6, №7, №9, №10, №11, №15, №18, что свидетельствует о сформированности умения извлекать и анализировать данные из таблиц, диаграмм, чертежей; эффективно использовать формулы; следовать определенному алгоритму решения; интерпретировать графическую и текстовую информации.

На достаточно высокий уровень сформированности умения применять алгоритмы алгебраических преобразований, контролировать и корректировать собственное решение указывают результаты алгебраических заданий №8 (89,06%) и №12 (87,5%).

Задания №13, №14, №16 (неравенства, прогрессии, геометрия окружности) — 81–85% требуют не только последовательных шагов решения по алгоритму, но и умения применять его в измененных условиях. Понижение уровня решаемости данных заданий указывает на недостаточную гибкость мышления, несформированность регулятивных умений.

Как уже отмечалось выше, относительно успешное выполнение №19 (81,01%) указывает на сформированность логического мышления на уровне узнавания и анализа теоретических знаний по геометрии, но при выполнении заданий повышенного уровня сложности №23 (15,70%) и № 24(1,73%) указанные умения реализуются на низком уровне.

При выполнении алгебраических заданий №20 (27,4%), №21 (10,79%), №22 (1,23%) с развёрнутым решением необходима интеграция всех метапредметных умений. В ходе проверки были выявлены типичные недостатки: нарушение правил оформления письменных работ, пропуски логических шагов в рассуждениях, ошибки при составлении математической модели, а также неумение соотнести полученный результат с требованиями условия задания.

Результаты выполнения экзаменационной работы по математике участниками со средним уровнем подготовки демонстрируют полярную динамику. Высокие показатели решения заданий первой части (81–98% выполнения) сочетаются с критически низкими результатами во второй части (диапазон от 0,02% до 27,40%). Данный контраст свидетельствует о преимущественно алгоритмическом характере математической подготовки обучающихся. Участники со средним уровнем подготовки демонстрируют достаточно высокий уровень сформированности ряда метапредметных умений:

- использование знаково-символических средств. Это указывает на сформированность умения использовать знаки, символы, схемы для решения учебных задач в знакомом контексте;
- извлечение и интерпретация информации из визуальных источников. Обучающиеся успешно извлекают информацию из таблиц, диаграмм, графиков и чертежей, способны интерпретировать графическую информацию, устанавливать соответствие между различными формами её представления;
- логические операции (анализ, сравнение, установление истинности). Обучающиеся способны анализировать геометрические утверждения и устанавливать их истинность;
- умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом и удерживать учебную цель в стандартных и базовых условиях;
- частичный самоконтроль.

Несмотря на достаточно высокие результаты в первой части экзамена, у группы «4» выявляются устойчивые дефициты метапредметных умений, которые становятся критическими при выполнении заданий, требующих продуктивного мышления. Недостигнутые метапредметные результаты:

- смысловое чтение и работа с информацией в нестандартных форматах. Обучающиеся способны работать с информацией в стандартном формате, изменения формы подачи данных вызывают у них сложности.
- построение математической модели. Это является одним из самых значительных познавательных дефицитов группы;
- интеграция знаний из разных разделов. Обучающиеся не способны выстраивать многошаговые логические цепочки, требующие применения нескольких теоретических фактов;
- самоконтроль и самооценка. Обучающиеся не проверяют полученные результаты на реалистичность, не осуществляют пошаговый контроль преобразований.
- коррекция действий. Ошибки, допущенные на промежуточных этапах, не исправляются и приводят к неверному конечному результату
- аргументация своей позиции. Обучающиеся не владеют структурой, не могут аргументировать выбранный способ решения доказательства, не обосновывают каждый шаг письменного решения задач второй части КИМ.

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

Для обучающихся со средним уровнем подготовки целесообразно применять методику, которая предполагает поэтапный переход от отработки стандартных алгоритмов к задачам с измененным условием. Закрепление достигнутых результатов целесообразно организовывать в форме групповой работы, где каждый участник вносит вклад в общий поиск решения: один предлагает идею, другой проверяет вычисления, третий формулирует вывод. Такое распределение ролей не только повышает вовлечённость, но и формирует навыки учебного сотрудничества.

В успешности результатов экзамена важную роль играет психологический настрой школьников. Уверенность в своих силах и готовность работать с нестандартными условиями напрямую влияют на итоговый результат. Учителю важно создавать условия, когда школьники понимают, что ошибка — это не провал, а необходимый этап поиска решений. Совместно выдвигать предположения, аргументировать их, проверять на прочность и уточнять ход рассуждений, пока не будет выстроен верный алгоритм. Систематический анализ допущенных ошибок, совместный поиск их исправления снимает психологический барьер перед сложными задачами.

Важно создать эффективную систему консультаций, которая будет сочетать групповые и индивидуальные форматы, способствующие углубленному пониманию предмета. Подготовка к решению заданий повышенного и высокого уровней сложности должна быть организована на каждом уроке математики, а не только на дополнительных

занятиях с успешными обучающимися, с целью мотивации остальных. Для эффективного развития у обучающихся навыков общения и саморегуляции, возможно привлекать к консультационным занятиям успешных школьников. Их пример и умение объяснять материал помогут другим лучше усваивать знания и формировать важные учебные компетенции.

Особое внимание следует уделить развитию навыков устного рассуждения: школьники должны учиться четко формулировать и аргументировать свою точку зрения. Для этого эффективно применять прием «Математическое комментирование», когда ученик решает пример у доски, проговаривая вслух каждый свой шаг и логику выбора действия. Этот приём будет полезен и для обучающихся со слабой математической подготовкой. Организованная с 5-6 классов таким образом работа будет нормой на этапе итогового повторения и даст соответствующий результат. Параллельно необходимо формировать культуру письменного грамотного оформления решения с обоснованием последовательных шагов рассуждений, четкого выполнения чертежей.

Способность к самоконтролю и критическому мышлению — это навык, который работает не только на экзамене, но и за пределами школы. Чтобы научить детей оценивать свои действия с позиции здравого смысла, педагогам необходимо задействовать их пространственное воображение. Именно оно служит фундаментом для понимания геометрии. Отличным инструментом здесь может стать пропедевтический курс «Наглядная геометрия» в 5–6 классах: он позволяет перевести абстрактные понятия на язык образов еще до начала систематического изучения предмета. А опора на качественные учебные пособия из Федерального перечня поможет визуализировать эти концепции, превратив сухую теорию в наглядную и осязаемую модель.

3.2.4. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с высоким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «5»), включая методические рекомендации для учителей

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

На основе представленных данных (процентов выполнения заданий ОГЭ по математике), которые находятся в диапазоне от 82,38% до 99,69%, можно сделать вывод, что участники экзамена (предположительно, группа с высоким уровнем подготовки, претендующая на отметку «5») демонстрируют высокий и стабильный уровень сформированности практически всех предметных результатов, предусмотренных ФГОС. Это свидетельствует о прочном, системном и осознанном освоении программного материала по математике за курс основной школы.

При выполнении алгебраических заданий на преобразования №1, №6, №8, №12, №14 с процентом решаемости от 82,38% до 99,69% выпускники, получившие отметку «5», продемонстрировали свободное владение математическими преобразованиями, применением формул в стандартных и нестандартных ситуациях. Навыки работы с формулами и преобразованиями доведены до автоматизма.

Обучающиеся демонстрируют высокий уровень алгебраической подготовки при выполнении № 9 (98,41%), №13 (94,14%), №20 (98,41%), уверенно решают уравнения и неравенства любой сложности, применяют различные методы, осуществляют проверку и обосновывают решение.

Результаты выполнения геометрических заданий базового уровня (№15–19), превышающие 91%, подтверждают уверенное владение теоретической базой и способность учащихся эффективно использовать полученные знания при решении стандартных задач.

Традиционно из геометрических задач второй части наиболее успешна (86,77%) вычислительная задача №23. «Отличники» продемонстрировали умение выстраивать и обосновывать логическую цепочку из нескольких шагов решения, одновременно применить свойства различных фигур (треугольников, четырёхугольников, окружности).

Для получения пятерки на экзамене по математике девятиклассникам необходимо получить от 22 до 31 первичных баллов. Из 1947 «отличников» этого года большинство получили 22 балла (17,31%), 23 балла (20,60%), 25 баллов (14,69%). Эти баллы соответствуют минимальной пятёрке. Как уже отмечалось выше, небольшое количество участников экзамена, получивших отметку пять, как и в прежние годы, объясняется недостаточной мотивацией учащихся решать задачи повышенного и высокого уровней сложности. Разброс первичных баллов для получения пятерки от 22 до 31 не всегда способствует стремлению выпускников решать сложные задания, они не пытаются напрягаться, не хотят выходить из зоны своего комфорта. Некоторые выпускники считают, что лучше сосредоточиться на решении базовых задач, выполнение которых достаточно для попадания в этот диапазон. Они игнорируют сложные задания, требующие более глубоких знаний предмета, и получают достаточное количество первичных баллов, позволявшие получить отметку «5». Даже сильные школьники показывают невысокие результаты при выполнении заданий высокого уровня сложности.

Таблица 2-16

№	№	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в
---	---	-------------------------	----------------------

п/п	задания		соответствии с ФОП
1.	№22	Функции и графики. Умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами	7-9 класс
2.	№21	Уравнения и неравенства/ умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение	5-8 класс
3.	№25	Геометрия. Умение применять формулы периметра и площади многоугольников, длины окружности и площади круга; умение применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей	7-9 класс

Решение текстовых задач занимает важное место в школьном курсе математике, но несмотря на серьезное внимание к ним, успешность их решения и на текущем, и на итоговом контроле остается на низком уровне даже у успешных школьников. Хуже всего обучающиеся справляются с №22 (37,65%) построением графика функций, которые содержат модуль.

117 отличников справились с построением графика функции, но не смогли правильно найти требуемые значения параметра. Экспертами были выделены наиболее типичные ошибки: неправильное раскрытие модуля; вычислительные ошибки; на графике неправильно отмечены координаты точек; нет обоснования построения графика; ошибки при определении значений параметра. Данное задание рассчитано на более подготовленных обучающихся, но при должном внимании к изучению функциональных зависимостей школьнику со средней математической подготовкой будет по силам получить 1 балл, построив график функции. Одной из причин неуспешности выполнения заданий на построение графика сложной функции кроется в том, что в используемых в регионе учебниках по алгебре под редакцией Ю. Н. Макарычева функциональная линия представлена слабо. В отличие от многих УМК, где функциональная линия присутствует с 7 класса, в учебниках Ю. Н. Макарычева акцент на изучение сложных функций, включая квадратичную, смещен на 9 класс.

Самое серьезное геометрическое задание №25 (0,67%) комплексного характера предусматривает углубленный уровень владения геометрическими знаниями, ежегодно остается наиболее нерешаемым. В критерий, соответствующий 1 баллу, уложились только 9 из предложенных выпускниками решений, на максимальные два балла с заданием справились 14 девятиклассников (прошлом году таких выпускников было 77 человек). Грамотное и четко обоснованное

письменное оформление решения задач №24 и №25 не является формальностью, а, скорее, показывает глубокое понимание геометрии и сформированность умения логических рассуждений

Достижение высоких баллов требует от обучающихся не только устойчивого уровня предметной подготовки, но и дисциплины оформления. Статистика свидетельствует: основной причиной потери баллов у сильных учеников становятся не содержательные пробелы, а технические погрешности и небрежность при оформлении заданий с развернутым. ответом.

Более половины выпускников с отметкой пять теряют баллы при выполнении заданий первой части. Чтобы избежать подобных потерь, важно изменить подход к подготовке: не пренебрегать «легкими» заданиями и тренировать навык самопроверки. Зачастую черновик служит источником ошибок, обучающиеся допускают обидные ошибки при переносе ответов в бланк ответов с черновика. Даже при идеальном знании предмета дисциплина выполнения первой части остается решающим условием успеха. Необходимы регулярные тренировки на сложных вычислениях с десятичными дробями и радикалами, обязательная проверка подстановкой полученных корней в уравнение и оценка реалистичности результата.

Решение текстовых задач с соблюдением четких требований оформления, поиском различных способов решения и выбором наиболее рационального из них должно быть важным условием подготовки сильных учеников, начиная с младших классов.

Решение задания №22 базируется на трёх составляющих: знании свойств элементарных функций, владении алгоритмами построения графиков и понимании критериев их оформления. Именно этот блок знаний и умений становится связующим звеном между основной и старшей школой. Учащиеся, освоившие его на высоком уровне, получают прочную опору для выполнения сложных заданий ЕГЭ, где функциональная линия является одной из ведущих содержательных линий.

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

Для обучающихся с высокой успеваемостью требуется создание условий для продвижения: дифференцированные по уровню сложности задания, возможность саморазвития, помощь в решении заданий второй части. Необходимо больше внимания уделять практике, четкому и аргументированному изложению мыслей при устных ответах, развитию навыка четкого и последовательного оформления хода записи решения задач, творческим заданиям. Учителю необходимо акцентировать внимание обучающихся с высоким уровнем подготовки на задачи, решаемыми несколькими

способами и задачи с неоднозначной трактовкой условия, выбору оптимального и рационального решения.

Важно поддерживать и развивать интерес к предмету. Для этого необходимо предлагать задания прикладного характера, демонстрировать межпредметные задания, для решения которых требуется построить математические модели реальных ситуаций. Заинтересовывать школьников такими заданиями важно с младших классов и систематически поддерживать интерес. Организация учебной деятельности сильных школьников должна быть направлена не на увеличение объёма решаемых задач, а на углубление способов работы с ними. Поиск нескольких способов решения становится инструментом развития вариативного мышления, позволяющего ученику видеть предмет с разных точек зрения и выбирать наиболее эффективную стратегию в зависимости от контекста. Такой подход способствует формированию логического мышления и умение выбирать рациональную стратегию решения нестандартных заданий.

Для того чтобы сформировать умение аргументированно и грамотно выражать свои мысли с использованием математической терминологии и символики, а также обеспечивать чёткое оформление решения задач, учителям необходимо демонстрировать примеры оформления решений. Причем, следует предлагать и решения, содержащие ошибки, организовывать обсуждение по их поиску, предлагать выстраивать систему вопросов для поиска и устранения неверных обоснований. Важно знакомить обучающихся с критериями оценивания заданий с развернутым ответом, опираясь на «Методические рекомендации для экспертов ПК» (ФИПИ); также следует акцентировать внимание учащихся на характерных ошибках участников экзамена с использованием сканированных копий работ прошлых лет.

Учителям следует интегрировать в учебный процесс современные педагогические технологии, которые развивают практические навыки, стимулируют самостоятельную деятельность школьников и формируют опыт ответственного выбора и активной жизненной позиции, а также навыки самоорганизации. Регулярные теоретические опросы, математические диктанты, зачёты и мини-конференции способствуют развитию устной и письменной речи, а также формированию чётких базовых знаний по определениям, теоремам, свойствам и признакам геометрических фигур. Это важно для школьников с различным уровнем математической подготовки.

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

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 ОГЭ

1. Анализ результатов ОГЭ 2026 года требует от методических объединений учителей математики как на уровне образовательной организации, так и на муниципальном уровне комплексного подхода. Необходимо детально разобрать выполнение заданий, выявить типичные ошибки и возможные причины их возникновения. Полученные выводы должны стать основой для корректировки учебного процесса и повышения эффективности применяемых педагогических технологий.

2. Планирование системы подготовки к ОГЭ на текущий учебный год. Для повышения эффективности обучения математике и улучшения результатов на ОГЭ, рабочие программы образовательной организации должны учитывать индивидуальные образовательные запросы обучающихся. Персонализированные образовательные траектории для различных целевых групп позволят оптимально использовать учебное время.

3. Для повышения вычислительной культуры обучающихся необходима системная работа, охватывающая как ранние этапы изучения математики (5–6 классы), так и этап итогового повторения в 9 классе. Эффективной формой такой работы является организация обмена педагогическим опытом по устранению типичных вычислительных дефицитов через проведение внеурочных занятий — как групповых, так и индивидуальных. Это позволяет адресно отрабатывать пробелы, учитывая уровень подготовки каждого ученика, и формировать устойчивые навыки вычислений, необходимые для успешного выполнения экзаменационных заданий.

4. Для преодоления трудностей при решении и оформлении геометрических задач будет эффективна организация мастер-классов для учителей, работающих в 7-8 классах. Проведение таких мероприятий позволит педагогам на раннем этапе освоить критериальные требования к оформлению решений, предъявляемые на ОГЭ, и целенаправленно внедрять их в учебный процесс, начиная с первых шагов изучения систематического курса геометрии. Это обеспечит преемственность в требованиях к оформлению на всех этапах обучения и сформирует у учащихся устойчивые навыки логически обоснованной записи решения.

5. Для повышения успешности решения заданий второй части КИМ ОГЭ обучающихся с хорошей математической подготовкой организовать матер-классы по темам:

- системный подход к решению алгебраического блока второй части ОГЭ: критерии ФИПИ и алгоритмизация поиска рационального способа;
- геометрия ОГЭ – вторая часть (№ 23–25): как оформлять чертежи по стандартам ФИПИ и находить кратчайшее решение в любой задаче.

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

1. Спланировать выездные методические сессии членами Регионального методического актива в школы с низкими образовательными результатами.

2. Продолжить реализацию проекта по созданию цикла видеоуроков, направленных на устранение пробелов в знаниях учащихся при подготовке к ОГЭ. В рамках работы запланирована запись видеоразборов по всем типам практико-ориентированных задач (№1–5) открытого банка заданий ФИПИ.

3. Для молодых педагогов и учителей, впервые готовящих обучающихся к ОГЭ, будут организованы мастер-классы. Опытные коллеги из школ с высокими образовательными результатами поделятся методикой оценивания заданий в соответствии с установленными критериями.

4. Для реализации принципа индивидуального подхода в обучении важно опираться на результаты ВПР как на универсальный диагностический инструмент. Педагогическим коллективам рекомендуется проанализировать итоги проверочных работ в начальных и 5–8 классах, чтобы выявить пробелы в знаниях у учащихся с разным уровнем подготовки. Важным этапом работы станет переход от диагностики к адресной коррекции. Методическим объединениям предлагается:

- провести сравнительный анализ успеваемости по ключевым содержательным линиям (арифметика, текстовые задачи, геометрия);
- разработать систему дифференцированных заданий, включая практико-ориентированные (контекстные) задачи;
- выстроить индивидуальные образовательные траектории, учитывающие базовый уровень подготовки каждого ученика.

4. Использовать результаты внутришкольного мониторинга для корректировки методической работы. Методическая работа должна опираться на реальные результаты мониторинга. Анализируя контрольные работы, важно видеть за не только количество ошибок, но и причины их возникновения. Так, массовые ошибки в действиях с дробями

часто свидетельствуют не о незнании алгоритма, а о дефиците базовых навыков. Решением станет не формальное прохождение программы, а точечная работа над ошибками: например, регулярная 5–7-минутная «вычислительная разминка» в начале урока.

5. Необходимо создать условия для регулярного профессионального взаимодействия педагогов. Рекомендуемые формы работы: взаимопосещение уроков, совместное проектирование занятий, анализ письменных работ и проведение педагогических консилиумов для выявления причин типичных ошибок. В центре внимания должны быть не баллы ОГЭ, а эффективность методических приемов. Совместная работа позволяет объединить опыт педагогов с новыми цифровыми ресурсами и выйти за рамки привычных подходов. Педагогический консилиум становится эффективным инструментом управления качеством образования и развития профессионального лидерства.

6. Переходить от формального контроля к педагогической поддержке. Ключевым инструментом станет внедрение модели наставничества «равный — равному». Взаимное посещение уроков педагогами и администрацией трансформируется из контрольно-надзорного мероприятия в формат профессионального диалога. Основная цель таких встреч — совместный анализ и отработка конкретных методических приемов, например, стратегий преодоления типичных затруднений учащихся при решении текстовых или геометрических задач.

7. Включить диагностическую функцию во внутреннюю систему оценки качества образования (ВСОКО) в школах. Анализ предметных результатов должен быть дополнен анализом метапредметных навыков и функциональной грамотности. Рекомендуется использовать инструменты Национальные сопоставительные исследования качества образования (НСИ), Всероссийских проверочных работ, ЕГЭ и ОГЭ для выявления системных затруднений учеников до начала работы над повышением квалификации учителя.

8. Формировать индивидуальные образовательные маршруты (ИОМ) педагогов. ИОМ должен строиться не на пожеланиях учителя, а на данных объективного мониторинга (результаты ВПР, ОГЭ, ЕГЭ; данные ВСОКО). Администрация обеспечивает условия для реализации маршрута: гибкое расписание, возможность деления классов на подгруппы, закупку необходимых цифровых инструментов.

9. Для обеспечения преемственности в преподавании математики необходимо организовать регулярные (не менее двух раз в год) совместные заседания учителей начальной, основной и средней школы. В центре внимания должны быть сквозные линии обучения: формирование вычислительных навыков, решение текстовых задач, решение геометрических задач, требования к оформлению письменных решений математических задач. Единый подход к этим темам поможет избежать формальных противоречий в методах преподавания, возникающих при смене ступеней образования (4–5 и 9–10 классы).

10. Формировать «Карты рисков» класса и параллели. Создание единого цифрового реестра (с соблюдением законодательства о персональных данных), где классный руководитель, учителя-предметники и психолог видят маркеры риска каждого ученика: резкое падение успеваемости, социальную изоляцию, конфликты с учителями.

11. Продолжить организовать сетевое взаимодействие учителей математики регионального проекта «500 +» и учителей с высоким уровнем преподавания с целью оказания методической помощи.

12. Для повышения профессиональной компетентности педагогов и качества подготовки учащихся к экзамену в программы повышения квалификации учителей математики включить модули по методике решения практико-ориентированных задач, оформлению решений второй части ОГЭ, математическому моделированию и развитию метапредметных навыков.

13. С целью углубления профессиональных компетенций педагогов математики в области оценивания кафедре общего образования следует адаптировать дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Формирование согласованного оценивания экзаменационных работ участников ОГЭ» («Математика») с учетом анализа работы региональной экспертной комиссии и дифференциации количества часов.

14. Продолжать сопровождать учителей математики региона средствами обучения чата «МАХ».

3.3.3. Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

Недостаточное владение стратегиями смыслового чтения становится серьёзным препятствием для успешного выполнения заданий по всем учебным предметам, поскольку работа с текстом является универсальным компонентом любой познавательной деятельности. В связи с этим в образовательных организациях необходима разработка целостной стратегии межпредметного взаимодействия, позволяющей организовать планомерное формирование читательской грамотности на материале каждого предмета. Такая стратегия должна предусматривать: включение в уроки специальных упражнений на развитие навыков чтения, подбор текстов междисциплинарного содержания, обоснованный выбор видов чтения в зависимости от учебной задачи и последовательное усложнение требований к обработке информации на разных этапах обучения.

В целях повышения эффективности профориентационной работы и расширения охвата школьников образовательным организациям рекомендуется пересмотреть существующие программы с учётом возможностей новой образовательной инфраструктуры — центров «Точка роста», технопарков «Кванториум», IT-кубов. В рамках внеурочной деятельности и дополнительного образования целесообразно организовать серию профориентационных

экскурсий на ведущие промышленные площадки региона: Росатом, индустриальные парки «Храброво» и «Черняховск», ОКБ «Факел», «Технополис GS», судостроительный завод «Янтарь». Такое сочетание теоретической подготовки и практического знакомства с производством позволит обучающимся увидеть перспективы профессионального развития в регионе и осознанно подойти к выбору будущей специальности.