

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ЕГЭ¹
по __математике (профильный уровень)__

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

2023 г.		2024 г.		2025 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
136	54,8	140	54,7	127	46,9

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

Таблица 2-2

Пол	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	66	48,5	67	47,9	49	38,6
Мужской	70	51,5	73	52,1	78	61,4

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

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

Таблица 2-3

Категория участника	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	136	96,5	140	97,9	127	96,2
ВТГ, обучающихся по программам СПО	0	0	0	0	0	0
ВПЛ	5	3,5	3	2,1	5	3,8

1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам² ОО

Таблица 2-4

№ п/п	Категория участника	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	выпускники лицеев и гимназий	10	7,4	18	12,9	9	7,9
2.	выпускники СОШ	126	92,6	122	87,1	118	92,9

1.5. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	м.р.Богатовский	12	40,0
2.	м.р.Кинель-Черкасский	42	44,2
3.	г.о.Отрадный	73	50,0

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

1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

Отсутствуют.

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

В ЕГЭ по математике профильного уровня приняли участие 127 выпускников из 12 общеобразовательных организаций Отраденского образовательного округа. В 2025 году, впервые за период 2023-2025 г, количество сдающих экзамен по предмету составило менее половины – 46,9% - от общего числа участников. Изменение количества участников ЕГЭ по математике (профильный уровень) связано с увеличением численности выпускников, которым результат ЕГЭ по математике не нужен для поступления в ВУЗ.

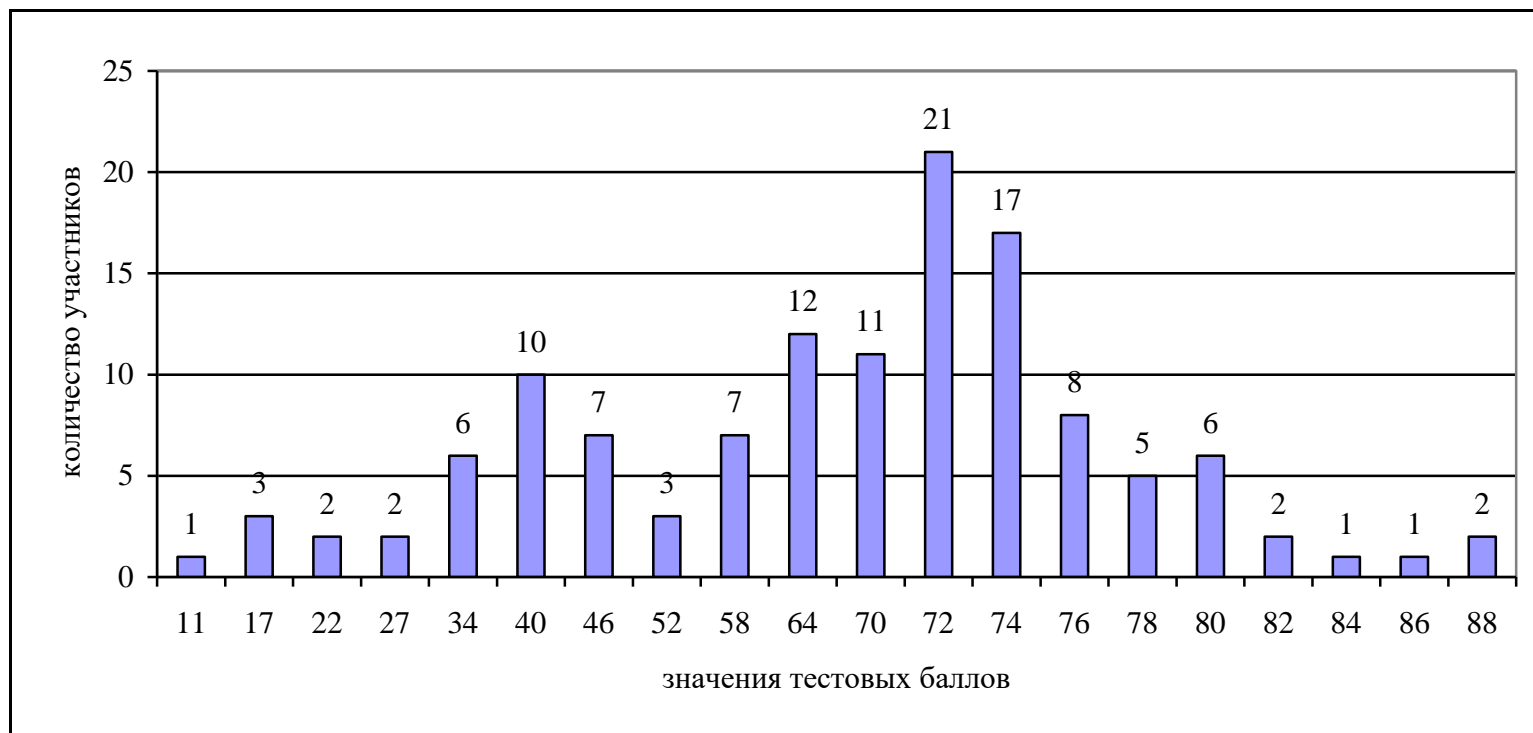
Как и в предыдущие годы большинство участников экзамена – юноши (61,4%).

Лидирующую группу экзаменующихся составляют выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО (96,2% - 127 ч.). Из них – выпускников гимназии 9 человек (7,9%). Доля выпускников прошлых лет невелика – 3,8%.

В разрезе АТЕ по количеству и доле сдающих экзамен лидирует г.о.Отрадный, меньше всего – участников из Богатовского района.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2025 г.



2.2.Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2023 г.	2024 г.	2025 г.
1.	ниже минимального балла ³ , %	0,7 (1 чел)	5,0 (7 чел)	4,7 (6 чел)
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	52,9 (72 чел)	27,1 (38 чел)	27,6 (35 чел)
3.	от 61 до 80 баллов, %	44,1 (60 чел)	50,7 (71 чел)	63,0 (80 чел)
4.	от 81 до 100 баллов, %	2,2 (3 чел)	17,1 (24 чел)	4,7 (6 чел)
5.	Средний тестовый балл	56	66	63

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-7

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	4,7% (6 чел)	27,6% (35 чел)	63,0% (80 чел)	4,7% (6 чел)
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	0	0	0	0
3.	ВПЛ	20,0% (1 чел)	40,0% (2 чел)	40,0% (2 чел)	0
4.	Участники экзамена с ОВЗ	0	100,0% (2 чел)	0	0

³ Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособранзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

2.3.2. в разрезе типа ОО⁴

Таблица 2-8

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	СОШ	118	5,1% (6 чел)	27,1% (32 чел)	64,4% (76 чел)	3,4% (4 чел)
2.	Лицеи, гимназии	9	0	33,3% (3 чел)	44,4% (4 чел)	22,2% (2 чел)

2.3.3. юношей и девушек

Таблица 2-9

№ п/п	Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	женский	49	4,1% (2 чел)	28,6% (14 чел)	61,2% (30 чел)	6,1% (3 чел)
2.	мужской	78	5,1% (4 чел)	26,9% (21 чел)	64,1% (50 чел)	3,8% (3 чел)

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	м.р.Богатовский	12	0	33,3% (4 чел)	66,7% (8 чел)	0
2.	м.р.Кинель-Черкасский	42	4,8% (2 чел)	40,5% (17 чел)	50,0% (21 чел)	4,8% (2 чел)
3.	г.о.Отрадный	73	5,5% (4 чел)	19,2% (14 чел)	69,9% (51 чел)	5,5% (4 чел)

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

2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1.	ГБОУ гимназия «ОЦ «Гармония» г.о.Отрадный	9	22,2% (2 чел)	44,4% (4 чел)	33,3% (3 чел)	0
2.	ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с.Кинель-Черкассы	8	12,5% (1 чел)	25,0% (2 чел)	62,5% (5 чел)	0
3.	ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» с.Кинель-Черкассы	9	11,1% (1 чел)	77,8% (7 чел)	11,1% (1 чел)	0
4.	ГБОУ СОШ №8 г.о.Отрадный	31	6,5% (2 чел)	74,2% (23 чел)	19,4% (6 чел)	0

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ГБОУ СОШ с.Березняки	1	100,0% (1 чел)	0	0	0
2.	ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Кротовка	6	16,7% (1 чел)	50,0% (3 чел)	33,3% (2 чел)	0

2.5.ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Анализ результатов ЕГЭ 2025 года в Отрадненском образовательном округе позволяет говорить в целом о достаточно высоком уровне подготовки выпускников по предмету. Средний балл по математике немного понизился в сравнении с 2024 годом (в 2025 г - 63, в 2024 г – 66), но в сравнении с 2023 этот показатель выше на 8 баллов. Доли участников, не преодолевших минимальный порог, и участников экзамена с баллами от минимальных до 60 остались на уровне прошлого года. К сожалению, в сравнении с 2024 годом понизилась доля участников экзамена с высокими результатами 81-100 баллов – с 17,1% до 4,7%.

В ЕГЭ по математике профильного уровня в текущем году приняли участие 4 выпускника прошлых лет, 1 из которых не справился с заданиями и не смог преодолеть минимальную границу тестовых баллов.

В разрезе типа ОО выпускники гимназии показали лучшие результаты, чем учащиеся СОШ – все участники преодолели минимальную границу тестовых баллов; доля участников с высокобалльными результатами значительно выше, чем у учащихся СОШ.

Сравнение результатов ЕГЭ по АТЕ выявило наибольший процент участников, не достигших минимального уровня, в 2 районах – Кинель-Черкасском (4,8%) и г.о.Отрадный (5,5%). В Богатовском районе участников, не сдавших экзамен, нет. В то же время наибольший процент участников с высокими результатами от 81 до 100 баллов также можно отметить в этих же районах – Кинель-Черкасском (4,8%) и г.о.Отрадный (5,5%). Участников экзамена с высокобалльными результатами в Богатовском районе также не выявлено.

В перечень ОО, выпускники которых продемонстрировали высокие результаты, вошли: ГБОУ гимназия «ОЦ «Гармония» г.о.Отрадный, ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» с.Кинель-Черкассы, ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с.Кинель-Черкассы, ГБОУ СОШ №8 г.о.Отрадный.

Низкие результаты по предмету продемонстрировали выпускники ГБОУ СОШ с.Березняки, ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Кротовка.

Показатели мотивирующего мониторинга

Количество участников	Запас 1-2 балла от минимального порога Количество человек 27,34 ТЕСТОВЫХ БАЛЛОВ	Запас 1-2 балла от минимального порога Доля, %	Запас 1-2 балла от границы высокобалльных результатов Количество человек 80,82 ТЕСТОВЫХ БАЛЛОВ	Запас 1-2 балла от границы высокобалльных результатов Доля, %	Первичный балл ЕГЭ являющийся нижней границей 25% наиболее высоких результатов
127	8	6,3	8	6,3	14

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁷

3.1. Анализ выполнения заданий КИМ

Экзаменационная работа состоит из двух частей и включает в себя 19 заданий, которые различаются по содержанию, сложности и количеству заданий:

- часть 1 содержит 12 заданий (задания 1–12) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби;
- часть 2 содержит 7 заданий (задания 13–19) с развёрнутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий).

Задания части 1 направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

Семь заданий 1 части базового уровня сложности. Это задания 1 - 4, 6 - 8. Пять заданий 1 части повышенного уровня сложности. Это задания 5, 9 -12.

Посредством заданий части 2 осуществляется проверка освоения математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Задания части 1 предназначены для определения математических компетентностей выпускников образовательных организаций, реализующих программы среднего общего образования на базовом уровне.

Задание с кратким ответом (1–12) считается выполненным, если в бланке ответов № 1 зафиксирован верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

⁷ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

Задания 13–19 с развёрнутым ответом, в числе которых 5 заданий повышенного уровня, это задания 13 – 17; 2 задания высокого уровня сложности, предназначены для более точной дифференциации абитуриентов вузов (задания 18, 19).

При выполнении заданий с развернутым ответом части 2 экзаменационной работы в бланке ответов № 2 должны быть записаны полное обоснованное решение и ответ для каждой задачи.

Изменения в КИМ ЕГЭ 2025 года в сравнении с КИМ ЕГЭ 2024 года.

Изменения структуры и содержания КИМ отсутствуют.

3.3.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2025 году

3.1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2025 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб.2-13.

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе ⁹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Умение оперировать понятиями: плоский угол, площадь фигуры, подобные фигуры; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь), используя изученные формулы и методы.	Б	89,0	16,7	80,0	97,5	100,0
2	Умение оперировать понятиями: плоский угол, площадь фигуры, подобные фигуры; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь), используя изученные формулы и методы.	Б	96,1	50,0	94,3	100,0	100,0

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

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе ⁹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
3	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, величина угла, плоский угол, двугранный угол, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, объем фигуры, площадь поверхности; умение использовать геометрические отношения при решении задач	Б	60,6	16,7	37,1	71,3	100,0
4	Умение оперировать понятиями: случайное событие, вероятность; умение вычислять вероятность	Б	97,6	83,3	97,1	98,8	100,0
5	Умение оперировать понятиями: случайное событие, вероятность; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, комбинаторные факты и формулы	П	77,2	50,0	51,4	88,8	100,0
6	Умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов	Б	96,1	50,0	97,1	98,8	100,0

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отраденском образовательном округе ⁹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
7	Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений	Б	67,7	0,0	37,1	83,8	100,0
8	Умение оперировать понятиями: функция, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке, производная функции, первообразная; находить уравнение касательной к графику функции; умение находить производные элементарных функций; умение использовать производную для исследования функции, находить наибольшее и наименьшее значения функций; находить площади фигур с помощью интеграла	Б	79,5	16,7	51,4	95,0	100,0

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе ⁹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
9	Умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры; исследовать полученное решение оценивать правдоподобность результатов	П	83,5	16,7	74,3	91,3	100,0
10	Умение решать текстовые задачи разных типов; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи; исследовать полученное решение оценивать правдоподобность результатов	П	71,7	0,0	40,0	88,8	100,0
11	Умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений	П	71,7	0,0	34,3	91,3	100,0

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе ⁹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
12	Умение оперировать понятиями: экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение находить производные элементарных функций; умение использовать производную для исследования функции; находить наибольшее и наименьшее значения функций	II	85,0	16,7	65,7	97,5	100,0
13	Умение решать уравнения, неравенства и из системы с помощью различных приемов	II	59,8	0,0	2,9	86,3	100,0

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе ⁹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
14	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, отрезок, луч, величина угла, величина угла, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь фигуры, объем фигуры, многогранник, площадь поверхности тела вращения, сечение, умение строить сечение многогранника, умение использовать геометрические отношения при решении задач, находить и вычислять геометрические величины, используя изученные формулы и методы	П	1,0	0,0	0,0	0,8	11,1
15	Умение решать уравнения, неравенства и из системы с помощью различных приемов	П	13,8	0,0	0,0	16,9	66,7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе ⁹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
16	Умение моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; умение решать текстовые задачи разных типов, в том числе из области управления личными и семейными финансами	II	15,0	0,0	1,4	15,6	100,0
17	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, величина угла; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; использовать геометрические отношения при решении задач	II	3,1	0,0	0,0	0,8	55,6

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе ⁹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
18	Умение оперировать понятиями: тождество. тождественные преобразования, уравнение, неравенство, системы уравнений и неравенств; равносильность уравнений, неравенств и систем; умение решать уравнения. неравенства и их системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром, умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения задач с параметрами	В	0,4	0,0	0,0	0,3	4,2

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Отрадненском образовательном округе ⁹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
19	Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение приводить примеры и контрпримеры, проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; умение оперировать понятиями: множества натуральных, целых, рациональных и действительных чисел, остаток по модулю; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное; умение выбирать подходящий метод при решении задач.	В	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

3.1.1.2.Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

- Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

Результаты выполнения заданий с кратким ответом в каких-то заданиях повысились, а в каких-то понизились, в каких-то остались примерно на том же уровне. Процент выполнения всех базовых заданий выше 60%. В 2025 году участники экзамена задания базового уровня сложности 1, 2, 4, 6, 9 и 12 выполнили более чем на 80%. В заданиях

№№ 3 и 7 процент выполнения составил 60,6% и 67,7%. По сравнению с 2024 годом процент выполнения заданий №№ 5, 6, 10 и 11 снизился.

Группа учащихся, не преодолевших порог успешности: наиболее успешно в данной категории справились с заданиями №№ 2, 4, 5 и 6 (более 50%). %. В остальных заданиях проценты их выполнения крайне низки.

В группе обучающихся от 27 до 60 баллов процент выполнения заданий №№ 1, 2, 4, 6 и 8 составляет более 70%. Не справились с заданиями №№ 3, 7, 10 и 11 (менее 50 %).

Основную массу из числа обучающихся составила категория от 61 до 80 баллов: можно считать, что среди этой группы учащихся к освоенным заданиям можно отнести все 12 заданий. Процент выполнения этих заданий превышает 80 % (кроме № 3). К числу недостаточно усвоенных заданий следует отнести стереометрическую задачу (№3), с этим заданием справилось 71 % выпускников.

В группе от 81 балла процент выполнения всех заданий составляет 100 %.

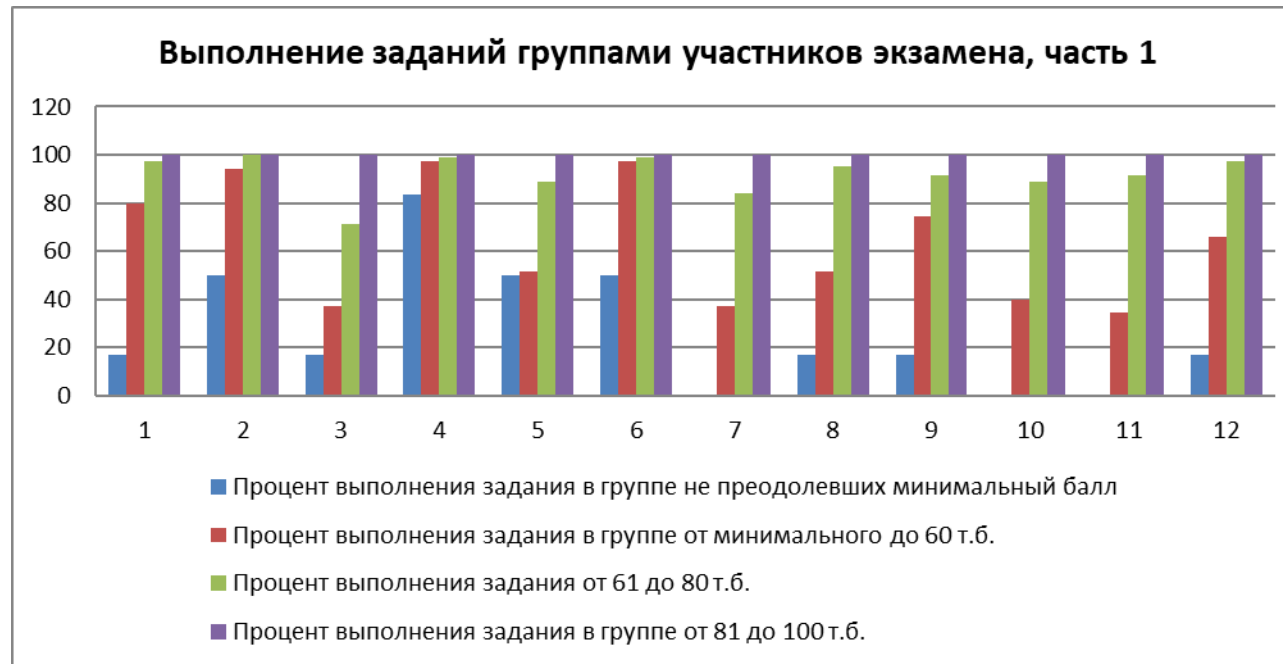
○ Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)

Наибольшую сложность у участников экзамена вызывают задания с развернутым ответом – задания повышенного и высокого уровня сложности. Выпускники этого года при выполнении заданий повышенного и высокого уровня сложности продемонстрировали наиболее низкие результаты в решении заданий: 14 (1,0 %); 15 (13,8 %); 17 (3, 1%); 18 (0,4%); 19 (0,0%). Эти задания традиционно решают менее 15 % всех участников экзамена. Однако можно отметить и положительную динамику. Так процент выполнения заданий 14 и 17 незначительно вырос по сравнению с прошлым годом на 0,5 %. Задание высокого уровня сложности 18 по сравнению с прошлым годом выполнили на 3,9% меньше участников экзамена. К сожалению, в 2025 году наблюдается значительное снижение процента выполнения «экономической» задачи № 15 на 9,8 % и с заданием № 19 из выпускников никто не справился.

3.1.1.3. Прочие результаты статистического анализа

При рассмотрении динамики распределения результатов выполнения 1 части экзамена участниками ЕГЭ (рисунок 1) можно отметить, что задания базового уровня сложности среди участников экзамена, набравших более 61 балла, выполнили более 70%. Необходимо отметить, что задания 3 и 7 базового уровня сложности, а также 10 и 11 повышенного уровня сложности, входящие в 1 часть экзаменационной работы вызывают затруднения не только в группе участников, не преодолевших порог, но в группе от минимального до 61 балла (процент выполнения менее 60%).

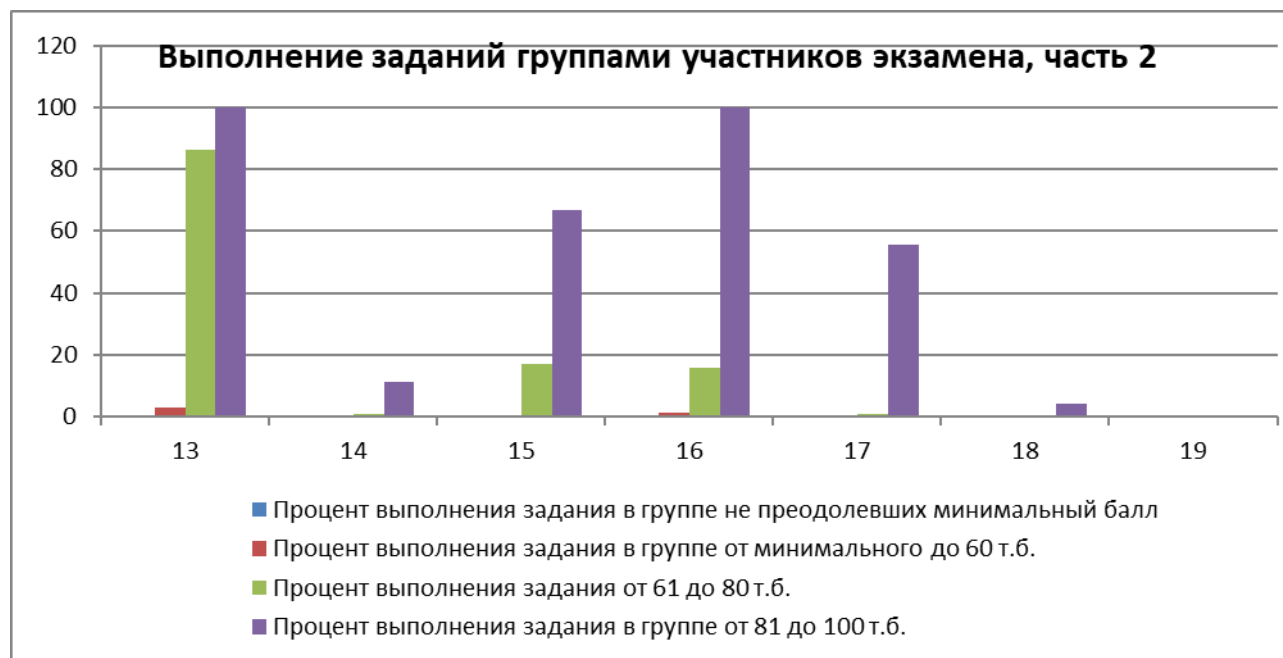
Рисунок 1



Анализируя диаграмму выполнения группами участников экзамена 2 части работы (заданий с развернутым ответом) (рисунок 2), можно отметить, что геометрические задания 14 и 17 группы, получившие от 61 до 80 баллов, практически не выполняют. И лишь высокобалльники показывают результаты решаемости более 50 % задания № 17 и чуть более 10 % задания № 14.

Из диаграммы видно, наиболее «решаемые» задачи в категориях от 61 и выше являются задания с номерами 13, 15 и 16. Следует отметить, что с заданием № 18 успешно справились менее 5 % выпускников из категории не менее 81 балла. На наш взгляд, одной из причин этого, стало то, что ребята не берутся решать данное задание, предполагая чрезвычайно высокий уровень сложности.

Рисунок 2



3.1.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задания с кратким ответом:

Задание № 1. Геометрическая задача базового уровня сложности, проверяющая умение выполнять действия с геометрическими фигурами по содержанию курса «Планиметрия».

С данным заданием справились 89 % участников экзамена. В группе учащихся, не преодолевших минимальный балл, процент выполнения задания составил 16,7 %. В этом году данное задание было на знание свойств биссектрисы угла. Этот материал изучается в 7-ом классе основной школы. Низкий процент выполнения этого задания в этой группе учащихся связан со сложностями в изучении геометрии. Особо хотелось бы отметить, что задания подобного типа включены в 1 часть КИМ ОГЭ и постоянно отрабатываются на уроках математики в основной школе. Основные ошибки, которые могли допустить участники экзамена, связаны с тем, что они нашли градусную меру угла, половина которого была дана по условию задачи и забыли найти градусную меру искомого угла.

Задание № 2. Геометрическая задача базового уровня сложности, проверяющая умения определять координаты точки; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами. Данное задание направлено на расширение возможностей решения геометрических задач за счёт применения векторного метода, установление межпредметных связей, в частности, связь математики с физикой. С данным заданием справились 96,1 % выпускников этого года. В группе набравших наибольшие баллы по ЕГЭ процент выполнения данного задания составил 100 %, а в группе не преодолевших минимальный порог 50 %. В задании открытого варианта было предложено найти длину вектора по координатам векторов, составляющий искомый вектор. 4 % сдающих, не зная формулы длины вектора, неверно определили его длину. В группе выпускников, набравших от минимального до 60 баллов, процент выполнения данного задания составил 94,3%. При выполнении данного задания ученик должен знать

основные математические формулы для нахождения длины вектора и уметь выполнять действия с векторами. Вектор – одно из фундаментальных понятий современной математики и широко используется в различных её областях. В настоящее время на векторной основе излагаются линейная алгебра, аналитическая и дифференциальная геометрия, функциональный анализ. Понятие вектора является важным понятием школьного курса физики и играет существенную роль в межпредметных связях математики и физики.

Каждому учителю при планировании образовательной деятельности нужно грамотно определять место учебной темы в структуре нормативных документов об образовании, знать логико-структурные компоненты темы, а также грамотно распределять учебную нагрузку при изучении темы в курсе математики средней школы, когда даются основные базовые понятия темы. Именно в 9 классе даются основы, позволяющие изучать вектора в пространстве. Тема «Векторы» выполняет в базовом курсе математики важную педагогическую задачу – развитие абстрактного мышления учащихся, так как работа с геометрическими объектами по данной теме подразумевает определенные способы действия на доказательство, образы на сравнение и классификацию, установление причинно-следственных связей.

Задание № 3. Геометрическая задача базового уровня сложности по разделу «Стереометрия». В данном задании необходимо было найти площадь большого круга шара, зная площадь его поверхности. В среднем с данным заданием справились 60,6% выпускников, в группе не преодолевших минимальный порог – 16,7 %, а в группе от минимального балла до 60 - 37,1%. По сравнению с прошлым годом средний процент выполнения данного задания вырос на 3,8%, среди учащихся, не набравших минимальные баллы, на 2,23%. А вот среди высокобалльников на 1,75% уменьшилось количество учащихся, выполнивших задание верно. При работе над заданиями данного типа учащиеся демонстрируют слабое владение теоретическим материалом. Проблемы в решении задач стереометрического

характера связаны с существенными проблемами преподавания этого раздела в современной школе, зачастую формальное изложение теоретического материала на уроках с уклоном к решению задач на вычисление без достаточного формирования представления учащихся о геометрических фигурах и их взаимосвязях.

Задание № 4. Практико-ориентированное задание базового уровня. Данное задание направлено на применение формулы определения классической вероятности события. Задания данного типа наиболее решаемы выпускниками в течении нескольких последних лет. Средний процент выполнения данного задания выпускниками 97,6%. Основная проблема при выполнении данного задания заключается в невнимательном анализе условия, учащиеся неверно определяют по задаче количество благоприятных исходов события, о котором говорится в задании.

Задание № 5. Повышенный уровень сложности. При решении данного типа заданий необходимо использовать основные теоремы теории вероятности, правила вычисления вероятности суммы и произведения событий. В округе в 2025 году с ним в среднем справились 77,2%, что на 7,8 % ниже показателя среди участников экзамена прошлого года. Важно отметить, что рост числа участников, выполнивших данное задание, наблюдается только среди участников, набравших не менее 61 балла. Задание из раздела теории вероятности и статистики повышенного уровня сложности традиционно вызывают трудности при решении. Многие выпускники не поняли условия задачи, а некоторые допустили ошибки в расчетах при умножении десятичных дробей.

Задание № 6. Базовый уровень сложности, проверка умения решать простейшие уравнения. Данное задание является наиболее решаемым и процент его выполнения составляет 96,1%. Достаточно высок процент выполнения данного задания и в группе набравших минимальные баллы – 97,1%. Подобные уравнения, учащиеся решают достаточно хорошо, а ошибки допускают в основном вычислительного характера, так как в старшей школе ослабевают вычислительные навыки из-за применения калькуляторов.

Задание № 7. Базовый уровень сложности. В задании этого года необходимо было найти значение суммы логарифмов. 67,7% выпускников этого года выполнили задание верно, процент верно решивших данное задание незначительно повысился по сравнению с прошлым годом на 5,2%. В группе показавших низкие результаты с этим заданием никто не справился, а в группе набравших до 60 баллов - 37,1%. Более низкие результаты могут быть связаны с недостаточным владением приемами и алгоритмами работы с логарифмическими выражениями и основными свойствами логарифмов, необходимыми при работе над преобразованием логарифмического выражения. Основные ошибки, которые могли допустить участники экзамена: с ошибкой выполнено сложение логарифмов; неверно определено значение логарифма; ошибки вычислительного характера.

Задание № 8. Классическая задача, связанная с взаимосвязью графика функции и производной при определении точек экстремума. Цель задания - определить количество точек экстремума на заданном отрезке по графику производной. Средний процент выполнения данного задания 79,5%, что на 6,6 % выше, чем в прошлом году. Анализируя ответы учащихся, можно предположить, что ошибки при выполнении данного задания могли быть допущены из-за невнимательной работы с условиями данного задания: 1) поиск решения производится не на выделенном отрезке, а на всем заданном интервале. Учащиеся работали с отрезком, данным в условии задания, и не учли того, что ответить на вопрос задания требуется на отрезке, который указан в вопросе к задаче 2) учащиеся путают правила нахождения точек экстремума по графику функции и по графику производной данной функции. Хотя данное задание относится к базовому уровню сложности, в группе учащихся, набравших от минимальных до 60 баллов, процент выполнения составил 51,4%. При изучении основ математического анализа учителям следует сместить акцент с формальных вычислений на понимание понятия производной, её геометрического и физического смысла и учить анализировать

графики функции и ее производной, производя сравнительные анализы и выстраивая логические взаимосвязи этих функций.

Задание № 9. Повышенный уровень сложности, практико-ориентированное задание на нахождение пройденного пути, используя формулу, приведенную в задании. С данным заданием справились 83,5% принявших участие в экзамене, что на 5,6% больше, чем в 2024 году. В группе не преодолевших минимальный порог данное задание выполнили 16,7% выпускников, и это связано со слабой вычислительной культурой и невнимательным прочтением вопроса задачи. Основная ошибка: выпускники привели неверный ответ на вопрос из-за вычислительной ошибки.

Задание № 10. Повышенный уровень сложности. На данной позиции была предложена текстовая задача на движение по воде. Задача была связана с составлением стандартного дробно – рационального уравнения. Средний процент выполнения данного задания составил 71,7%, что ниже 2024 года на 4,7%. В группе выпускников, получивших от 81 до 100 баллов, правильно смогли решить данную задачу 100 % выпускников, что выше, чем в прошлом году. А вот в группе набравших минимальные баллы процент выполнения этого задания составляет 0 %. Традиционно подобного типа задания входят в программу подготовки к ОГЭ в средней школе и низкий процент её выполнения в группах, показавших результаты до 60 баллов, говорит о том, что учащиеся из этих групп не выполняли данное задание и в основной школе. Не верно построенная модель к данной задаче является массовой ошибкой как в основной школе, так и в средней школе. Формирование умения решения задач данного типа необходимо начинать с 8 класса со всеми учащимися, независимо от степени владения предметом. Практика показывает, что при сосредоточенной работе учителя и ученика над алгоритмами решения текстовых задач, даже слабый ученик показывает высокие результаты в освоении решений задач подобного типа.

Задание № 11. Повышенный уровень сложности. Задание проверяет умение работать с графиками элементарных функций. С данным заданием справилось 71,7% участников экзамена, процент выполнения данного задания снизился на 9,7%. Понижение процента решения данного задания наблюдается во всех группах участников экзамена. Слабый результат связан с тем, что в этом году было необходимо было найти уравнения двух графиков функций, а затем найти точку пересечения.

Задание № 12. Повышенный уровень сложности. В задании необходимо было найти точку максимума функции. Необходимо было исследовать функцию по четкому алгоритму, включающему решение алгебраического уравнения. Процент выполнения задания составил 85%. А вот в группе не набравших минимальный балл он составил всего 16,7%. Основные ошибки при выполнении задания участники могли допустить на этапе дифференцирования, а также ошибки совершались при решении алгебраического уравнения. Задание данного типа входит в курс алгебры и начала анализа 10-11 класса. Умения и знания, проверяемые данным заданием, недостаточно сформированы у выпускников. При изучении данного материала от преподавателей требуется наладить не простое заучивание формул, а необходимо практически отрабатывать их на заданиях разного типа сложности.

Задание № 13. Повышенный уровень сложности. В данном задании требуется найти общее решение тригонометрического уравнения и отобрать частные решения из заданного отрезка. Верное и обоснованное решение данного задания оценивается в 2 балла. В 2025 году полный балл за решение данного задания получили 52,8% участников экзамена. 1 балл получили 4,7%. При выполнении данного задания выпускникам требовалось применить формулы двойного угла и приведения, разложить на множители полученное уравнение и решить простейшие тригонометрические уравнения. Среди учащихся, набравших 81 балл и более, процент выполнения данного задания составил 100%. 42,5% участников экзамена либо не приступали к решению задания, либо решили его неверно.

Основные ошибки: неверное применение формул тригонометрии (косинус или синус двойного угла, формул приведения); ошибки в нахождении общего решения простейших тригонометрических уравнений; неумение обоснованно отобрать корни, принадлежащие заданному отрезку. При подготовке к экзамену немалая часть выпускников осознанно не готовятся к решению заданий с развернутым ответом, а нарешивают типовые задания 1-12 с кратким ответом. Зачастую в школах, демонстрирующих низкие результаты, на уроках выпускники разбирают прототипы заданий только первой части экзамена, не приступая к решению заданий более высокого уровня сложности. При должной систематической и целеустремленной работе учителя и ученика при подготовке к решению задания 13, выполнение задания будет под силу и среднеуспевающему ученику. При изучении темы «Тригонометрия» необходимо обращать внимание на уроках на способы и приемы решения тригонометрических уравнений различных типов, формировать навык нахождения частных случаев решения уравнений на указанных промежутках.

Задание № 14. Повышенный уровень сложности. С полным решением стереометрической задачи выпускники округа не справились, 0,8% получили за выполнение данного задания 2 балла и 1,6 % получили 1 балл. Стереометрическая задача остается самой сложной для выполнения, и к ее решению приступают, как правило, ребята, набравшие более 81 балла. Чаще всего умному школьнику не хватает времени для обдумывания и записи решения данного задания и, обычно, к его выполнению приступают последним из всего перечня заданий КИМ ЕГЭ. 97,6% участников экзамена не приступали к решению данного задания или не смогли выполнить правильно ни один из пунктов задачи. Многие участники делали ошибочные утверждения, которые приводили к неверному доказательству. К выполнению пункта б) участники экзамена приступают неохотно и не могут прийти к верному результату из-за ошибок в применении основных геометрических фактов, арифметических ошибок.

Задание № 15. Повышенный уровень сложности. Полный балл за выполнение данного задания смогли получить только 8,7% участников экзамена. 1 балл за решение получили 10,2% выпускников. Среди участников экзамена, набравших высокие баллы, 66,7% выполнили задание. Основные ошибки выпускники допускали при применении обобщенного метода интервалов:

- определяли знаки функции на промежутках, не принадлежащих её области определения;
- неверно определяли знаки функции на промежутке,
- неверно определяли положение точек на числовой прямой,
- вычислительные ошибки.

Данное задание чаще всего сводится к решению рационального неравенства, и именно правильность решения этого типа неравенств необходимо формировать у учащихся, начиная с основной школы.

Задание № 16. Повышенный уровень сложности. Задача экономического характера. Это задание проверяет практические навыки применения математики в повседневной жизни, навыки построения и исследования математических моделей. Верное решение данного задания оценивается 2 баллами. На полный балл задание выполнили 11,8% участников экзамена, 1 балл получили 6,3%. При решении данного задания учащиеся неверно составляли математическую модель (не учли, что долг уменьшается на одну и ту же величину). Так же вычислительные ошибки составляют значительную часть в работах учащихся, получивших 1 балл. Можно было рекомендовать выполнять вычисления в обыкновенных дробях, что значительно их упрощало. В последний год выросло число выпускников не только приступающих к решению данного задания, но и верно его выполнивших. Так в группе набравших более 81 балла процент выполнения составил 100 %. В этом году 1,4% решили данное задание и в группе набравших до 60 баллов, тем не менее, в группе набравших до 80 баллов только 15,6 % участников приступили

к выполнению задания. Учителям необходимо продолжать на уроках и факультативах знакомить учащихся с понятиями кредит, вклад, начисление процентов.

Задание № 17. Повышенный уровень сложности. Задача из раздела «планиметрия». Данное задание проверяет умения выполнять действия с геометрическими фигурами. Верное обоснованное решение оценивается в 3 балла. На полный балл данное задание выполнил 1 участник экзамена, что составило 0,8%. 1 балл за выполнение пункта (а) получили 2,4 % участников экзамена. Средний процент выполнения данного задания составил 3,1%. В группе выпускников, набравших наибольший балл, этот показатель составил 55,6%. При решении данного задания основные ошибки допускались при доказательстве пункта (а): пропускались звенья в логической цепочке; приводились ошибочные утверждения (равенство треугольников по двум сторонам и углу, прилежащему к одной из этих сторон). Решений, аналогичных эталонному, выпускники не приводили. Невысокий процент выполнения данного задания говорит о недостаточной подготовке к решению геометрических задач в среднем звене, так как это задание проверяет уровень знаний и умений по разделу «Планиметрия», который изучается с 7 по 9 классы. Большинство выпускников не смогли продемонстрировать знаний свойств геометрических фигур и умений строить логические правильные выводы при доказательстве геометрических утверждений. Это говорит о невысоком уровне преподавании геометрии в школе, когда зачастую на уроках изучение геометрии сводится к решению задач базового уровня сложности, не разбираются задачи на доказательства.

Задание № 18. Высокий уровень сложности. Задача с параметром, оценивается в 4 балла. В данном задании требуется уверенное владение материалом, умение анализировать условия и находить возможные пути решения, использовать графический или аналитический способ решения. Средний процент выполнения задания составил 0,4% (2024год-4,1%). Среди ребят, набравших более 81 балла, процент выполнения задания составил 4,2%. В задании необходимо

было найти значение параметра, при котором уравнение, содержащее переменную под знаком модуля, имела ровно 2 различных решения. Основные ошибки были допущены выпускниками при раскрытии знака модуля (не учитывалось, что по определению выражение должно принимать неотрицательное значение). В случае решения задания графическим способом не приводился обоснованный анализ числа решений в точках касания графиков. К решению данного задания, как правило, приступают учащиеся с достаточно сильной математической подготовкой. Для школьных учителей можно рекомендовать начинать решать задания с параметром с 7 класса. При изучении элементарных функций необходимо включать в задания элементы анализа расположения графиков в зависимости от параметра, учить работать с графиками, содержащими модуль. Так же на уроках необходимо моделировать ситуации взаимного расположения графиков функций при различных значениях параметра.

Задание № 19. Высокий уровень сложности. Проверяемые элементы содержания - умение строить и исследовать математические модели. Пункт (а) наиболее выполняем выпускниками, но в этом году выпускники округа не смогли выполнить задание даже на минимальный балл. А вот в решении пункта (б) и (в) данного задания учащиеся часто подменяли частным примером, удовлетворяющим условию, требуемое решение в общем виде (т.е. на основе одного или даже нескольких частных случаев делали общий вывод). Для решения заданий подобного типа необходимо развитие логического мышления, алгоритмической культуры, математического воображения, творческого подхода. Данный тип заданий требует наличия внеурочного курса на протяжении всего времени подготовки к экзамену. Учащимся необходимо уметь проводить анализ условия задания, искать пути решения, применять известные алгоритмы в нестандартной ситуации.

Типичные ошибки. Непонимание или неверная трактовка условия задачи, упущение некоторых фактов из условия, поверхностный взгляд на условие задачи, склонность упростить его на свой взгляд. Распространенной ошибкой при

решении задачи 19 в 2025 году была подмена рассуждений в общем виде на рассмотрение отдельного частного случая в качестве примера, что не может служить обоснованием ответа «нет».

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Процент выполнения	89	96,1	60,6	97,6	77,2	96,1	67,7	79,5	83,5	71,7	71,1	85
Код проверяемого умения	9	12	10,11	8	8	3	2	4	7	6	5	4
Метапредметный результат	1.1 1.3 3.2	1.1,1.3 3.1,3.2	1.1,1.3 3.1,3.2	1.1,1.3 1.2,3.1 3.2	1.1,1.3 1.2,3.1 3.2	1.1,1.3 3.1,3.2	1.1,1.3 3.1,3.2	1.1,1.3 1.2,3.1 3.2	1.1,1.3 1.2,3.1 3.2	1.1,1.3 1.2,3.1 3.2	1.1,1.3 1.2,3.1 3.2	1.1,1.3 1.2,3.1 3.2

Соотнеся процент выполнения заданий части с кратким ответом с метапредметными результатами, можно сделать вывод о том, что они сформированы на базовом уровне у большей части обучающихся. Среди проблемных зон, можно обозначить не прошедших порога успешности. Среди этих ребят явно выражены недостаточность сформированности познавательных УУД (в т.ч. базовые логические действия, базовые исследовательские действия), также, исходя из веера ответов, у большинства наблюдается слабая сформированность регулятивных УУД. Так учащиеся с трудом могут оценить «реальность» своего ответа, либо корректность полученного результата.

Анализ результатов выполнения заданий профильного экзамена показывает, что выпускники допускают достаточно много ошибок, которые вызваны неверным прочтением условия задания, анализом условия и нахождением способов решения заданий (задания 5, 9, 10). Данный тип проверяемых умений относится к умению работать с информацией, что характеризует метапредметные результаты освоения основной общеобразовательной

программы. На уроках математики необходимо уделять достаточное время развитию умений верного прочтения условий и вопроса задания, а также их точной интерпретации и переводу на математический язык. Также необходимо учить корректно записывать решения задания, используя общепринятые математические обозначения. Задания № 5, 9, 10 проверяют у участников экзамена умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, а также умение строить и исследовать математические модели. Эти умения относятся к познавательным универсальным учебным действиям. Так же в этих заданиях выпускники демонстрируют сформированность базовых исследовательских действий, таких как, умение интегрировать знания из разных предметных областей, способность переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности. При подготовке к экзаменам важно больше внимания уделять изучению именно практической математики. Учащиеся должны понимать практическую направленность полученных знаний, уметь применять их в повседневной жизни, быть способными анализировать, сопоставлять, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы и уметь пользоваться справочными материалами.

Также следует отметить наличие ошибок вследствие недостаточно сформированной читательской компетенции, например, в задании №8, где ребята решали не ту задачу, которая написана (т.е. на графике производной), а неверно прочитанную (на графике функции). Так нередко ошибки, в которых учащийся неверно прочёл задачу или интерпретировал вопрос. В основном к группам заданий, где отчетливо прослеживается сформированность у учащихся метапредметных компетенций являются задания с развёрнутыми ответами. Так при решении задания №19, предполагающего развернутый ответ в свободной форме, экспертами было отмечено, что учащиеся при ответе на поставленный вопрос часто не могли выразить свою мысль. Встречалось много работ, в которых обучающиеся писали текст большого объема, при этом мысль так и не была раскрыта. Что свидетельствует о недостаточно сформированной

коммуникативных навыков как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи. Также следует отметить решения геометрических задач: № 14 и №17. При доказательстве утверждений, лишь у небольшого процента учеников, сдающих экзамен развит навык проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы. При работе с данной группой заданий также можно отметить, что у достаточно большого количества учащихся недостаточно развиты регулятивные УУД, так, например, из опыта работы в апелляционной комиссии видно, что учащиеся не могут рационально оценивать полноту своего доказательства, при этом зачастую, не воспринимается даже аргументация эксперта.

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

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*

Рассмотрим элементы содержания умений и видов деятельности, которые можно считать достаточно хорошо сформированными на базовом уровне у выпускников округа (процент выполнения составил более 85%):

- умение строить и исследовать простейшие математические модели (задание №4 - 97,6%, 2024 - 95,7 %.);
- умение решать уравнения и неравенства (задание № 6 - 96,1%, 2024 год - 98,6%);
- умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (задание №2 - 96,1%, 2024 – 89,3%; задание №1 - 89%, 2024 - 82,1%).

Можно заметить, что умения, проверяемые базовыми заданиями, освоены достаточно хорошо всеми группами выпускников региона. В заданиях повышенного уровня сложности можно считать достаточными формирование проверяемых элементов содержания умение исследовать функцию с помощью производной (задание № 12 – 85%, в 2024 г – 72,9 %).

Учащиеся на достаточно высоком уровне продемонстрировали умение анализировать информацию, представленную на графиках, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях, решать простейшие уравнения, жизненно-практические задачи, в том числе задачи на нахождение вероятности в простейших ситуациях.

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

Если рассматривать задания базового уровня сложности, то выпускники региона испытывали сложности при работе над следующими видами умений и видов деятельности, показав результат менее 70%:

- умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (задание №3 – 60,6 %, в 2024 г – 56,4 %);
- умение выполнять вычисления и преобразования (задание №7 - 67,7%, 2024- 62,9%).

Элементы содержания и умения применительно к выполнению заданий повышенного и высокого уровня сложности с развернутым ответом в среднем в регионе выполняют менее 40% выпускников.

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

Можно отметить улучшения результатов при решении следующих типов заданий:

Задания № 1, № 2 и № 3. Предъявляемые требования к предметным результатам: умение оперировать основными понятиями курса планиметрия и стереометрия; умение применять свойства геометрических фигур.

Задание № 1: 2023 год – 75,7 %; 2024 год – 82,1 %; 2025 год – 89 %.

Задание № 2: 2023 год – отсутствовало в КИМ: 2024год – 89,3 %; 2025 год – 96,1 %.

Задание № 3: 2023год – 55,9 %; 2024год – 56,4 %; 2025 год – 60,6%.

Задания №17. Предъявляемые требования к предметным результатам: умение оперировать основными понятиями курса планиметрия ; умение применять свойства геометрических фигур; самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур; выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения.

Задание № 17: 2023 год - 1,8%, 2024 год - 2,9 %, 2025 год - 3,1%.

Можно отметить, что задания геометрического блока стали лучше выполнять не только на базовом уровне сложности первой части КИМ ЕГЭ, но и на повышенном уровне сложности.

Задание №4. Предъявляемые требования к предметным результатам: моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики; вычислять в простейших случаях вероятности событий; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат.

Задание № 4: 2023 год - 92,6%, 2024 год - 95,7%, 2025 год – 97,6%. Можно отметить улучшение ситуации в школах региона с изучением основ теории вероятности и математической статистики.

Так же существенно повысился процент выполнения задания №12 (в прошлом году это задание было под номером 11) и задания № 9.

Задание №12: 2023 год – 69,1 %, 2024 год – 85 %. Обучающиеся умеют находить производные элементарных функций; умеют использовать производную для исследования функций.

Задание № 9. Предъявляемые требования к предметным результатам: уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Задание №9: 2023 год – 72,8 %; 2024 год – 77,9 %; 2025 год – 83,5 %.

В 2025 году выпускники справились хуже с заданиями №№ 5, 10 и 11. Значительное ухудшение наблюдается при выполнении задания № 11. Задание №11 направлено на умение выражать зависимость между величинами и формулами; знание свойств и графиков функций. 2025 год – 71,7 % (в 2024 году – 81,4 %).

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

В методических рекомендациях прошлого года был сделан акцент на развитие вычислительных навыков учащихся. Из анализа типичных ошибок, допущенных участниками экзамена, хочется отметить снижение количества вычислительных ошибок, однако данная проблема выявилась на более глубоком уровне: так для «сильных» ребят возникла проблема вычислительного характера при решении задания №15.

Было рекомендовано обратить внимание на решение геометрических задач, стоит отметить, что в 2025 году процент выполнения заданий вырос.

Также было рекомендовано при решении задания №16, особое внимание уделить обоснованности построения математической модели, к сожалению в этом году многие выпускники не справлялись с составлением модели.

В рамках дорожной карты подготовки к экзаменам в 2024 и 2025 гг., были проведены следующие мероприятия, давшие положительную динамику результатов ЕГЭ в округе:

- адресная методическая поддержка преподавателей округа;
- мероприятия для ШНОР;
- трансляция эффективных педагогических практик, проведение семинаров с анализом результатов экзамена и разбором типичных ошибок и путей их ликвидации;
- проведение диагностических работ, в том числе тренировочных экзаменов.

На наш взгляд мероприятия, проведенные в 2024, 2025 гг и направленные на помощь учащимся в усвоении материала, прошли достаточно эффективно, о чем говорили отзывы учащихся и учителей. Снижение результатов в 2025 году приходило в разрезе аспектов, на которые обратили меньше внимание при подготовке рекомендаций. В связи с этим список рекомендаций и предложений в дорожную карту будут соответственно скорректированы.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТРАДНЕНСКОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ОКРУГА

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Отрадненском образовательном округе на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

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

○ *Учителям*

1. В 10 классе провести систематизацию знаний, полученных за курс основной школы по математике в разделе «Повторение». Систематизацию знаний по алгебре провести по двум содержательным линиям – числа и функции. Систематизацию знаний по геометрии провести по видам пространственных фигур, их свойствам, признакам и метрическим соотношениям.

2. В ЕГЭ 2025 года профильного уровня присутствуют две задачи из раздела «Элементы теории вероятностей, статистики и комбинаторики»: задание №4 (классическое определение вероятности) и, более сложное, задание №5, в рамках которого учащимся необходимо продемонстрировать свои навыки не только во владении классическим определением вероятности, но также теоремами умножения и сложения вероятностей. Помимо этого, в ходе изучения элементов теории вероятностей, необходимо обратить внимание на комбинаторные способы решения задач; рекомендуем при обобщающем повторении не разделять задачи по группам сложности, а решать одним массивом, на наш взгляд это позволит учащимся более «смело» подходить к решению не только задания №4 но и №5.

Также, в связи с ежегодным снижением процента выполнения задания №5, считаем необходимым особое внимание уделить теоремам сложения и умножения вероятностей.

3. Следует обратить особое внимания рациональным способам вычисления числовых выражений: так при решении задания №16, стоит отдать предпочтение работе с обыкновенными дробями, так как это существенно снижает объем вычислений, в сравнении с десятичными.

4. При изучении стереометрии следует обращать внимание на то, что базовыми требованиями спецификации ЕГЭ к подготовке выпускника средней школы являются знание метрических формул (объемов тел и площадей поверхностей) для каждого типа тел, изучаемых в школе поэтому целесообразно вводить данные формулы заблаговременно для всех тел. При этом, на наш взгляд, следует обратить внимание на изменения значений площадей поверхностей и объемов тел в зависимости от количества меняющихся измерений.

5. Исходя из анализа веера ответов на задание №8, рекомендуем особое внимание обратить на смысловое чтение, при этом выделять в тексте наиболее важные моменты в условии.

6. Для подготовки выпускников средней (общей) школы к решению задач повышенного и высокого уровня сложности по геометрии необходимым является изучение следующих тем по стереометрии: «Углы и расстояния в пространстве», «Сечения тел плоскостью», «Взаимное расположение тел в пространстве».

7. Регулярно, с учетом пройденных тем, проводить проверочные работы, с заданиями близкими к ЕГЭ с целью выявления недостаточно усвоенных тем и составления диагностической карты учащихся.

8. Для того чтобы, учащиеся уходили от «нарешивания» заданий необходимо достаточно внимания уделять метапредметным компетенциям: так рекомендуем в рамках ежегодных недель математики проводить развивающие

математические игры с использованием материала как из ЕГЭ, материала с «незнакомыми» формулировками из других источников.

9. На уроках особое внимание обратить на доказательство утверждений, геометрических теорем вывод формул.

10. Одной из ключевых проблем при решении сложных геометрических задач, а также задач №19 является недостаточная сформированность у учащихся метапредметной компетенции, в связи с этим рекомендуем проводить упрощенные математические бои, направленные на развитие коммуникативных УУД, а также с акцентом на обоснованность доказательства не только геометрических, но и других утверждений различного уровня сложности.

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

На основе сравнительного анализа результативности ЕГЭ по математике необходимо организовать сетевое взаимодействие учителей округа по вопросам специфики выполнения заданий КИМ ЕГЭ. Организовать изучение эффективных педагогических практик образовательных организаций, демонстрирующих высокие результаты ЕГЭ по математике профильного уровня. Привлекать учителей округа к прохождению курсов повышения квалификации и стажировок, организованных МО Самарской области в рамках сотрудничества с образовательным центром «Сириус». Методическое сопровождение организации процесса изучения геометрии в школах региона; организация курсов повышения квалификации учителей по проблемам преподавания геометрии; организация различных региональных мероприятий для учащихся с целью популяризации геометрических знаний; создание дистанционных курсов (цикла лекций, тренажёров и пр.) для учащихся по трудным вопросам геометрии.

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

○ *Учителям*

Рекомендации:

- при организации обобщения и повторения предметного материала предусмотреть применение дифференцированного подхода, а также включение в процесс построение индивидуальных образовательных маршрутов учащихся;
- систему подготовки к ЕГЭ по математике выстраивать, учитывая особенности каждого класса и индивидуальных способностей учащихся;
- для построения дифференцированной работы с обучающимися, имеющими разный уровень подготовки, использовать возможности интерактивного обучения, региональные и федеральные образовательные ресурсы, передовой опыт учителей России и области;
- практиковать на внеурочных занятиях и элективных курсах разбор решения заданий повышенного и высокого уровня сложности различными способами, рассматривать задания высокого уровня сложности, анализируя приемы их решения;
- включать элементы подготовки к экзаменам при обучении математике в основной школе, показывая значимость математического образования;
- необходимо выстроить систему изучения практической жизненно важной математики начиная с 5-го класса, включая элементы финансовой и математической грамотности, элементы самоконтроля, оценки значений величин на основе жизненного опыта.

Администрациям образовательных организаций

Руководителям образовательных организаций необходимо проводить плановый внутришкольный контроль подготовки к экзаменам. При этом необходимо контролировать количество проводимых срезовых и контрольных работ, не допуская их завышенного количества. Необходимо мотивировать учителей, работающих в выпускных классах к повышению квалификации в области технологии подготовки учащихся к ЕГЭ по математике, участию в семинарах по анализу и разбору типичных ошибок, допущенных в экзаменационных работах.

Перестроить профориентационные программы с учетом новой инфраструктуры («Точки роста», «Кванториумы» и т.д.) для увеличения охвата обучающихся.

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

Осуществлять контроль за деятельностью муниципальных методических объединений педагогов и реализацией плана работы с учетом подготовки к ЕГЭ различных категорий обучающихся. В рамках сетевого взаимодействия педагогов предоставить возможность учителям математики школ с высокими результатами делиться опытом успешной дифференцированной подготовки учащихся к ЕГЭ по математике. Организовать контроль за реализацией курса «Вероятность и математическая статистика» в образовательных организациях. Зачастую преподавание данного курса носит поверхностный и ознакомительный характер.

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

Можно рекомендовать темы для обсуждения на методических объединениях, которые напрямую связаны с содержанием заданий, вызвавших наибольшие затруднения.

Необходимо выявить и проанализировать причины допущенных учащимися ошибок, разобрать проблемные задания, выработать стратегию изучения данных тем:

- основные способы и приемы решения геометрических задач, особо задач на доказательство;
 - решение практико-ориентированных заданий;
 - формирование навыков построения и исследования математических моделей в процессе формирования функциональной математической грамотности;
 - формирование метапредметных умений из групп базовых логических действий;
 - базовых исследовательских действий и работы с информацией в процессе подготовки школьников к экзаменам;
- применение цифровых образовательных и интернет-ресурсов в процессе дифференцированной подготовке к ЕГЭ.

На методических объединениях, семинарах учителей математики необходимо обсуждать подходы к проверке заданий с развернутым ответом ЕГЭ по математике и критерии их оценивания. Важно провести разбор грамотных примеров оформления решения задач с развернутым ответом.

4.3. Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования

Возможные направления повышения курсов повышения квалификации педагогов региона:

- методика преподавания отдельных разделов математики с учетом их прикладной направленности:
- изучение эффективных педагогических практик образовательных организаций, показывающих наиболее высокие результаты ЕГЭ в течение последних лет;
- обучение решению задач повышенного и высокого уровня сложности, в том числе с помощью самообразования педагогов.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Гриднева Анна Владимировна</i>	<i>ГБОУ СОШ им.С.П.Алексеева г.о.Отрадный, учитель математики, руководитель ТУМО учителей математики, региональный методист</i>

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

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Гриднева Анна Владимировна</i>	<i>ГБОУ СОШ им.С.П.Алексеева г.о.Отрадный, учитель математики, руководитель ТУМО учителей математики, региональный методист</i>