Муниципальное автономное учреждение дополнительного профессионального образования
«Новосибирский Институт Современного Образования»
Муниципальное методическое объединение учителей математики

Методический интенсив с элементами форсайт-сессии «Единая стратегия подготовки ВПР, ОГЭ, ЕГЭ по математике через анализ предметных дефицитов 2026 года»

Анализ результатов ЕГЭ по математике: системные ошибки, предметные дефициты и зоны роста выпускников с разным уровнем предметной подготовки

Подолян Елена Вячеславовна, к.п.н., доцент кафедры инженерной математики НГТУ, председатель предметной комиссии Новосибирской области

НОВОСИБИРСК 2026

Количество участников ЕГЭ по математике базового уровня

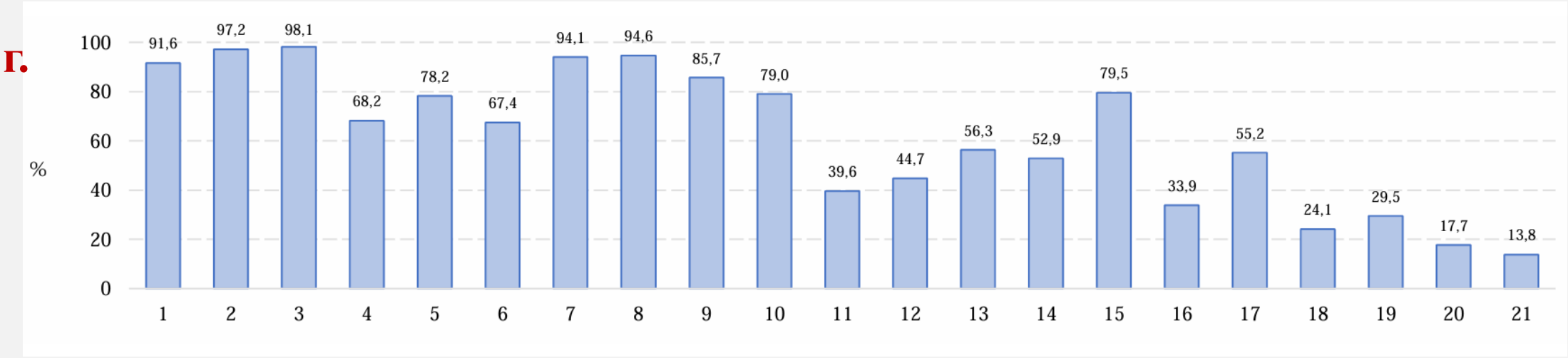
2024 г.		2025 г.		2026 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
7282	51,93	7170	49,94	7320	47,47

Динамика результатов ЕГЭ по математике базового уровня

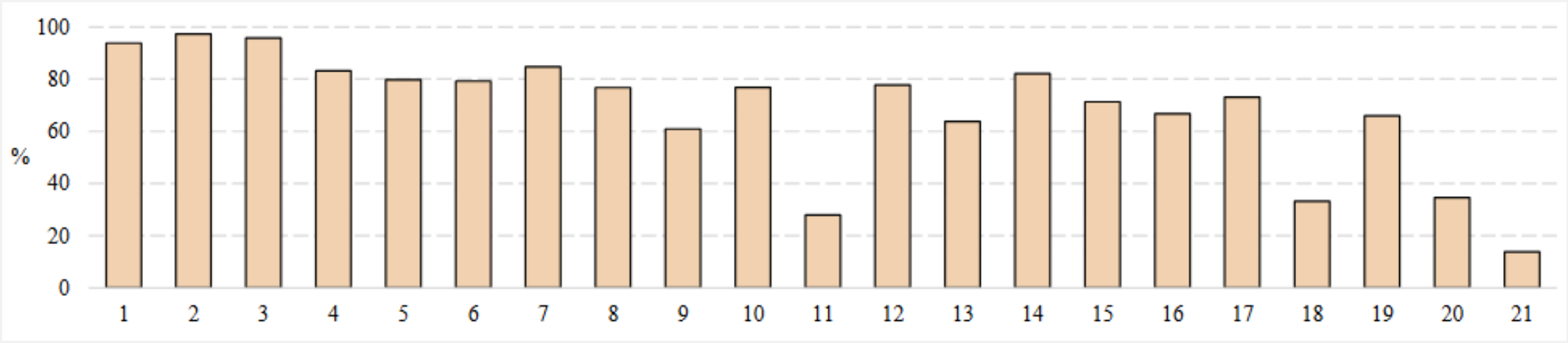
№ п/п	Участников, получивших отметку	Год проведения ГИА		
		2024 г.	2025 г.	2026 г.
1.	«2», %	1,45	3,22	4,85
2.	«3», %	17,14	20,52	31,00
3.	«4», %	49,99	43,92	43,27
4.	«5», %	31,42	32,34	20,88
5.	Средний балл	4,11	4,05	3,80

Решаемость заданий ЕГЭ по математике (базовый уровень)

2026 г.



2025 г.



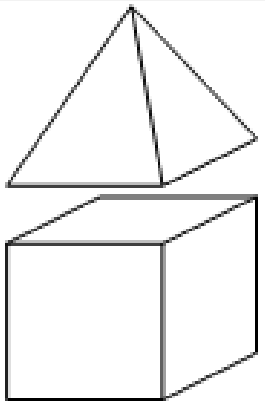
Проверяемые предметные результаты

Номер задания в КИМ	Элементы содержания / умения	Класс(-ы) изучения (ФОП)
11	Геометрия / Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	**5, 6, 8, 10, 11**
12	Геометрия / Умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	**7, 8, 9, 10, 11**
13	Геометрия / Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	**5, 6, 8, 10, 11**
14	Числа и вычисления / Выполнять вычисление значений и преобразования выражений	**5-11**
16	Числа и вычисления / Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений	**5-11**
17	Уравнения и неравенства / Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения	**7, 8, 9, 10, 11**
18	Числа и вычисления, уравнения и неравенства / Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства	**7, 8, 9, 10, 11**
19	Числа и вычисления, уравнения и неравенства / Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	**5, 6, 7, 11**
20	Уравнения и неравенства / Умение решать текстовые задачи разных типов, решать уравнения	**5-11**
21	Числа и вычисления, уравнения и неравенства / Умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи	**5-11**

Задания, вызывающие затруднения на экзамене

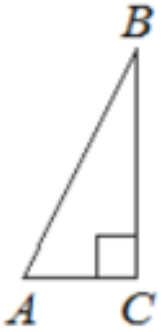
Задание № 11 i Номер: 1A8A12

К кубу с ребром, равным 1, приклеили правильную четырёхугольную пирамиду со стороной основания, равной 1, так, что квадратные грани совпали. Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



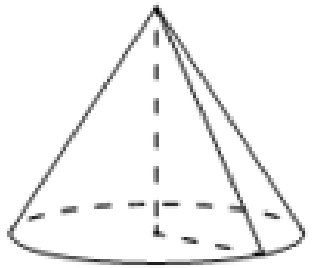
Задание № 12 i Номер: 47F947

В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AB = 20$, $AC = 2\sqrt{19}$. Найдите $\cos B$.



Задание № 13 i Номер: C4C408

Объём конуса равен 9π, а радиус его основания равен 3. Найдите высоту конуса.



Задания, вызвавшие затруднения на экзамене

Задание № 14 i Номер: 156C4F

Найдите значение выражения $\frac{1}{6} \cdot 9{,}6 - 1$.

Задание № 16 i Номер: 27F244 (2024 г., 2026 г.)

Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{3}}(3^4)$.

Задание № 17 i Номер: D946F5

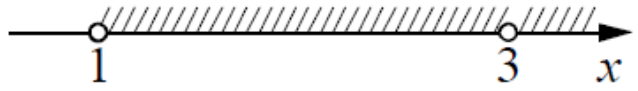
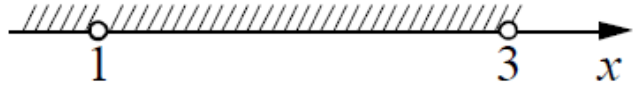
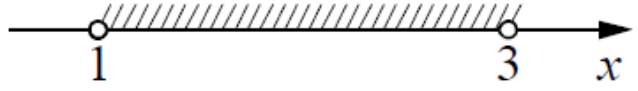
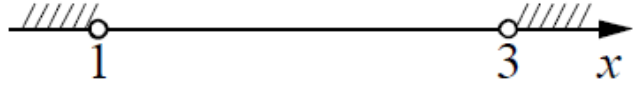
Найдите корень уравнения $2(3 - 2x) - 7 = -3x + 8$.

Типичные ошибки (на основе веера ответов)	*Причины ошибок*
в группе получивших отметку «2»	– непонимание обратимости операций умножения и деления; – недостаточная сформированность умения применять равносильные переходы при решении линейных уравнений; – недостаточная сформированность умения применять основные свойства арифметических действий; – недостаточная сформированность вычислительных навыков
– неверное выражение неизвестного множителя в произведении; – неверный перенос слагаемых из одной части равенства в другую без смены знака; – неверный порядок действий в алгебраическом выражении; – неверное определение знака при открытии скобок; – неверное приведение подобных слагаемых; – вычислительные ошибки; – угадывание ответа	
в группе получивших отметку «3»	
– неверный перенос слагаемых из одной части равенства в другую без смены знака; – неверный порядок действий в алгебраическом выражении; – неверное определение знака при открытии скобок; – неверное приведение подобных слагаемых; – вычислительные ошибки	

Задания, вызвавшие затруднения на экзамене

Задание № 18 (2024 г., 2026 г.)

Каждому из четырех неравенств в левом столбце соответствует его решение в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $(x-1)^2(x-3)<0$	1) 
Б) $(x-1)(x-3)<0$	2) 
В) $\frac{(x-3)^2}{x-1}>0$	3) 
Г) $\frac{x-1}{x-3}>0$	4) 

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

Ответ:

А	Б	В	Г

Задания, вызвавшие затруднения на экзамене

Задание № 18 (2024 г., 2026 г.)

Типичные ошибки (на основе веера ответов)	*Причины ошибок*
в группе получивших отметку «2»	– недостаточно сформированы навыки решения неравенств методом интервалов; – недостаточно сформированы вычислительные навыки; – недостаточная сформированность умений соотносить полученные множества решений с предложенными в условии задачи
– неверное применение алгоритма решения рациональных неравенств; – неверное обозначение множества решений неравенств на числовой прямой (например, из-за неверной расстановки знаков на промежутках); – вычислительные ошибки при определении значений множителей; – неверное заполнение таблицы; – угадывание ответа	
в группе получивших отметку «3»	
– неверное применение алгоритма решения рациональных неравенств; – игнорирование чётной степени линейного множителя в произведении или частном; – вычислительные ошибки при определении значений множителей; – неверное заполнение таблицы	
в группе получивших отметку «4»	– недостаточно сформированы навыки решения неравенств методом интервалов; – недостаточно сформированы вычислительные навыки
– неверное применение алгоритма решения рациональных неравенств; – игнорирование чётной степени линейного множителя в произведении или частном; – вычислительные ошибки при определении значений множителей	
в группе получивших отметку «5»	
– неверное применение алгоритма решения рациональных неравенств; – вычислительные ошибки при определении значений множителей	

Задания, вызвавшие затруднения на экзамене

Задание № 19

Найдите трехзначное натуральное число, большее 600, которое при делении и на 3, и на 4, и на 5 дает в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо.
В ответе запишите какое-нибудь одно такое число.

Задание № 20 i Номер: C5EE47

Первые 120 км автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, следующие 140 км – со скоростью 80 км/ч, а затем 150 км – со скоростью 120 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

Задание №21 i Номер: DF9541

На поверхности глобуса фломастером проведены 17 параллелей и 24 меридиана. На сколько частей проведённые линии разделили поверхность глобуса?
Меридиан — это дуга окружности, соединяющая Северный и Южный полюсы. Параллель — это окружность, лежащая в плоскости, параллельной плоскости экватора.

Ошибки при выполнении заданий КИМ ЕГЭ

Системная предметная ошибка	Задания КИМ
Формальное применение алгоритмов и свойств	**14,16,17,18**
Игнорирование геометрического контекста и взаимного расположения элементов	**11,12,13**
Нарушение этапов математического моделирования	**20**
Бессистемность числового перебора и рассуждений	**18,19,21**

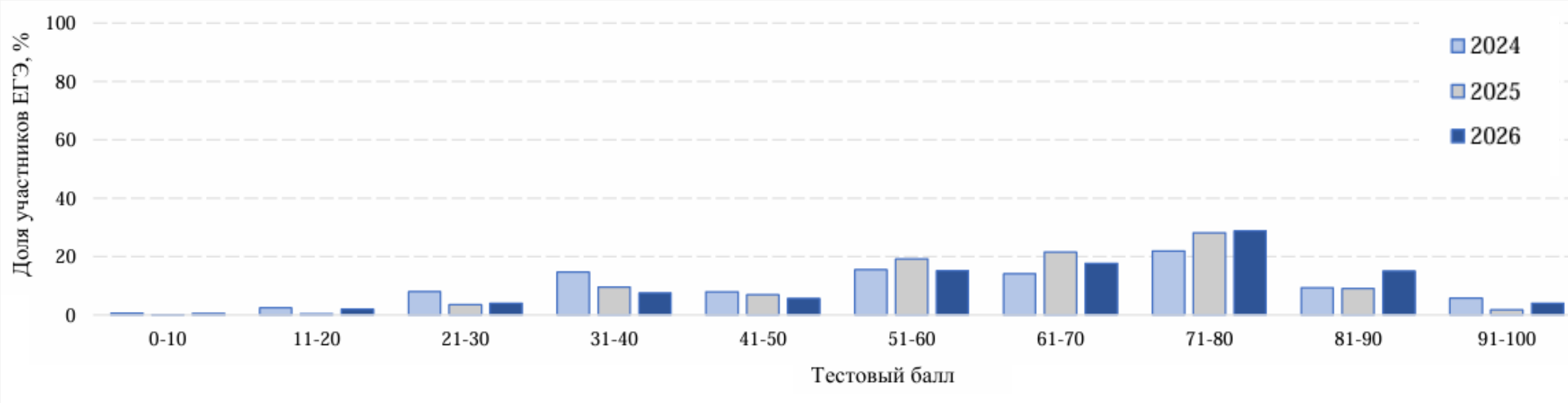
Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «3»

1	Отработка порядка выполнения арифметических операций, свойств умножения, алгоритмов решения простейших уравнений
2	Формирование и развитие навыков перевода текста задачи в вероятностную модель, последовательного перебора всех возможных исходов и оценивания реалистичности полученного результата
3	Развитие навыков наглядной интерпретации заданной фигуры, освоение приёма разбиения сложной фигуры на простые части или достраивания фигуры до прямоугольника. Проработка заданий по прикладной планиметрии, в которых требуется умение выполнять расчёты расстояний, размеров, углов и периметров на основе реальных чертежей, планов и схем
4	Отработка порядка арифметических действий, навыка перевода смешанных дробей в неправильные и аккуратной работы со знаками. Закрепление навыка перевода чисел в обыкновенные несократимые дроби для снижения вероятности ошибок и упрощения дальнейших преобразований
5	Усвоение базовых приёмов элементарных преобразований – раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, разложение на множители, применение свойств степеней и логарифмов, а также отработка специфических операций: использования дискриминанта, формул корней и теоремы Виета для квадратных уравнений, возведения обеих частей уравнения в квадрат с обязательным учётом ограничений, приведения к общему основанию при работе со степенями и логарифмами

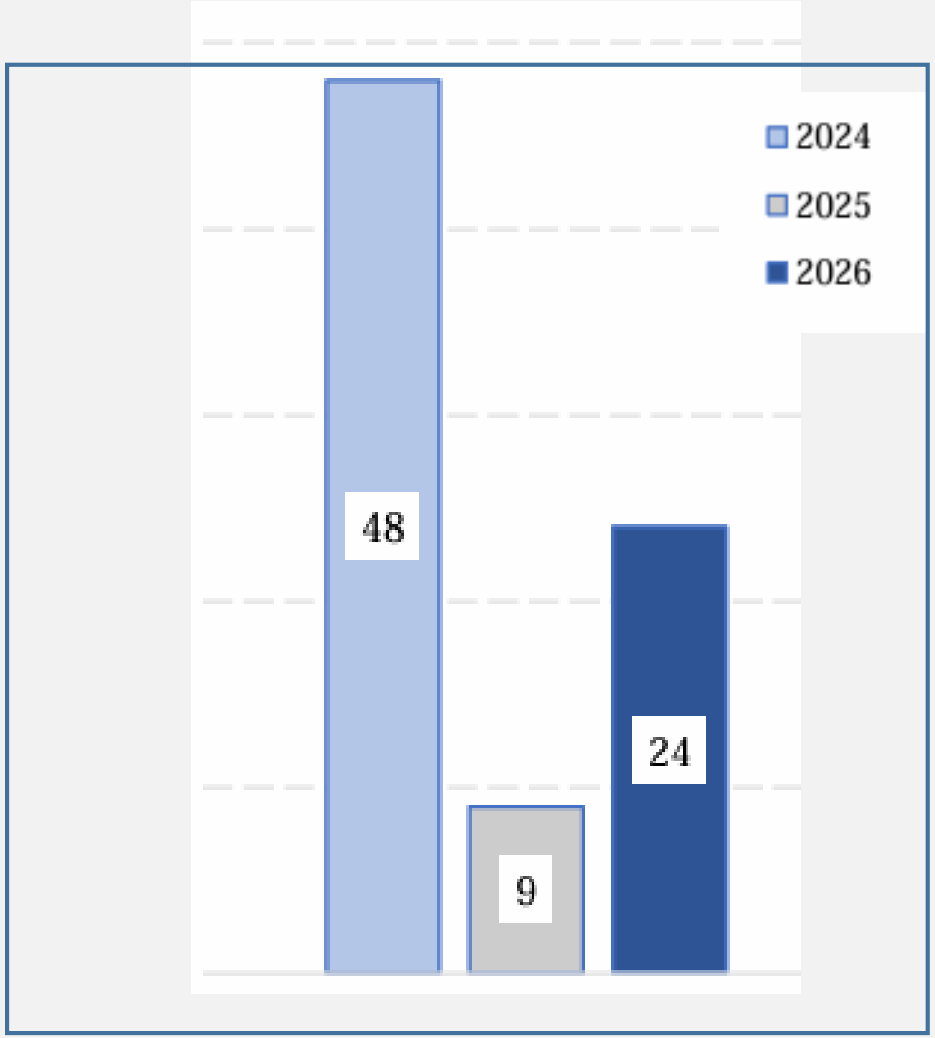
Количество участников ЕГЭ по математике профильного уровня

2024 г.		2025 г.		2026 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
5989	42,71	6584	45,86	7654	49,64

Распределение тестовых баллов по математике профильного уровня по годам

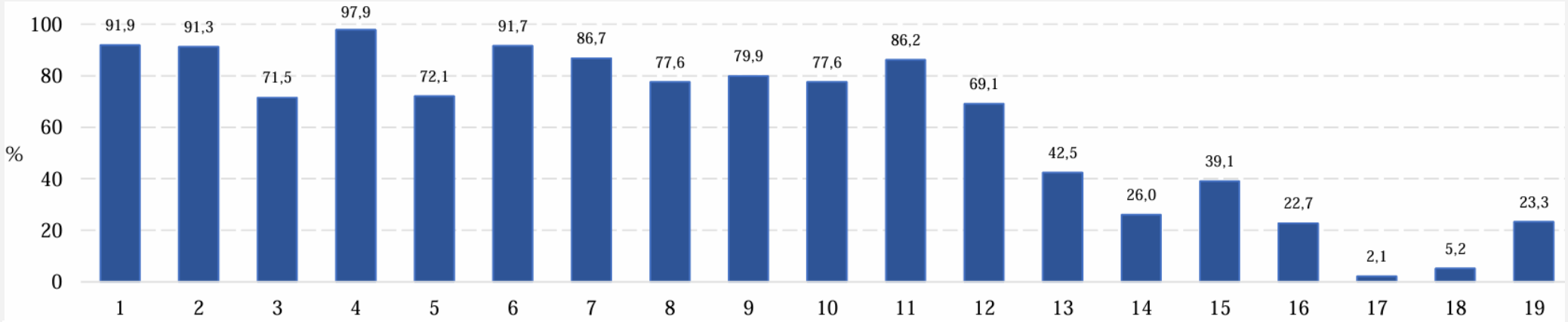


Количество участников ЕГЭ , набравших 100 баллов по математике профильного уровня

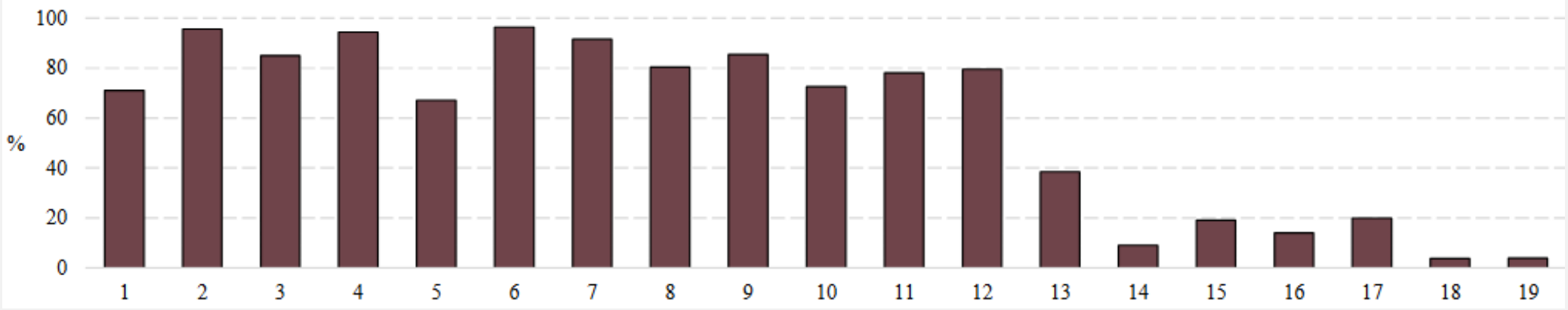


Решаемость заданий ЕГЭ по математике (профильный уровень)

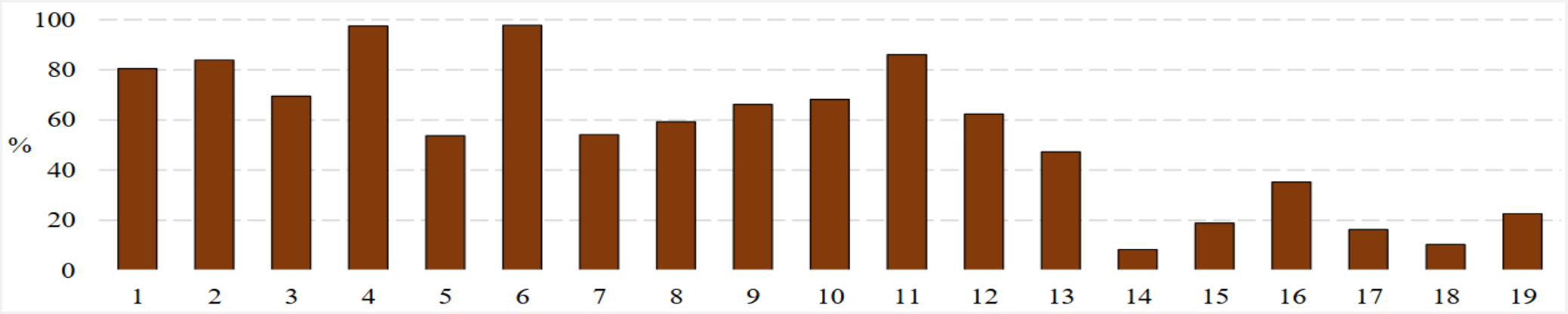
2026 г.



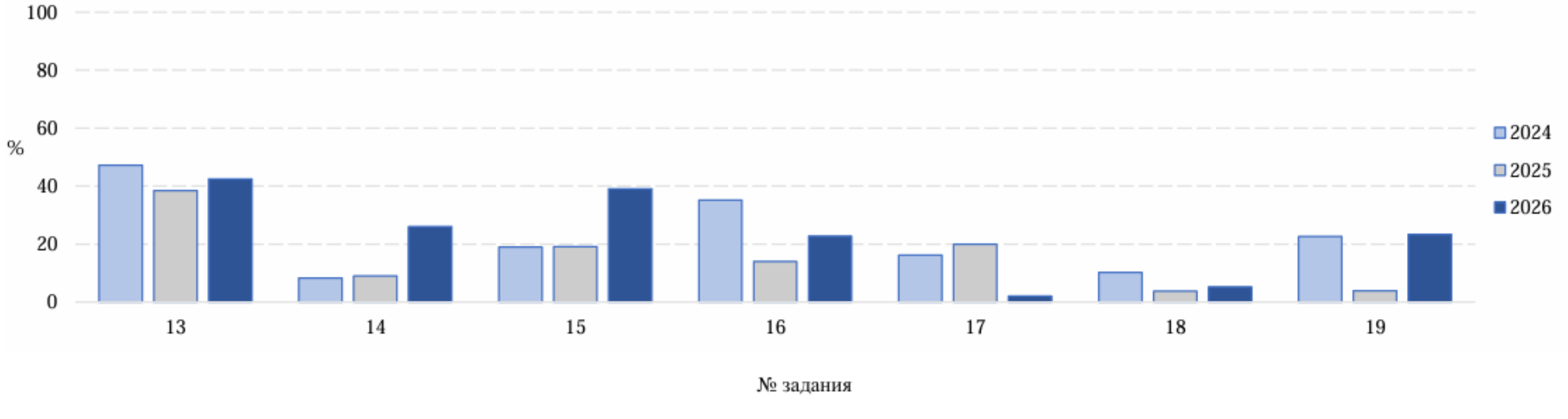
2025 г.



2024 г.



Выполнение заданий второй части по математике профильного уровня по годам



Проверяемые предметные результаты

Номер задания	Элементы содержания / умения	Классы изучения (ФОП)
13	Уметь решать уравнения и неравенства	**5-11**
14	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	**5-11**
15	Уметь решать уравнения и неравенства	**7-11**
16	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	**5-11**
17	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	**5-11**
18	Уметь решать уравнения и неравенства	**6-11**
19	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	**5-11**

Ошибки при выполнении заданий КИМ ЕГЭ

Системная предметная ошибка	Задания КИМ
Неверное применение свойств функций	**13,15**
Нарушение законов равносильности при преобразовании математических моделей	**13,15**
Нарушение логики при построении геометрических фигур в пространстве	**14**
Формальное применение алгоритмов и свойств	**18,19,21**

Условия повышения качества математического образования

- Смена дидактических акцентов
- Реализация межпредметных связей
- Своевременный мониторинг и диагностика
- Дифференциация индивидуальных образовательных траекторий
- Методическая поддержка педагогов