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»

Обучение математике на основе анализа результатов ОГЭ-2026: актуальные подходы и решения

Ерышев Николай Андреевич,
учитель математики высшей квалификационной категории
МАОУ «Лицей №200»,
старший преподаватель кафедры «Математика и информатика»
ГАУ ДПО НСО НИПКиПРО,
заместитель председателя региональной предметной комиссии
Новосибирской области

НОВОСИБИРСК 2026

Нормативные и целевые ориентиры математического образования

Цель проведения ГИА:

«Определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта»

(Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ», ст. 59, ч. 4)

Направления математической подготовки:

- Математика для жизни.
- Математика для профессии.
- Творческая математика.

(Концепция развития математического образования в РФ)

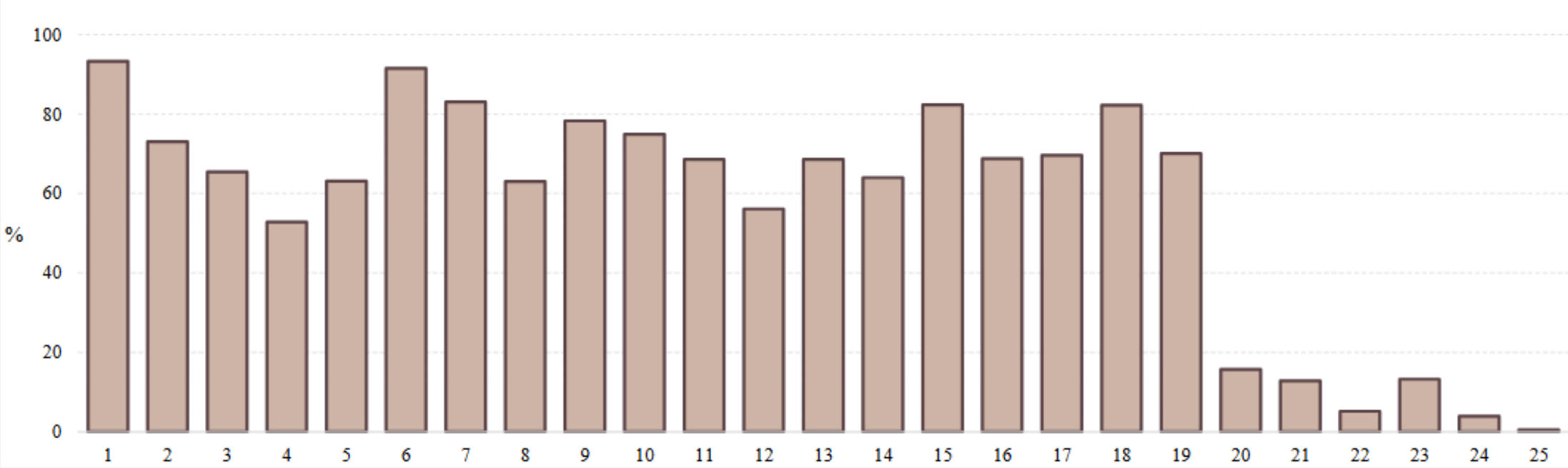
Количество участников ОГЭ по математике

2024 г.		2025 г.		2026 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
32319	92,95	32889	91,86	33487	90,97

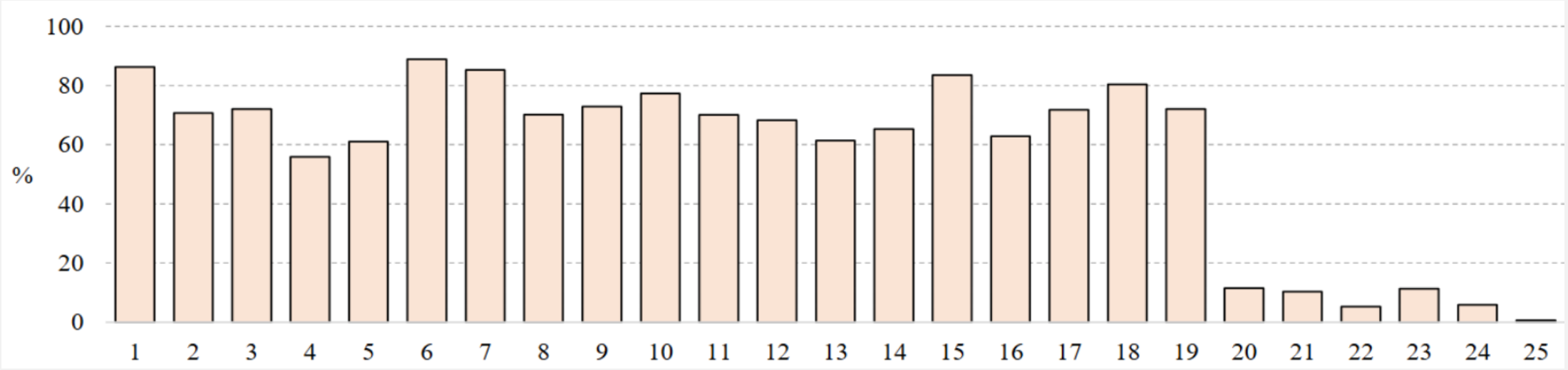
Динамика результатов ОГЭ по математике

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	7264	22,48	5086	15,47	5058	15,11
«3»	9498	29,40	9228	28,07	10049	30,02
«4»	12664	39,20	15510	47,18	14943	44,64
«5»	2881	8,92	3049	9,28	3426	10,23

Решаемость заданий ОГЭ по математике



2026 г.



2025 г.

Содержательные разделы курса математики (часть 1)

Числа и вычисления
Алгебраические выражения
Уравнения и неравенства
Числовые последовательности
Функции
Координаты на прямой и плоскости
Геометрия
Вероятность и статистика

Содержательные разделы курса математики (часть 2)

Уравнения и неравенства
Функции
Геометрия

Проверяемые предметные результаты (ОГЭ)

Номер задания	Элементы содержания / умения	Классы изучения (ФОП)
4	Все разделы содержания / 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, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур; умение распознавать параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире	5-9
5	Вероятность и статистика / умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах	5-9
20	Алгебраические выражения, уравнения и неравенства / 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	7-9
21	Уравнения и неравенства / умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение	5-8

Проверяемые предметные результаты (ОГЭ)

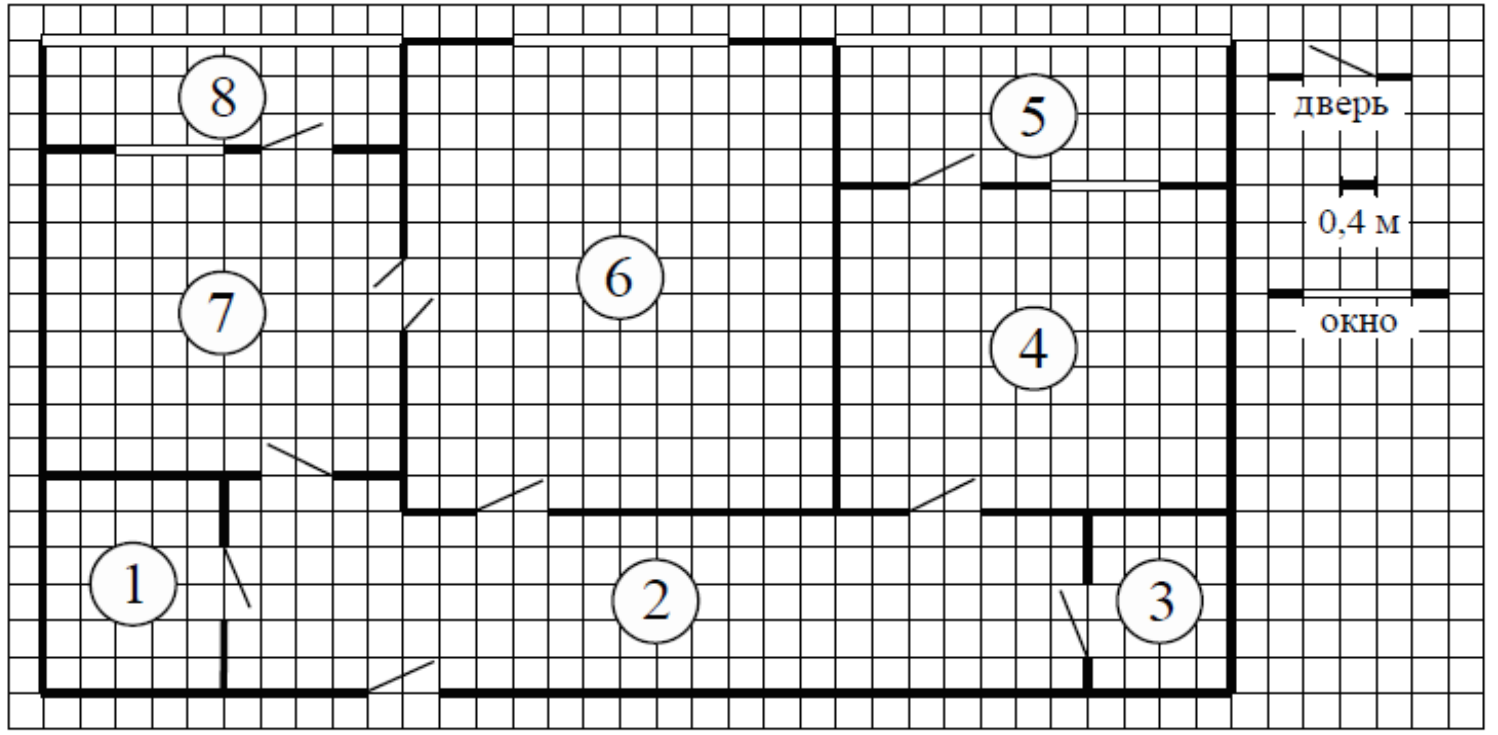
Номер задания	Элементы содержания / умения	Классы изучения (ФОП)
22	Функции / умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами	7-9
23	Геометрия / 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	7-9
24	Геометрия / умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний	7-9
25	Геометрия / 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	7-9

Метапредметные результаты ФГОС (ОГЭ)

№	Метапредметный результат	Типичные ошибки
Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия		
1	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)	Использование готовых шаблонов безотносительно конкретной ситуации. Неверный выбор математических формул
2	Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов	Неверное построение модели. Нарушение логики классификации величин
3	Делать выводы и формулировать гипотезы о взаимосвязях	Отсутствие критического оценивания всех полученных ответов. Неверное применение теории для нахождения искомой величины
Базовые исследовательские действия		
1	Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях	Недопустимый перенос алгоритмов решения одних задач на неподходящие другие

Задания, вызывающие затруднения на экзамене

Задание №4. Пример 1.



На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.

Вход в квартиру находится в коридоре. Слева от входа в квартиру находится санузел, а в противоположном конце коридора — дверь в кладовую. Рядом с кладовой находится спальня, из которой можно пройти на одну из застеклённых лоджий. Самое большое по площади помещение — гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.

4 На сколько процентов площадь кухни больше площади кладовой?

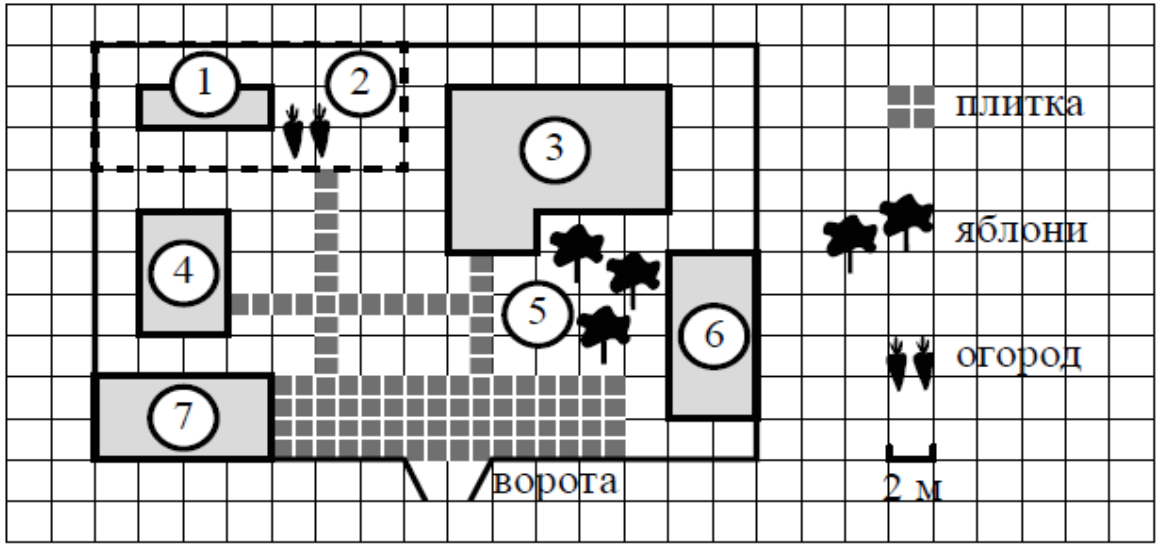
Задания, вызывающие затруднения на экзамене

Задание №4. Пример 1.

Типичные ошибки *(на основе веера ответов)*	Причины ошибок
В группе получивших отметку «2»	
– использование величин с разными единицами измерения в пропорции (сравнение площадей не в процентах, а в квадратных метрах); – подмена критерия сравнимости величин (вместо ответа на вопрос «на сколько больше» ответ на вопрос «во сколько раз больше»); – неверное распознавание помещений по плану квартиры и его описанию; – неверный порядок действий; – подмена величин (указание числа процентов площади большего помещения вместо количества процентов, на которое оно больше площади меньшего помещения); – угадывание ответа	– общая неготовность восприятия большого объёма информации и его дальнейшей переработки; – недостаточная сформированность вычислительных навыков
В группе получивших отметку «3»	
– неверное применение основного свойства пропорции, неверное составление пропорции; – дан ответ не на тот вопрос; – вычислительные ошибки	– недостаточная сформированность навыков работы с пропорциями; – неверное понимание условия задачи, невнимательное чтение условия задачи; – недостаточная сформированность вычислительных навыков

Задания, вызывающие затруднения на экзамене

Задание №4. Пример 2.



На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер., д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева — гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м.

Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай, расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Перед жилым домом имеются яблоневые посадки.

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная плиткой такого же размера, но другой фактуры и цвета.

К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

4 Найдите расстояние от жилого дома до гаража (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

Задания, вызывающие затруднения на экзамене

Задание №4. Пример 2.

Типичные ошибки *(на основе веера ответов)*	Причины ошибок
В группе получивших отметку «2»	
– невнимательное чтение условия (упущено, что длина стороны клетки на плане равна 2 метрам); – неверное применение теоремы Пифагора (длина гипотенузы прямоугольного треугольника найдена как сумма катетов); – неверное понимание понятия расстояния между фигурами; – вычислительные ошибки в промежуточных шагах решения; – угадывание ответа	– общая неготовность восприятия большого объёма информации и его дальнейшей переработки; – недостаточная сформированность вычислительных навыков
В группе получивших отметку «3»	
– неверно найдено расстояние между двумя ближайшими точками (не как длина гипотенузы, а как сумма длин катетов); – ответ дан в других единицах масштаба (клетках); – вычислительные ошибки	– непонимание смысла понятия «расстояние между двумя точками»; – невнимательное чтение условия задачи; – недостаточная сформированность вычислительных навыков

Системный дефицит

Системный дефицит в математических знаниях — это критический разрыв в обучении, при котором знания не формируют единую структуру, а остаются набором разрозненных, зазубренных правил.

Поскольку математика строится по принципу линейной иерархии (каждая новая тема жестко опирается на предыдущую), выпадение хотя бы одного базового элемента разрушает способность понимать последующий материал.

«Эффект снежного кома». Человек может путать непонимание высшей математики с банальным пробелом в дробях или отрицательных числах за 5–6 класс.

Ключевые причины системного дефицита

Нарушение принципа преемственности. Пропуск или слабое усвоение фундаментальных тем (дробные числа, проценты, раскрытие скобок, свойства степеней).

«Механическое» зазубривание. Заучивание алгоритмов и формул ради сдачи экзамена (ОГЭ/ЕГЭ, сессии) без глубокого понимания математического смысла.

Иллюзия компетентности. Ситуация, когда ученик понимает разбор задачи учителем или видеоинструкцию, но при попытке решить аналогичную задачу самостоятельно заходит в тупик.

Внешние факторы. Дефицит квалифицированных преподавателей в школах и вузах, а также нехватка учебного времени на глубокое закрепление сложных тем.

Нейробиологические особенности. В редких случаях причиной может быть *дискалькулия* – специфическое нарушение обучаемости, мешающее воспринимать числа и количество (требует диагностики у специалистов).

Карта дефицитов

Уровень (Классы)	Фундаментальный узел	Проявление дефицита
Начальный (1–4)	Автоматизм счета и состав числа	Медленный счет, использование пальцев, непонимание долей.
Базовый (5–6)	Обыкновенные и десятичные дроби	Невозможность привести к общему знаменателю, ошибки в пропорциях.
Средний (7–9)	Отрицательные числа и алгебраические преобразования	Путаница со знаками (плюс/минус), неумение выразить переменную из формулы.
Старший (10–11)	Функции и графики, тригонометрия	Непонимание связи между уравнением и его геометрическим образом.

Как ликвидировать системный дефицит?

Провести глубокий аудит (точка 0).

Не надо пытаться учить текущую сложную тему. Нужно спускаться вниз по иерархии тем до тех пор, пока не обнаружится блок, на котором начинается стабильная ошибка. Для этого полностью решить несколько тестов за предыдущие годы обучения.

Заменить зазубривание визуализацией.

Необходимо переводить абстрактные формулы в графики, схемы, геометрические модели или реальные жизненные примеры. Математику нужно «видеть», а не только помнить.

Соблюдать «правило 80/20» в практике.

Мало просто прочитать правило. 80% времени должно уходить на самостоятельное решение задач разного уровня сложности, и только 20% – на разбор теории.

Разделять алгоритм и концепцию.

При решении задачи всегда задавать вопрос: «Почему я делаю именно этот шаг?», а не только «Какое действие делать дальше?».