

УДК 51:37(470.64)

Для цитирования: Архестова Л.Ж. Анализ результатов ЕГЭ по математике профильного уровня в Кабардино-Балкарской Республике за 2025 год // Научно-методический журнал «Поиск научных решений». 2025. № 3. С. 51–69.

DOI: 10.61077/2949-4818-2025-3-51-69

**Анализ результатов ЕГЭ по математике профильного уровня
в Кабардино-Балкарской Республике за 2025 год**

Архестова Лариса Жамалдиновна

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования «Центр непрерывного
повышения профессионального мастерства педагогических работников»
Министерства просвещения и науки Кабардино-Балкарской Республики

Аннотация. Данная статья посвящена анализу результатов Единого государственного экзамена (ЕГЭ) по математике профильного уровня в Кабардино-Балкарской Республике за 2025 год. На основе проведенного анализа сформулированы методические рекомендации, направленные на совершенствование преподавания математики для учащихся с различными уровнями подготовки, включая предложения по организации дифференцированного обучения. В ходе исследования были выявлены ключевые факторы, влияющие на успешность выполнения математических заданий различной сложности. Также проанализированы причины возникновения трудностей при решении задач, требующих метапредметных навыков.

Полученные данные могут быть полезны методическим объединениям, руководителям образовательных учреждений и учителям для повышения качества обучения математике и подготовки к итоговой аттестации.

Ключевые слова: государственная итоговая аттестация, средний процент выполнения задания, контрольно-измерительные материалы, средний тестовый балл, математика, типичные ошибки, анализ, метапредметные умения, методические рекомендации.

Analysis of the results of the Unified State Examination in Mathematics at the advanced level in the Kabardino-Balkarian Republic in 2025

Arkhestova Larisa Zhamaldinovna

State Budgetary Institution of Additional Professional Education
"Center for Continuous Development of Professional Mastery of Teaching Staff"
of the Ministry of Enlightenment and Science of the Kabardino-Balkarian Republic

Abstract. This article is devoted to the analysis of the results of the Unified State Examination (USE) in mathematics on the advanced level in the Kabardino-Balkarian Republic in 2025. Based on the analysis, methodological recommendations have been formulated aimed at improving the teaching of mathematics to students with different levels of education, including recommendations for the organization of differentiated learning. The study identified key factors influencing the success of mathematical tasks of different complexity. The reasons for difficulties in solving problems requiring meta-subject skills are also analyzed.

The data obtained can be useful to methodological associations, heads of educational institutions and teachers to improve the quality of mathematics education and prepare for final certification.

Keywords: state final certification, average percentage of task completion, control and measuring materials, average test score, mathematics, typical mistakes, analysis, meta-subject skills, methodological recommendations.

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по математике представляет собой форму государственной итоговой аттестации, проводимой в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ среднего общего образования требованиям федерального государственного образовательного стандарта. ЕГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения России и Росособнадзора от 04 апреля 2023 г. № 233/552 [Яценко 2023, 2].

Актуальность настоящего исследования заключается в необходимости анализа результатов ЕГЭ-2025 года по математике с целью выявления наиболее распространенных ошибок и сложных заданий для выпускников. Анализ результатов даст возможность оценить, насколько выпускники справляются с разными заданиями и на сколько они обладают нужными навыками. Результаты исследования послужат инструментом для педагогов, позволяющим диагностировать трудности в обучении математике у учащихся и формировать результативные стратегии для освоения программы. Полученные данные являются основой для формирования

рекомендаций для педагогов, выполнение которых приведет к повышению качества математического образования в регионе.

Успешность работы школы, то есть качество предоставления ею образовательной услуги, складывается из многих показателей. Одним из таких показателей является результативность выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена. В выявлении проблем невысоких результатов ЕГЭ и путей их решения немаловажную роль играет анализ результатов ЕГЭ. Анализ результатов государственной итоговой аттестации является основной базой для принятия управленческих решений на различных уровнях образования (институциональном, муниципальном, региональном) [Попова 2017, 56].

Таким образом, изучение результатов ЕГЭ по математике является значимой составляющей для совершенствования подготовки выпускников по данному предмету.

ЕГЭ по математике является единственным экзаменом, который проводится на двух уровнях сложности: базовом и профильном. Выбор уровня осуществляет участник экзамена в соответствии с дальнейшей траекторией продолжения образования. ЕГЭ по математике профильного уровня предназначен для планирующих продолжение образования в вузах по специальностям, для обучения на которых требуется повышенный уровень математической подготовки и при поступлении на которые учитывается результат по математике. В КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня проверяется соответствие подготовки экзаменуемых требованиям ФГОС углубленного уровня по математике с акцентом на овладение умениями применять полученные знания при решении задач из смежных областей, проводить доказательные рассуждения, применять знания на практике, а также на развитость логического мышления и сформированность умения работать с различной информацией [Яценко 2024, 2].

Модель экзаменационной работы 2025 года по математике сохранила преемственность с экзаменационной моделью прошлых лет в тематике, примерном содержании и уровне сложности заданий. КИМ ЕГЭ по математике в 2025 году состоит из двух частей и включает 19 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 развернутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий).

Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса математики: алгебра и начала математического анализа – 12 заданий; геометрия – 5 заданий; вероятность и статистика – 2 задания.

По уровню сложности задания распределяются следующим образом:

задания 1–4, 6–8 имеют базовый уровень;

задания 5, 9–17 – повышенный уровень;

задания 18 и 19 относятся к высокому уровню сложности.

Задания части 1 направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях. Посредством заданий части 2 осуществляется проверка освоения математики на углублённом уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы составляет - 32. Минимальный пороговый первичный балл ЕГЭ по математике профильного уровня – 5; минимальный пороговый тестовый балл – 27.

Выполнение заданий КИМ позволяет установить уровень освоения участником ЕГЭ основных общеобразовательных программ.

В 2025 году в ЕГЭ по математике (профильный уровень) приняли участие 1157 выпускников школ КБР, что составило 24,06 % от общего количества участников ГИА. Это на 0,86 % ниже показателя прошлого года (2023 г.- 25,11%, 2024 г. - 24,92 %, 2025г. - 24,06%) несмотря на то, что в количественном отношении наблюдается увеличение количества участников ЕГЭ по профильной математике. Одной из причин отрицательной динамики количества участников, предположительно, является то, что с 2022 года в КИМ профильного уровня были внесены существенные изменения, что повысило в целом уровень сложности экзамена. Это, в свою очередь, привело к более осмысленному выбору обучающимися уровня экзамена в рамках завершения перехода на полноценную двухуровневую модель ЕГЭ по математике.

В 2024 году в КБР по математике (профильный уровень) был показан наивысший результат за последние 6 лет, он составил 59,67 балла. В 2025 году по сравнению с предыдущим годом отмечается небольшое понижение среднего тестового балла - 57,8%, которое произошло за счет уменьшения количества участников, набравших от 81 до 100 баллов. Основной причиной малого количества высокобалльных работ является сложность заданий второй части ЕГЭ по математике в 2025 году относительно заданий 2024 года. По сравнению с 2023 годом средний

тестовый балл в регионе повысился на 7,9 %, что указывает на эффективность работы органов, осуществляющих управление в сфере образования, по повышению качества образовательных результатов выпускников республики.

Доля участников ЕГЭ по математике профильного уровня, набравших балл ниже минимального среди выпускников текущего года уменьшилась на 1,46% и составила 5,36% от общего числа. Следует отметить, что количество не сдавших экзамен ежегодно уменьшается, что свидетельствует об эффективной работе по улучшению образовательных результатов в регионе. Так, в 2023 году доля участников, получивших тестовый балл ниже минимального, составляла 13,2%, а в 2024 году – 6,82%.

На 6,51% увеличилось количество участников, получивших от минимального до 60 баллов среди выпускников текущего года (2023 г – 48,4%, 2024 г- 39,82%, 2025 г-46,33%). Доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов, имеет самое высокое значение в категории выпускников интернатов (100%).

Минимальное количество баллов ЕГЭ по математике, необходимое для поступления в образовательные учреждения, находящиеся в ведении Министерства науки и высшего образования РФ, в 2025/26 учебном году по математике - 40. От 27 до 34 баллов набрали 92 человека, что составило 8% (в 2024 г.- 8,6%). Эти выпускники не имеют шансов поступить в Вузы, находящиеся в ведении Министерства науки и высшего образования. Общеобразовательным организациям региона следует обратить внимание на данную статистику. Необходимо приложить усилия, направленные на повышение качества преподавания предмета и подготовки таких выпускников.

Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, увеличилась на 2,35% и в 2025 году составила 41,57%, из них 50% - центр образования, 41,45% - СОШ; 43,4% – лицеи, 43,02% - гимназии. Для сравнения, в 2023 году доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, составляла 36%, а 2024 году – 39,82%.

Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, уменьшилась в 2025 году на 7,4%. Ранее, в 2023 году доля участников, получивших от 81 до 99 баллов, составляла 2,4%, а в 2024 году – 14,14%. Если делать сравнение по образовательным организациям по этой категории, то лучшие показатели в этом году в лицеях – 14,47%, затем идут СОШ с углубленным изучением отдельных предметов – 8,51%, гимназии – 6,15 % и на последнем месте СОШ – 5,01%, в остальных типах ОО нет участников из этой категории.

Положительная динамика результатов в первых трех группах участников связана с тем, что растет понимание важности математического образования, поскольку оно необходимо для успешного обучения в вузах по инженерным, экономическим, математическим и IT специальностям, требующим высокого уровня освоения математики. Существенное влияние на рост результатов оказывает повышение осознанности выбора экзамена. Недостаточно подготовленные выпускники все меньше выбирают профильный экзамен, ограничиваясь сдачей ЕГЭ по математике базового уровня. Одним из достижений можно считать и рост числа выпускников, набравших 60 и более баллов – этот порог считается ориентиром для вузов, показателем хорошей подготовки к обучению.

Таким образом, основной вклад в результат ЕГЭ 2025 г. приходится на участников, набравших от минимального тестового балла до 80 тестовых баллов из числа выпускников текущего года, обучавшихся по программам среднего общего образования и участников экзамена с ОВЗ.

Следует отметить, что в этом году по математике профильного уровня один из выпускников получил 100 баллов, в 2024 г. не было выпускников, получивших 100 баллов, в 2023 году был 1 «стобалльник».

Анализируя статистические данные в разрезе типа образовательной организации, очевидно, что лучшие результаты показывают лицеи, гимназии и СОШ с углубленным изучением отдельных предметов, в которых хорошо выстроена система профильной и предпрофильной подготовки, присутствуют повышенные требования к обучающимся. В этих учреждениях, как правило, работают лучшие кадры, и проводится конкурсный отбор при наборе, тем самым отбираются лучшие по рейтингу ученики. В рамках дальнейшей реализации «Комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года», представляется целесообразным расширение сети профильных классов, в том числе и классов с углубленным изучением математики.

Согласно ФГОС СОО выпускниками должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные и регулятивные (самоорганизация, самоконтроль). Сформированность метапредметных результатов обучения является необходимым условием успешной сдачи ЕГЭ по всем предметам. Для успешного выполнения заданий профильного ЕГЭ по математике требуются способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач.

Успешность выполнения заданий с кратким ответом позволяет заключить, что метапредметные результаты у большинства школьников находятся на требуемом уровне. Это подтверждается данными анализа ЕГЭ 2025 года, где средний процент правильных ответов в заданиях (№1-12) базового и повышенного уровней составил более 50%, что говорит о том, что у выпускников сформированы основные образовательные результаты, в том числе и метапредметные. Чего нельзя сказать о выполнении заданий участниками из группы не преодолевших минимальный балл. У этой категории явно выражены недостаточность сформированности познавательных УУД: базовые логические действия, базовые исследовательские действия. Также, исходя из вера ответов, у большинства наблюдается слабая сформированность регулятивных УУД. Они с трудом могут оценить «реальность» своего ответа, либо корректность полученного результата. Низкая решаемость ими некоторых заданий части 1 является показателем того, что эти выпускники имеют дефицит метапредметных результатов обучения. Например, задание № 5 (процент выполнения 8,06%), направленное на способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания, а также готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности. Данное задание с кратким ответом вызвало затруднения и у остальных групп участников (средний процент в 2025 г. - 58,25%). Можно констатировать, что у выпускников региона текущего года данное метапредметное умение сформировано недостаточно. Больше внимания следует обращать на формирование умений анализировать текстовую информацию и моделировать практическую ситуацию математическими методами.

Выпускники, чьи учителя больше времени уделяют на решение задач, требующих именно анализа условия, а не подбора типового алгоритма, получают лучшие результаты на экзамене, оказываются более успешными в вузе. Чтобы освоить математику на уровне 75–100 баллов ЕГЭ, недостаточно «зазубрить» приемы решения отдельных задач. Необходимо четкое понимание основ математики и осознанное их применение [Малкова 2019].

Сформированность метапредметных результатов особенно повлияла на решение геометрических задач №№ 14, 17, а также на решение заданий №№ 18, 19.

Низкий процент выполнения геометрических заданий №14 (2,16 %) и №17 (2,05 %) свидетельствует о недостаточном владении навыками познавательной рефлексии, как осознания совершаемых действий и

мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. Эти задания могли бы выполнить большее количество участников ЕГЭ при умении доказывать, правильно применяя теоремы курса, делать логические переходы. Возможно, оказала влияние слабый уровень сформированности метапредметных компетенций – владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства при доказательстве пункта «а» в данных заданиях.

Решение заданий №18 (1,17 %) и №19 (9,08 %) высокого уровня сложности требует от участников: владения навыками познавательной, учебно-исследовательской деятельности, способности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, умений в применении различных методов познания; умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; владения навыками познавательной рефлексии. При решении уравнения с параметром необходимо знать весь курс математики и уметь выбирать из всего объема факты, нужные для решения этого конкретного уравнения.

В целом, процент выполнения заданий второй части ЕГЭ (№ 13 – 26,53 %, № 14 – 2,16 %, № 15 – 11,15 %, № 16 – 8,69 %, № 17 – 2,05 %, № 18 – 1,17 %, № 19 – 9,08 %) говорит о том, что выпускники, не справившиеся с решением данных задач, не овладели следующими универсальными учебными действиями: умение выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; умение анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.

Из всего этого можно сделать вывод, что недостаточная сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности существенно затрудняет успешное выполнение учениками заданий профильного ЕГЭ по математике и необходима последовательная и целенаправленная работа в этом направлении. Очевидно, что улучшение таких компетенций будет способствовать более высоким результатам ЕГЭ по математике профильного уровня.

Следует обратить внимание на изменение успешности выполнения выпускниками региона заданий за последние три года:

1) наблюдается увеличение количества экзаменуемых, правильно выполнивших задание в 2025 году, после их уменьшения в 2024 году по сравнению с 2023 годом:

- умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования тригонометрических, дробно-рациональных выражений (2023 г. – 75,65%, 2024 г. – 63,39%, 2025 г. – 84,10%);

- 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 и оценивать правдоподобность результатов (2023 г. – 70,8%, 2024 г. – 50,95%, 2025 г. – 76,75%).

2) наблюдается увеличение количества участников экзамена в регионе, получивших правильные ответы при выполнении данного задания:

- умение оперировать понятиями: экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение находить производные элементарных функций; умение использовать производную для исследования функций, находить наибольшие и наименьшие значения функций (2023г. – 57,28%, 2024г. - 69,81%, 2025 г. – 77,10%);

- умение оперировать понятиями: случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность (2023 г. – 87,09%, 2024 г. - 91,68%, 2025 г. – 93,95%);

- умение решать простейшую планиметрическую задачу (2023 г. – 64,3%, 2024г. - 83,65%, 2025 г. – 86,86%).

- умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приёмов (2023г. – 87,00%, 2024г. - 93,68%, 2025 г. – 96,97%);

- умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач (2024г. - 90,27%, 2025 г. – 94,43%);

3) наблюдается уменьшение справившихся с заданием в 2025 г. после роста в 2024 г. по сравнению с 2023 г. количества выпускников, правильно выполняющих задачи по указанной теме:

- умение решать текстовые задачи разных типов, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи (2023г. – 62,22%, 2024г. - 65,9%, 2025 г. – 58,08%);

- умение исследовать функцию по графику или по графику ее производной. (2023г. – 54,42%, 2024г. - 73,12%, 2025 г. – 72,43%);

- умение оперировать понятиями: случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, комбинаторные факты и формулы (2023г.– 41,25%, 2024г. - 60,08%, 2025 г. –58,25%);
- умение выражать формулами зависимости между величинами; использовать свойства и графики функций для решения уравнений (2023г. – 57,8%, 2024г. - 85,56%, 2025 г. –53,59%);
- умения решать тригонометрические уравнения и отбирать корни, принадлежащие числовому отрезку (2023г. – 29,33%, 2024г. - 34,65%, 2025 г. –26,53%);
- умение решать неравенства: показательные, логарифмические, дробно-рациональные (2023 г. – 5,55%, 2024г. - 20,66%; 2025 г.- 11,15%);
- умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (умение решать экономические задачи) (2023 – 6,28%, 2024г. - 24,12%; 2025 г. – 8,69%,);
- умение решать простейшую стереометрическую задачу с нахождением объема (2023 – 65,6%, 2024г. - 79,14%, 2025 г.– 70,53%).
- Процент выполнения остальных заданий претерпел незначительные изменения в ту или другую сторону.

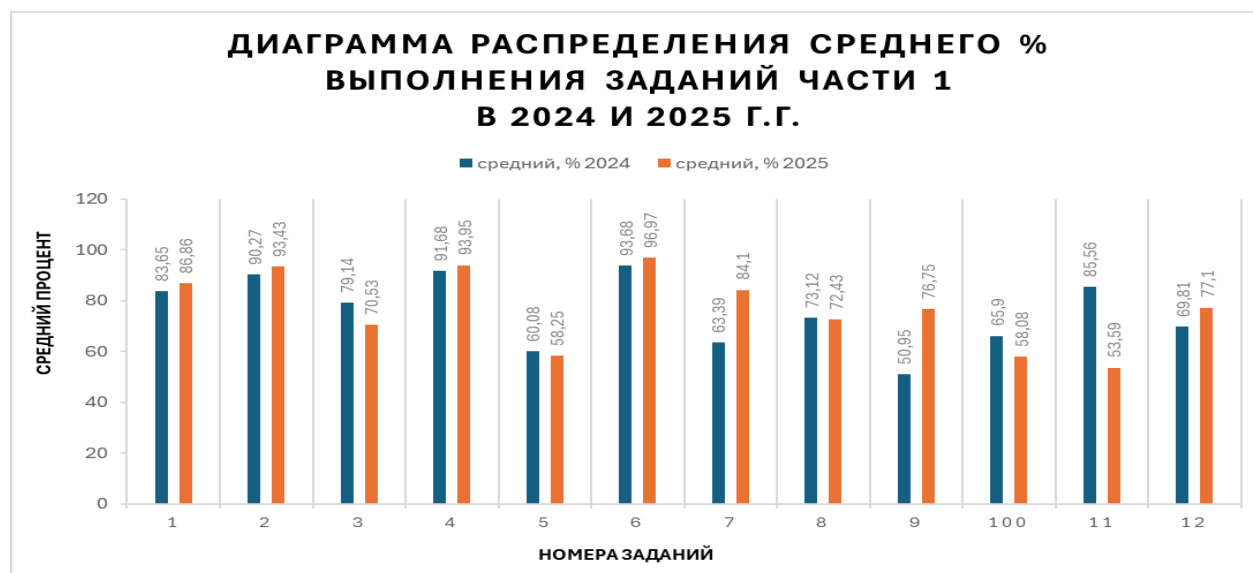


Рис. 1. Диаграмма распределения среднего % выполнения заданий части 1 в 2024 и 2025гг.



Рис. 2. Диаграмма распределения среднего % выполнения заданий части 2 в 2024 и 2025 гг.

В группе участников, не преодолевших минимальный порог, наибольшие затруднения вызвали следующие задания из части 1: 5, 8 и 11 (8,06 %), 9 (6,45%), 10 (1,61%). За задания 13 – 19 из части 2 участники из этой категории получили по 0 %. Наиболее успешно эта группа справилась с заданиями 2 (45,16 %), 4 (62,9 %), 6 (67,74 %).

В группе от 81 до 100 баллов наибольшие затруднения вызвали следующие задания из части 1: №5 (88,46%), №10 (93,59%), №№3, 9 и №11 (97,44%), №12 (96,15%). Наиболее успешно эта группа справилась с заданиями №№1, 2, 4, 6, 7, 8 (100%). В части 2 у высокобалльников вызвали затруднения геометрические задания №№14 и 17 (24,79 % и 22,22 %, соответственно), №18 (10,58%). Успешнее эти участники справились с заданиями №13 (тригонометрическое уравнение – 91,03 %), 16 (экономическая задача – 55,77 %), 15 (решение неравенств – 73,22 %).

На основании проведенного анализа и выявленных затруднений и типичных ошибок учителям математики региона предлагаются следующие рекомендации для повышения эффективности преподавания предмета:

1. При планировании образовательного процесса по подготовке к ГИА необходимо руководствоваться нормативными документами, которые регулируют проведение государственной итоговой аттестации по математике, и методическими материалами, находящимися на сайтах ФГБНУ «ФИПИ» (www.fipi.ru) и Министерства просвещения РФ <https://edu.gov.ru/>. При этом основной акцент должен быть сделан не на «натаскивание» учащихся на «получение правильного ответа в определенной форме», а на

достижение осознанности знаний учащихся, на формирование умения применить полученные знания в практической деятельности, умения анализировать, сопоставлять, делать выводы, подчас в нестандартной ситуации, а также использовать в своей работе дифференцированный подход при постановке заданий различного уровня сложности для обучающихся с разным уровнем математической подготовки [Ященко 2024, 22].

Важным является также вопрос подготовки обучающихся, которые в перспективе могут стать студентами различных вузов; проблема состоит в том, что в случае низкой успеваемости обучающихся «натаскивают» на то, чтобы они сдали ЕГЭ. Очень важно выявить творческих детей, которым приходится мыслить в рамках ЕГЭ, при этом учитель превращается в того, кто натаскивает, а ребенок перестает мыслить за рамками шаблона, старается делать все по заданному алгоритму и стремится как можно быстрее решить ту или иную задачу, а не думать над общими методами решения задач [Бабенко 2022, 55].

2. В процессе обучения особое внимание рекомендуется обратить на темы, вызвавшие основные затруднения выпускников региона в 2025 году. К ним относятся: стереометрические и планиметрические задачи повышенного уровня сложности; текстовые задачи на составление выражений, уравнений, неравенств и их систем, исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры повышенного уровня сложности; решение уравнений и неравенств повышенного уровня сложности; решение задач с параметрами; решение задач из раздела «Алгебра и теория чисел».

3. Поскольку значительная часть учащихся демонстрирует слабое усвоение теоретического материала по геометрии, необходимо обратить пристальное внимание на изучение геометрии – непосредственно с 7 класса, когда начинается систематическое изучение этого предмета. Важно не просто готовиться к типовым задачам предлагавшимся в различных вариантах ЕГЭ, а глубоко погружаться в предмет. Для этого необходимо усилить роль наглядной геометрии в 5-6 классах и развивать геометрическую интуицию у учеников 7-11 классов.

В современной школьной практике нередко учитель требует от обучающихся только формулировки геометрических определений, теорем и т. д. Надо избавляться от этой практики, работа с теорией должна стать постоянной частью обучения. При решении задач следует: использовать определения и свойства используемых математических терминов и понятий; требовать пояснения решений со ссылкой на используемые теоретические факты, при каких условиях преобразования были равносильны; требовать

формулировки развернутых выводов на всех этапах решения. Наряду с изучением теории необходимо формировать пространственные представления и опыт изображения объектов в пространстве, построения сечений многогранников. Эффективным средством обучения решению геометрических задач служит использование в учебном процессе задач по готовым чертежам. В методике обучения геометрии доказано, что задачи на готовых чертежах помогают учащимся в освоении новых понятий и теорем; позволяют повторить и овладеть значительным объемом материала за минимальный промежуток времени; учат грамотному рассуждению, нахождению в чертежах общего и отличительного, сопоставлению и противопоставлению, формулированию правильных выводов; развивают логическое мышление.

4. При решении текстовой задачи, связанной с банковскими кредитами, оптимизацией производства или его затрат наиболее часто ошибки допускаются при построении и преобразовании математической модели, что указывает на недостаточный опыт обучающихся в области выполнения действий моделирования в контексте этих задач. Овладение школьниками общеучебным (универсальным) умением моделировать предполагает поэтапное овладение ими конкретными предметными умениями: представлять задачу в виде таблицы, схемы, числового выражения, формулы (уравнения), чертежа и уметь осуществлять переход от одной модели к другой. Для устранения указанных ошибок следует организовать: работу по осмыслению различий в схемах кредитования посредством составления опорных конспектов для построения математической модели в различных ситуациях кредитования; работу по приобретению опыта моделирования задач; учебную деятельность по приобретению опыта решения сложных текстовых задач. Задачи с экономическим содержанием, их логику решения важно изучать уже в 7-9 классах при изучении тем «Сложные проценты», «Арифметическая и геометрическая прогрессии». Включать их в уроки по финансовой грамотности.

5. Основой успешной сдачи ЕГЭ является грамотно выстроенное и последовательное повторение материала. Подготовка к экзамену должна быть направлена на формирование у школьников умения систематической работы с информацией: ее поиск, обработка, анализ, синтез, сравнение и группировка, независимо от формы представления. Практически все формы дополнительного образования, такие как внеурочная деятельность, математические кружки, элективные и факультативные курсы, выступают в

качестве значимого вспомогательного инструмента для успешной подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации.

6. Применение компьютерных технологий представляет собой ценный источник информации, который является доступным, полезным и увлекательным как для преподавателя, так и для учеников. Их использование способно значительно улучшить качество обучения математике.

7. Организация участия школьников в тренировочных и диагностических тестированиях, проводимых в течение года, а также корректировка учебного процесса в соответствии с их результатами. Однако, важно соблюдать баланс между тестовыми и письменными формами контроля, не отдавая предпочтение исключительно тестам. Необходимо также проводить письменные контрольные работы, которые стимулируют учащихся к построению логических цепочек, анализу своих умозаключений и обсуждению различных подходов к решению задач. Несмотря на то, что эти методические рекомендации хорошо известны, к сожалению, многие учителя их не соблюдают.

9. Для успешной подготовки выпускников к профильному ЕГЭ по математике в 2026 году, учителям могут быть полезны следующие подходы к дифференцированному обучению, учитывающие индивидуальные уровни предметной подготовки школьников:

1. Исходя из результатов входного тестирования по математике, рекомендуется условно объединить обучающихся в группы. По уровню предметной подготовки можно выделить три основных группы обучающихся: 1) группа с низким уровнем подготовки; 2) группа с базовым уровнем подготовки; 3) группа с высоким уровнем подготовки.

2. Учитывая образовательные запросы и возможности учеников можно проводить дифференциацию при выборе математических задач и методов/приемов обучения. Это позволит учащимся из первой группы отработать умения в решении более простых задач, а более подготовленным – обеспечить быстрый переход к решению задач повышенного уровня. В работе с обучающимися 1) и 2) групп возможно использование технологии уровневой дифференциации, в которой реализуется принцип коррекции знаний, что дает возможность обучающимся усваивать не только базовый минимум стандарта образования, но и продвигаться на более высокий уровень. На занятиях с обучающимися из этих групп стоит сконцентрироваться на формировании их базовых математических компетенций. Необходимо сосредоточить их внимание на корректном

выполнении заданий тестового характера, то есть повторить основы школьного курса математики.

Первой группе – обратить особое внимание на задания с кратким ответом базового уровня сложности (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8). Для обеспечения прохождения ими аттестационного рубежа рекомендуется рассматривать задания, выполнение которых находится в диапазоне 50–80% [Яценко 2020].

Второй группе – задаются цели достижения полного выполнения первой части и уверенного выполнения хотя бы одной-двух задач второй части. Необходима работа с текстом на уроках математики для формирования умения анализировать прочитанный текст, сделать из него выводы и составить математическую модель. Вторую группу можно характеризовать как тех, кто осваивал базовый курс, но не приобрел устойчивых навыков. Многочисленность второй группы на профильном ЕГЭ по математике часто объясняется противоречивыми требованиями ряда вузов к абитуриентам: это обязательный профильный экзамен, результаты которого учитываются в сумме баллов, но при этом допускаются относительно невысокие требования к математической подготовке.

Третья группа - составляет основу абитуриентов и успешных студентов технических вузов. Для достижения целей «Комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования до 2030 года» необходимо увеличить количество выпускников, выбирающих профильную математику для сдачи ЕГЭ. Важную роль в росте доли участников данной группы играет своевременная профориентационная работа со школьниками, в том числе в 9 и 10 классах, для того, чтобы большее число обучающихся выбирали профильный курс математики, хорошо его осваивали и ориентировались на дальнейшее поступление в вузы на современные перспективные специальности. Это выпускники, которые могут продолжать обучение при самых высоких требованиях к математической подготовке на технических и на фундаментальных естественнонаучных и математических специальностях вузов. Но даже в этой, наиболее подготовленной, группе требуется внимание повышению качества геометрической подготовки. Для учеников с высоким уровнем подготовки следует уделять больше внимания решению задач по геометрии, решению уравнений и неравенств повышенной сложности, решению сложных задач из повседневной жизни, решению сложных задач на построение и исследование математической модели. Для обучающихся из группы с высоким уровнем знаний требуется создание условий для

продвижения: дифференцированные по уровню сложности задания, возможность саморазвития, помощь в решении заданий второй части.

Следует подчеркнуть, что состав указанных групп не является неизменным и подлежит корректировке по результатам промежуточной аттестации. В качестве формы промежуточной аттестации рекомендуется проведение тестирования, аналогичного единому государственному экзамену по математике.

Кроме того, школам необходимо выявить конкретные проблемы каждого ученика, скорректировать свои программы и организовать их индивидуальную работу.

Индивидуальная работа по подготовке к ЕГЭ тоже имеет свое место. С некоторыми учениками достаточно научиться выполнять первую часть, а другим необходимо набрать большее количество баллов. В этом случае эффективной является и организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся [Манаева 2022, 45].

ЕГЭ служит инструментом итоговой аттестации для выпускников школ и вступительных испытаний в высшие учебные заведения. Однако, этот процесс может быть весьма стрессовым для старшеклассников, из-за высоких ожиданий со стороны педагогов и родителей, а также давления конкуренции. В этих условиях, психологическое сопровождение старшеклассников к сдаче ЕГЭ становится важнейшим фактором для успешной сдачи экзамена и сохранения эмоционального здоровья в данный период.

Подводя итог, необходимо отметить, что подготовка учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации - комплексный процесс, который требует системного подхода. И, отдавая безусловный приоритет знаниям по предмету, важно не забывать и о «механике» непосредственной сдачи экзамена. Правильная расстановка акцентов в ходе решения теста, грамотное управление временем, сохранение концентрации внимания в стрессовой ситуации - совокупность этих факторов играет ключевую роль в получении экзаменуемым нужного балла. Важно помнить, что одно лишь знание предмета мало чего стоит без умения продемонстрировать его в экзаменационном формате [Ерицян 2024].

Список литературы

1. Об образовании в Российской Федерации : федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 24.06.2023) // Справочная правовая система «Гарант». – URL : <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (дата обращения: 04.09.2025).

2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р «Комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».

— URL : <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/410881690/?ysclid=mfbfe5nj6q677049776> (дата обращения: 06.09.2025).

3. Бабенко А.С. Влияние изменений в ЕГЭ по математике на перспективы высшего образования // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. 2022. Т. 28, № 3. С. 51–60.

4. Ерицын Г.Р. Анализ основных особенностей подготовки, учащихся к прохождению государственной итоговой аттестации // Проблемы педагогики. 2024 № 2. URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-osnovnyh-osobennostey-podgotovki-uchaschihsya-k-prohozhdeniyu-gosudarstvennoy-itogovoy-attestatsii?ysclid=mfdxlhrtcv855137987> (дата обращения: 10.09.2025).

5. Малкова А.Г. Математика. Авторский курс подготовки к ЕГЭ. Ростов-на-Дону: Изд-во Феникс, 2019. 541 с.

6. Манаева Д.Х. Особенности подготовки учащихся к ЕГЭ по математике на примере решения геометрических задач // Стерлитамак: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2022. С. 40–48.

7. Попова В.Р. Анализ выполнения заданий ЕГЭ по математике с учётом результатов по административно-территориальным единицам. Москва: ФГБНУ «ФИПИ», Журнал «Педагогические измерения» 1/2017. С. 56–65 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-vypolneniya-zadaniy-ege-po-matematike-s-uchyotom-rezultatov-po-administrativno-territorialnym-edinitsam> (дата обращения: 08.09.2025).

8. Прокофьев А.А. ЕГЭ. Математика. Многогранники, круглые тела (типовое задание № 14). Ростов-на-Дону: Изд-во Легион, 2019. 320 с.

9. Прокофьев А.А. Рекомендации по подготовке к выполнению задания №16 (планиметрия) ЕГЭ профильного уровня [Электронный ресурс] – URL : <https://4ege.ru/matematika/64371-rekomendacii-po5-podgotovke-kvypolneniju-zadaniya-16.html> (дата обращения: 05.09.2025).

10. Ященко И.В., Семенов А.В., Высоцкий И.Р., Самсонов П.И. Методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2024 г. по математике. Москва: ФГБНУ «ФИПИ», 2024. – URL : https://doc.fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskiematerialy/2024/ma_mr_2024.pdf (дата обращения: 07.09.2025).

11. Ященко И.В., Семенов А.В. Методические рекомендации для учителей по преподаванию учебных предметов в образовательных организациях с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности. Математика. Москва: ФГБНУ «ФИПИ», 2020. – URL : <https://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/metod-rekomendatsii-dlya-slabykh-shkol/matematika-mr-oo.pdf> (дата обращения 06.09.2025).

12. Ященко И.В., Высоцкий И.Р., Семенов А.В. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2023 года по математике. ФГБНУ «ФИПИ», 2023.– URL : https://doc.fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy/2023/ma_mr_2023.pdf (дата обращения: 07.09.2025).

References

1. Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii: federal'nyi zakon ot 29.12.2012 N 273-FZ (red. ot 24.06.2023) [On Education in the Russian Federation: the Federal Law of 29 December 2012 N 273-FZ], Legal reference system "Garant", available at: <https://internet.garant.ru/#/startpage:2> (accessed 4 September 2025), *in Russian*.

2. Decree of the Government of the Russian Federation No. 3333-r of November 19, 2024. "Comprehensive Plan of Measures to Improve the Quality of Mathematics and Natural Science Education until 2030", available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/410881690/?ysclid=mfbfe5nj6q677049776> (accessed: September 6, 2025), *in Russian*.

3. Babenko A.S. Vliyanie izmeneniy v EGE po matematike na perspektivy vysshego obrazovaniya [The impact of changes in the Unified State Exam in mathematics on the prospects for higher education]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya* [Bulletin of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology], 2022, 28(3), 51–60.

4. Eritsyen G.R. Analiz osnovnykh osobennostey podgotovki uchashchikhsya k prokhozheniyu gosudarstvennoy itogovoy attestatsii [Analysis of the key features of preparing students for the state final certification]. *Problemy pedagogiki* [Problems of Pedagogy], 2024, 2, available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-osnovnyh-osobennostey-podgotovki-uchaschihsya-k-prokhozheniyu-gosudarstvennoy-itogovoy-attestatsii?ysclid=mfdxlhrctv855137987> (accessed: 10 September 2025).

5. Malkova A.G. *Matematika. Avtorskiy kurs podgotovki k EGE* [Mathematics. Author's course for Unified State Exam preparation]. Rostov na Donu, Feniks Publishing House, 2019, 541 pp.

6. Manaeva D.Kh. Osobennosti podgotovki uchashchikhsya k EGE po matematike na primere resheniya geometricheskikh zadach [Features of preparing students for the Unified State Exam in mathematics through the example of solving geometric problems], *Sterlitamak: Limited Liability Company "Agency for International Research"*, 2022, 40–48.

7. Popova V.R. Analiz vypolneniya zadaniy EGE po matematike s uchetom rezultatov po administrativno-territorialnym edunitsam [Analysis of Unified State Exam mathematics tasks performance by administrative-territorial

units]. *Pedagogical Measurements Journal*, 2017, 1, 56–65, available at: <https://4ege.ru/matematika/64371-rekomendacii-po5-podgotovke-kvypolneniju-zadaniya-16.html> (accessed: 8 September, 2025), *in Russian*.

8. Prokofiev A.A. *EGE. Matematika. Mnogogranniki, kruglye tela (tipovoe zadanie № 14)* [Unified State Examination. Mathematics. Polyhedra, round bodies (typical task No. 14)]. Rostov na Donu, Legion Publishing House, 2019, 320 pp.

9. Prokofiev A.A. Rekomendatsii po podgotovke k vypolneniyu zadaniya № 16 (planimetriya) EGE profilnogo urovnya [Recommendations for preparing to complete task No. 16 (planimetry) of the advanced level Unified State Exam], 2024, available at: <https://4ege.ru/matematika/64371-rekomendacii-po5-podgotovke-kvypolneniju-zadaniya-16.html> (accessed: 5 September 2025), *in Russian*.

10. Yashchenko I.V., Semeno A.V., Vysotskiy I.R., Samsonov, P.I. (2024). Metodicheskie rekomendatsii na osnove analiza tipichnykh oshibok uchastnikov EGE 2024 g. po matematike [Methodological recommendations based on the analysis of typical mistakes of 2024 Unified State Exam participants in mathematics]. Moscow, Federal Institute of Pedagogical Measurements, available at: https://doc.fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskiesmaterialy/2024/ma_mr_2024.pdf (accessed: 7 September 2025), *in Russian*.

11. Yashchenko I.V., Semenov A.V. Metodicheskie rekomendatsii dlya uchiteley po prepodavaniyu uchebnykh predmetov v obrazovatelnykh organizatsiyakh s vysokoy doley obuchayushchikhsya s riskami uchebnoy neuspeshnosti. Matematika [Methodological recommendations for teachers on teaching subjects in educational organizations with a high proportion of students at risk of academic underperformance. Mathematics]. Moscow, Federal Institute of Pedagogical Measurement, 2020, available at: <https://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/metod-rekomendatsii-dlya-slabykh-shkol/matematika-mr-oo.pdf> (accessed: 6 September 2025), *in Russian*.

12. Yashchenko I.V., Vysotskiy I.R., Semenov, A.V. Metodicheskie rekomendatsii dlya uchiteley, podgotovlennye na osnove analiza tipichnykh oshibok uchastnikov EGE 2023 goda po matematike [Methodological recommendations for teachers prepared based on the analysis of typical mistakes of 2023 Unified State Exam participants in mathematics], Moscow, Federal Institute of Pedagogical Measurement, 2023, available at: https://doc.fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskiesmaterialy/2023/ma_mr_2023.pdf (accessed: 7 September 2025), *in Russian*.