

**Рекомендации для системы образования Ленинградской области
по совершенствованию преподавания учебного предмета «МАТЕМАТИКА профильного уровня»
для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным
уровнем предметной подготовки по итогам анализа результатов проведения государственной итоговой
аттестации по образовательным программам среднего общего образования (ЕГЭ)
в Ленинградской области в 2025 году**

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

1...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ *Учителям*

Согласно письму Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.06.2025г.№ОК-1656/03 на муниципальном уровне рекомендуется проведение основных мероприятий по использованию результатов оценочных процедур. Выделим некоторые наиболее существенные для Ленинградской области:

1. Анализ результатов федеральных и региональных оценочных процедур.
2. Разработка дорожной карты по результатам анализа результатов федеральных и региональных оценочных процедур, направленных на повышения качества в муниципальном районе.
3. Корректировка планов деятельности муниципальных методических служб по итогам анализа результатов оценочных процедур, сопровождение образовательных организаций с низкими образовательными результатами с целью компенсации дефицитов педагогических работников, привлечение педагогических работников, демонстрирующих стабильно высокие образовательные результаты обучающихся, для организации методической помощи на муниципальном уровне.
4. Оценка эффективности принятых мер.

При организации образовательного процесса по подготовке к ГИА необходимо руководствоваться нормативными документами, регулирующими проведение итоговой аттестации по математике, и методическими материалами, которые находятся на сайтах ФГБНУ «ФИПИ» (www.fipi.ru) и Министерства просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru/>.

При подготовке выпускников к ЕГЭ по математике профильного уровня необходимо использовать открытый банк заданий, расположенный на сайте ФГБНУ «ФИПИ». Также будут полезны материалы межведомственного проекта Рособнадзора, Минобрнауки и Минпросвещения России, размещенные на сайте <https://физикадлявсех.рф/>.

На ЕГЭ по математике профильного уровня выпускники региона в 2025 году продемонстрировали уверенные навыки решения уравнений и преобразований алгебраических выражений, выполнения вычислений и составления математических моделей, чтения графиков и исследования функций. Большинство выпускников Ленинградской области справились с заданиями по вероятности и статистике, причем как базового, так и повышенного уровня. При этом количество неверных ответов в задачах базового уровня невелико, что говорит о снижении вычислительных ошибок, понимании числовых границ полученного ответа, проведении верного анализа условия, понимания алгоритма нахождения вероятности случайного события.

Задачи, связанные с основами математического анализа, показывают уверенное владение выпускниками Ленинградской области такими ключевыми понятиями как «функция», «экстремум функции», «производная функции».

Следует отметить, что в 2025 году наблюдается небольшой рост успешности решения геометрических задач, в том числе задач по стереометрии базового и повышенного уровней. Во многом этому способствуют развитость у выпускников пространственного представления геометрических тел и предложенные в условии задачи готовые чертежи с заданными геометрическими фигурами. Важно отметить, что выпускники региона очень успешно справились с заданием на нахождение скалярного произведения векторов (№2). В 2025 году произошло и снижение количества неверных ответов в задачах по планиметрии базового уровня сложности, что говорит о преимущественно осознанном выборе экзамена ЕГЭ по математике профильного уровня. При этом в 2025 году сохранился заметный разрыв между уровнями алгебраической и геометрической подготовки выпускников в регионе. Наиболее ярко сравнительный анализ успешности освоения курса алгебры и курса геометрии виден на результатах наиболее успешной группы выпускников «от 81 до 100 баллов». Основная причина в том, что даже у наиболее подготовленных школьников геометрия вызывает опасения, в то время как главным ресурсом на экзамене является время. Безусловно, задача №17 требует немало времени на выполнение и анализ чертежа, поиск ключевых элементов конфигурации, решения множества вспомогательных подзадач. Однако даже стандартная стереометрическая задача №14 у хорошо подготовленного и мотивированного выпускника занимает не больше времени, чем №16, которая требует объективно намного больше объема времени для обработки информации, составления краткой записи в виде таблицы, составление

уравнения (или уравнений), применения нескольких алгоритмов их решения и арифметических вычислений. Так в 2025 году один из высокобальников Ленинградской области правильно выполнил задание №17(на полный балл), а в №14 допустил ошибки в стандартном алгоритме, который недостаточно хорошо усвоил на уроках. При хорошей математической подготовке решение задания №14 занимает в полтора – два раза меньше времени, чем №16 и не больше, чем №15.

Часто наиболее подготовленные выпускники, которые заранее планируют время и выстраивают тактику решения задач на экзамене, относят решение стереометрической задачи на оставшееся время. Важно отметить, что отработка стандартных алгоритмов построения сечения, нахождения элементов тетраэдра, пирамиды или призмы по – прежнему, остается неиспользованным ресурсом повышения математической подготовки выпускников региона.

При этом даже задание №13 - самое успешное в части 2 у выпускников Ленинградской области – выполнено всего у 43%обучающихся. Возможно, что значительная часть выпускников региона, приступающая к заданиям с развернутым ответом и решению тригонометрического уравнения с отбором корней на промежутке в том числе, недостаточно обучена математической речи в той степени, которая необходима для ясного изложения своих мыслей. Следует отметить, что у таких обучающихся, достаточно высокий уровень математического мышления, а техника математических преобразований и вычислений тоже неплохо развита. Проблема правильно записать решение - скорее всего, кроется в злоупотреблении на уроках письменными видами работы, тестами, отработкой заданий с краткой записью ответа. При этом такие выпускники имеют мало практики разговорной речи при ответе у доски. Такой школьник может решить уравнение или неравенство, понимает математический смысл задачи, но в силу отсутствия практики не может ясно и последовательно записать свое решение.

Основное внимание при подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации 2026 года должно быть сосредоточено на подготовке именно к выполнению первой (тестовой) части экзаменационной работы. И дело вовсе не в том, что успешное выполнение заданий этой части обеспечивает получение удовлетворительного (а выполнение всей этой части даже достаточно высокого) тестового балла. Дело в том, что это дает возможность обеспечить повторение значительно большего объема материала, сосредоточить внимание учащихся на обсуждении «подходов» к решению тех или иных задач, выбору способов их решения и сопоставлению этих способов, проверке полученных ответов на правдоподобие и т.п. При этом не следует сильно ограничивать выпускников по времени при решении первой части единого государственного экзамена. Необходимо учитывать индивидуальные особенности выпускников, такие как техника чтения, осознание информации, представленной в КИМе, вычислительные навыки и т.д. Требование от выпускников как можно меньше времени тратить на первую часть, может привести к трагическим ошибкам и потере баллов.

Важно отметить, что низкие результаты выпускников Ленинградской области, получивших неудовлетворительную отметку за ЕГЭ по математике профильного уровня, связаны со слабым освоением программы начальной и основной школы (в части слабых вычислительных навыков, незнания таблицы умножения, недостаточных навыков смыслового чтения, неумения пользоваться алгоритмом решения задач, справочных материалов и др.), что свидетельствует о несвоевременном выявлении и отсутствии необходимой работы в образовательных организациях по ликвидации пробелов в их знаниях. Следует отметить, что при обучении в 5 -6 классах важно не пропустить такие ключевые темы, как: линейные уравнения, проценты, дроби. Именно они являются основой для решения заданий № 4, 5, 6, 16 в профильном уровне ЕГЭ по математике. Так, если в 6 классе не сформировано умение складывать и вычитать дроби с разными знаменателями, то при изучении других более сложных тем в курсе «алгебры» основной школы обучающийся будет терять интерес к изучению математики в целом и к предметам всего естественно – научного цикла в том числе. А отсутствие у выпускника понятия «процент» и умения находить проценты от числа не позволит приступить к выполнению экономической задачи на ЕГЭ по математике профильного уровня, да и в повседневной жизни не окажет помощи при решении многих финансовых вопросов.

Еще раз подчеркнем, что полноценно подготовиться к экзамену по профильной математике можно лишь, системно изучая математику во всем разнообразии ее методов, при этом уделяя должное внимание развитию логики. В этом могут помочь и открытый банк ФИПИ и другие общедоступные ресурсы.

Важно отметить, что при решении текстовых (сюжетных) задач, начиная с 8 класса, основной акцент должен делаться не на разучивании типов задач и правил заполнения соответствующих таблиц, а на работе с условием задачи. Учителям необходимо учить своих учеников выделять значимую информацию, содержащуюся в условии, учить сопоставлению имеющихся в ней фактов, обсуждать различные способы решения той или иной задачи, обращать внимание на полноту и точность ответа на вопрос задачи. Очень важно обращать внимание учащихся на точность и полноту пояснений и обоснований при решении каждой конкретной задачи, а не пытаться «сэкономить» на этом время. Необходимо как можно раньше начинать работу с текстом на уроках математики, учить проанализировать текстовую задачу и сделать из него выводы. Такая работа должна вестись с 5 по 11 класс — это поможет при решении задания № 19.

На уроках математики с 5 по 11 класс следует постоянно вести работу по совершенствованию вычислительных навыков учащихся. Эта работа не должна носить характер «бездумных вычислений». Ее следует разнообразить, делать ее более увлекательной и интересной. И, что самое главное, она должна проводиться непрерывно, органически входить составной частью в каждый урок на различных его этапах. Следует также напомнить, что обновленные ФГОС ООО позволяют вводить предпрофильную подготовку, начиная с 5 класса.

Изучение геометрии намного хуже алгоритмизируется, чем изучение алгебры: количество геометрических конфигураций, возникающих даже в несложных задачах с двумя - тремя объектами, велико. У выпускников создается ложное представление о том, что геометрия намного сложнее алгебры. К сожалению, эта убежденность часто поощряется учителями, которые полагают, что изучать алгебру легче и продуктивнее, поскольку алгебраических заданий на экзамене больше, чем геометрических.

Одним из важнейших требований современной школы стало формирование у обучающихся различных, предусмотренных образовательным стандартом компетенций. Одним из направлений решения поставленной задачи является математическая грамотность, которая формируется также и на уроках геометрии. Изучение геометрии, как отдельного предмета, начинается в 7 классе. Именно там, обучающиеся, работают с новыми объектами, восприятие которых связано с абстрактным мышлением. В данной возрастной категории учащиеся не только знакомятся с новой терминологией (аксиома, теорема и т.д.), но и овладевают языком, необходимым для решения геометрических задач. Основная цель на этом этапе обучения – научить учащихся основным геометрическим понятиям, развить навыки построения фигур с помощью линейки, угольника, циркуля, заложить алгоритмы решения задач.

Необходимо уделять достаточное количество времени изучению теоретических сведений, рассматривать доказательство теоретических фактов, а не сводить обучение только к ознакомлению с ними. На уроках геометрии необходимо рассматривать как решение задач на готовых чертежах, так и требующих умения делать краткую запись условия, построения чертежа и решения или доказательства. Очень важно учить с 7 класса решать задачи на доказательство, а не рассматривать только вычислительные задачи. Следует отметить, что данные умения, проверяются уже в 7 и 8 классах на всероссийской проверочной работе по математике, как на базовом, так и на углубленном уровнях.

Итак, в процессе такой подготовки к ЕГЭ по математике профильного уровня основной акцент должен быть сделан не на «натаскивание» учащихся на «получение правильного ответа в определенной форме», а на достижение осознанности знаний учащимися, на формировании умения применить полученные знания в практической деятельности, умения анализировать, сопоставлять, делать выводы, подчас в нестандартной ситуации.

В результатах участников ЕГЭ Ленинградской области наблюдается в целом высокий уровень освоения метапредметных умений и навыков. Этому способствует содержание предлагаемых задач, необходимость работать с информацией, представленной различными способами: текстом, графиками, схемами, таблицами. Для части заданий участники экзамена самостоятельно преобразовывают условие задачи и показывают взаимосвязь между заданными величинами в удобных для них схемах и таблицах. В заданиях на числовые зависимости выпускники ЕГЭ профильного уровня показывают навыки исследовательской деятельности и общеучебные умения информационно – логического характера.

Проверяемые элементы содержания, изучаемые в курсе «алгебра и начала математического анализа», традиционно демонстрируются выпускниками региона лучше, чем элементы курса «геометрия». В 2025 году выпускники региона в целом продемонстрировали приемлемую технику преобразований и вычислений при решении уравнений. Тем не менее, вычислительные ошибки по – прежнему остаются основной причиной неверного выполнения многих заданий: при правильных рассуждениях и грамотном алгоритме решения выпускники Ленинградской области часто получают неверный ответ только за счет ошибок в решении простейших уравнений и при выполнении арифметических действий.

Изучение геометрии намного хуже алгоритмизируется, чем изучение алгебры: количество геометрических конфигураций, возникающих даже в несложных задачах с двумя - тремя объектами, велико. У выпускников создается ложное представление о том, что геометрия намного сложнее алгебры. К сожалению, эта убежденность часто поощряется учителями, которые полагают, что изучать алгебру легче и продуктивнее, поскольку алгебраических заданий на экзамене больше, чем геометрических.

Еще одна проблемная ситуация, которая складывается в математической подготовке школьников Ленинградской области – это решение большого количества тренировочных работ по соответствующим сборникам или вариантам прошлых лет. Учителям математики необходимо помнить о том, что демоверсии претерпевают изменения и пусть даже незначительные, но именно поэтому использование вариантов 2023 года при подготовке к выпуску 2026 года не является уместным. Давая своим выпускникам бесконечные варианты один за другим, учитель добивается, как ему кажется, безусловного и безукоризненного выполнения работ почти всеми учащимися класса. У такого учителя создается ложное мнение о том, что все его выпускники готовы к сдаче ЕГЭ по профильной математике. Похожее впечатление возникает у выпускников и их родителей.

Учителям математики Ленинградской области целесообразно наряду с системным изучением школьного курса математики проводить уроки и занятия тематического повторения, уделять особое внимание решению задач, которые обучающиеся решают уверенно.

Полноценно подготовиться к экзамену на профильном уровне можно, лишь изучая математику во всем разнообразии ее методов. Учителям необходимо уделять должное внимание развитию логики у учащихся, математической речи, умению записывать мысли на бумаге доходчиво, просто и доказательно. Использование открытого банка ФИПИ, сборников задач и вариантов как источника идей, безусловно, нужно и необходимо.

Таким образом, не следует в процессе обучения на уроках математики злоупотреблять тестовой формой контроля, необходимо, чтобы учащийся предъявлял свои рассуждения, как материал для дальнейшего их анализа и обсуждения. Эти требования к преподаванию математики не являются новыми, но, к сожалению, в значительной степени остаются на

сегодняшний день декларацией, которая плохо соотносится с реальной действительностью. Безусловно, перестройка в подходе к процессу обучения требует перестройки в сознании не только учащихся, но и прежде всего учителей, а, значит, потребует определенного (весьма значительного) времени.

Для успешного выполнения заданий №№13-17 необходим дифференцированный подход в работе с наиболее подготовленными учащимися. Это относится и к работе на уроке, и к дифференциации домашних заданий и заданий, предлагающихся учащимся на контрольных, проверочных, диагностических работах. Особенно необходимо усилить изучение метода интервалов при решении неравенств. Также очень важно обратить внимание на метод рационализации или «правило знака» при решении неравенств. Данный метод нужно объяснять учащимся, а не требовать от них зазубривания таблицы, находящейся, в открытом доступе в интернете. При решении стереометрических задач необходимо усилить работу с учащимися по доказательству пункта «а» с помощью фактов, которые приводятся в учебниках геометрии 10-11 класса. Координатный метод, который встречается в решениях выпускников региона – мощное орудие, но оно не всегда помогает при выполнении задания №14.

Необходимо как можно раньше начинать работу с текстом на уроках математики, уметь его проанализировать и сделать из него выводы. Такая работа должна вестись с 5 по 11 класс — это поможет при решении задач №№18 и 19.

Необходимым условием успешной подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ является, в первую очередь для учителя, изучение и осмысление нормативных документов: «Кодификатора элементов содержания КИМ» и «Спецификации экзаменационной работы по математике ЕГЭ». Эти документы публикуются вместе с демонстрационными вариантами ЕГЭ.

Определяющим фактором успешной сдачи ЕГЭ, как и любого серьезного экзамена по математике, по-прежнему является целостное и качественное прохождение курса математики. Итоговое повторение и завершающий этап подготовки к экзамену способствуют выявлению и ликвидации проблемных зон в знаниях учащихся, закреплению имеющихся умений и навыков в решении задач, снижению вероятности ошибок. Для успешной сдачи ЕГЭ необходимо систематически изучать математику, развивать мышление, отрабатывать навыки решения задач различного уровня.

Еще раз подчеркнем, что подготовка к ЕГЭ не заменяет регулярное и последовательное изучение курса математики. Подготовка к ЕГЭ в течение учебного года уместна в качестве закрепления пройденного материала, педагогической диагностики и контроля, и должна сопровождать, а не подменять полноценное преподавание курса средней школы.

Наличие в Интернете открытого банка заданий части 1 КИМ ЕГЭ по математике позволяет учителям включать задания из открытого банка в текущий учебный процесс, а на завершающем этапе подготовки к экзамену эффективно проводить диагностику недостатков и устранять их в усвоении отдельных тем путем решения серий конкретных задач. Следует отметить, что открытый банк заданий является вспомогательным методическим материалом для методиста и учителя. Замена

преподавания математики решением задач из открытого банка, «натаскивание» на запоминание текстов решений (или даже ответов) задач из банка вредно с точки зрения образования и как показывает статистика малоэффективно в смысле подготовки к самому экзамену.

Основой успешной сдачи ЕГЭ, безусловно, является изучение материала, который предлагается по программе, а также правильно организованное повторение. Системный подход к повторению изученного материала – вот одна из главных задач при подготовке к экзаменам (должна быть спланирована система текущего повторения курса математики).

Возможности современной компьютерной и мультимедиа техники, многогранные возможности ресурсов Интернет позволяют использовать их как средство получения информации, а также и в образовательных целях. Компьютерные технологии являются мощным информационным средством, доступным и интересным для учителя и учащихся, они активно участвуют в процессе обучения математике.

Еще раз напомним учителям математики, которые работают в 5-6 классах, что необходимо помнить о теме «проценты» и тщательно отрабатывать данное понятие, формировать умение находить проценты от числа и число по его процентам.

Рекомендуется в годовые контрольные работы включать задания, связанные с процентами. Это залог не только успешного выполнения экономической задачи на ЕГЭ, но и широкое применение данного умения в дальнейшей жизни.

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

Согласно письму Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.06.2025г.№ОК-1656/03 на региональном уровне рекомендуется проведение основных мероприятий по использованию результатов оценочных процедур. Выделим некоторые наиболее существенные для Ленинградской области:

1. Анализ результатов федеральных и региональных оценочных процедур.
2. Разработка дорожной карты по результатам анализа результатов федеральных и региональных оценочных процедур, направленных на повышение качества образования в регионе.
3. Организация повышения квалификации педагогических работников в части дефицитов, выявленных по результатам анализа.
4. Анализ результативности повышения квалификации педагогических работников.
5. Разработка комплекса мер, стимулирующих активное участие педагогических работников в деятельности региональных методических объединений по освоению технологий педагогической деятельности с низко мотивированными и слабоуспевающими обучающимися.

6. Организация предоставления психолого – педагогической и социальной помощи обучающимся, испытывающим трудности в освоении основных общеобразовательных программ, в своем развитии и социальной адаптации.

Руководителям муниципальных методических объединений, ГАОУ ДПО «ЛОИРО» региона необходимо проанализировать результаты ГИА-2025 по профильной математике, в том числе рассмотреть основные ошибки, допущенные выпускниками образовательных учреждений района и региона в целом, для организации работы по повышению качества знаний по предмету «математика».

Очень важно скорректировать план работы на 2025-2026 учебный год с учётом полученных результатов ЕГЭ по математике базового и профильного уровней. Необходимо проанализировать процент выполнения заданий в группах с разным уровнем подготовки по итогам ГИА, используя данные статистического отчета и организовать обсуждение результатов ЕГЭ по математике сперва на уровне образовательных организаций, затем на уровне районов, пригласив к участию экспертов единого государственного экзамена по профильной математике, которые есть в каждом районе Ленинградской области, а также провести семинары на уровне региона. Очень важно рассмотреть вопросы подготовки обучающихся к ГИА 2026 года по математике базового и профильного уровней (разбор демоверсий ЕГЭ 2026 года, обсуждение подходов к выполнению заданий). В муниципальных образованиях следует рассмотреть возможность проведения семинаров для учителей математики, где будет проводиться обмен опытом по решению задач повышенной сложности, а также оформлению решений заданий с развернутым ответом.

Результаты выполнения более сложных задач (с развернутым ответом) по геометрии не стали лучше. Поэтому в предстоящем учебном году и в дальнейшем ни в коем случае уроки по геометрии не должны заменяться уроками алгебры, начиная с 7 класса.

Образовательным организациям Ленинградской области должна быть предоставлена возможность участвовать в проведении серии диагностических работ, проводимых на территории Российской Федерации ФИПИ и Московским институтом открытого образования (МИОО). С этой целью каждому образовательному учреждению выделяются персональные логины и пароли для входа в систему. Таким образом, каждое образовательное учреждение может самостоятельно получать тексты работ, сравнивать свои результаты со средними по Ленинградской области и России. В случае необходимости, преподавателями кафедры естественно – научного, математического образования и ИКТ ЛОИРО проводился и проводится анализ, разбор заданий в рамках курсов повышения квалификации и индивидуальных консультаций для учителей математики региона.

При планировании методической работы во всех муниципальных образованиях необходимо предусмотреть проведение мероприятий по обмену опытом в формате открытых уроков и мастер-классов опытных и успешных учителей математики, а

также расширить практику сетевого взаимодействия образовательных организаций района и наставничества, в том числе, в контексте подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ с привлечением высококвалифицированных педагогов ОО муниципального образования. Рекомендуется приглашать к этой работе экспертов единого государственного экзамена района.

Оптимизировать работу методических объединений по выработке эффективных подходов к подготовке школьников к ГИА.

Провести в муниципальных районах «предметные сессии» для обучающихся 11 класса, сдающих ЕГЭ, по работе с КИМ ЕГЭ 2026 года.

В 2025 – 2026 учебном году необходимо ориентировать обучение математике на общее достижение требований ФГОС СОО. Следует уделить особое внимание элементам содержания школьного курса, которые традиционно решаются плохо или отмечена отрицательная динамика, или в которых происходит снижение результатов выполнения.

Анализ веера ответов на задачи 1 части КИМ ЕГЭ по профильной математике, показал, что достаточно большое количество экзаменуемых, допускают ошибки из-за невнимательного прочтения условия задачи, а также не умеют анализировать полученный ответ на правдоподобность.

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

○ Учителям

Задачей учителя математики является оказание помощи ученику в формировании индивидуальной траектории подготовки к государственной итоговой аттестации с учетом текущего уровня знаний и планируемого выбора дальнейшей профессии. Будущему участнику экзамена надо четко определиться с тем, какие цели он ставит и, соответственно, в какую из групп по уровню результатов планирует попасть. При подготовке учащихся к экзамену по математике необходимо подробно объяснять цели этого испытания и структуру экзаменационной работы, рассматривая демонстрационные версии экзамена только как ориентиры, показывающие примерные образцы заданий, которые могут стоять на соответствующих позициях.

Для успешного выполнения заданий необходим дифференцированный подход в работе с наиболее подготовленными учащимися. Это относится и к работе на уроке, и к дифференциации домашних заданий и заданий, предлагающихся учащимся на контрольных, проверочных, диагностических работах.

При организации дифференцированной подготовки к ЕГЭ по математике профильного уровня педагогам рекомендуется учитывать следующие типологические группы обучающихся:

- обучающие с *недостаточным* уровнем подготовки: при выполнении стартовой диагностической работы набирают

до 40% баллов от максимального балла;

- обучающиеся с *допустимым* уровнем подготовки: при выполнении стартовой диагностической работы набирают от 40% до 60% баллов от максимального балла;
 - обучающиеся с *достаточным* уровнем подготовки: при выполнении стартовой диагностической работы набирают от 60% до 80% баллов от максимального балла;
 - обучающиеся с *высоким* уровнем подготовки: при выполнении стартовой диагностической работы набирают от 80 до 100% баллов от максимального балла.
- Для обеспечения положительной динамики индивидуальных достижений обучающихся, стратегии их сопровождения целесообразно ориентировать:
- обучающиеся с *недостаточным* уровнем подготовки: на достижение устойчивого результата выполнения текущих и итоговой диагностических работ в объёме не менее 50% от максимального балла;
 - обучающиеся с *допустимым* уровнем подготовки: на достижение устойчивого результата выполнения текущих и итоговой диагностических работ в объёме не менее 60% от максимального балла;
 - обучающиеся с *достаточным* уровнем подготовки: на достижение устойчивого результата выполнения текущих и итоговой диагностических работ в объёме не менее 80% от максимального балла;
 - обучающиеся с *высоким* уровнем подготовки: на достижение устойчивого результата выполнения текущих и итоговой диагностических работ в объёме не менее 90% от максимального балла.

Важно отметить, что причиной неуспешности обучающихся по математике является слабая сформированность метапредметных умений и существенные пробелы в базовой предметной подготовке. Своевременная диагностика обучающихся с трудностями в учебной деятельности и позволит выявить причины их затруднений:

- слабая сформированность читательских навыков и работы с информацией,
- слабая сформированность элементарных математических представлений (чувства числа, навыков счета и т.д.),
- слабая сформированность навыков самоорганизации, конкретные проблемы в предметной подготовке (неосвоенные системообразующие элементы содержания, без владения которыми невозможно понимание следующих тем; слабо сформированные предметные умения, навыки и способы деятельности).

Основное внимание при подготовке выпускников к ЕГЭ по математике профильного уровня должно быть сосредоточено на подготовке именно к выполнению части 1(тестовой) экзаменационной работы. Для успешного выполнения заданий 13 -17 необходим дифференцированный подход в работе с наиболее подготовленными учащимися. Это относится и к работе на уроке, и к дифференциации домашних заданий, и заданий, предлагаемых учащимся на контрольных, проверочных, диагностических

работах.

При организации дифференцированного обучения учащихся 11 классов к ЕГЭ по математике профильного уровня в 2026 году необходимо учитывать результаты 2025 года образовательной организации, района, региона и организовывать группы с акцентом на темах, которые вызвали наибольшие затруднения: «Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин», «Стереометрические задачи на нахождение геометрических величин», «Решение рациональных, дробно – рациональных, квадратных, показательных, логарифмических неравенств и их систем», «Текстовые задачи», «Производные и первообразные элементарных функций», «Наибольшее и наименьшее значения функции. Экстремумы».

Систему контроля знаний, умений и навыков учащихся выстраивать, исходя из организации дифференцированного обучения посредством практикумов, включающих наборы задач по разным темам, допускающие, в том числе и самопроверку. Это позволит учащимся из «группы риска» отработать умения в решении более простых задач, а более подготовленным – обеспечить быстрый переход к решению задач повышенного уровня.

Еще раз подчеркнем, что организовывая дифференцированную работу среди учащихся с разным уровнем подготовки на уроках математики, необходимо эффективно чередовать индивидуальную, парную и групповую работу с целью взаимообучения, осознания обучающимися своих предметных дефицитов и поиска путей их устранения.

Повышению качества и результативности учебного процесса будут способствовать:

- 1) использование разноуровневых заданий, разноуровневых домашних работ (дифференцированные задания должны быть с постепенным усложнением предметного содержания и формы его представления);
- 2) применение проверочных заданий, различных по форме и содержанию; больше времени уделять заданиям, которые требуют от учащихся не только запоминать и действовать по образцу, но и мыслить критически, анализировать, сравнивать и т.д.

При организации образовательного процесса по математике необходимо соблюдать соотношение количества уроков алгебры и геометрии.

○ *Администрациям образовательных организаций*

Согласно письму Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.06.2025г. №ОК-1656/03 на уровне образовательной организации рекомендуется проведение основных мероприятий по использованию результатов оценочных процедур. Выделим некоторые наиболее существенные для Ленинградской области:

1. Анализ результатов федеральных и региональных оценочных процедур.

2. Корректировка системы внутреннего оценивания качества образования, внесение изменений в планы и направления внутришкольного контроля.

3. Работа с обучающимися, в том числе контроль устранения образовательных дефицитов, выявленных у обучающихся при проведении оценочных процедур, оптимизация выбора и содержания учебных курсов из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений, социальной помощи обучающимся, испытывающим трудности в освоении основных общеобразовательных программ, корректировка учителями педагогически обоснованных форм, методов и средств обучения и воспитания.

4. Разработка и использование современных методических материалов, позволяющих осуществлять индивидуальный подход в обучении.

5. Работа с родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся, в том числе знакомство с содержанием образования, используемыми методами обучения и воспитания, образовательными технологиями, а также с оценками успеваемости детей.

6. Оказание методической помощи учителям, имеющим профессиональные проблемы и дефициты в части оценивания результатов обучающихся при проведении оценочных процедур качества образования.

7. Обеспечение преемственности на различных уровнях образования. Повышение взаимодействия между педагогами.

8. Оценка эффективности принятых мер.

В каждой образовательной организации следует вести работу по преемственности обучения математике «начальная школа – основная школа – средняя школа», совместно обсуждать проблемы обучения математике и способы их решения учителями начальной, основной и средней школы (начиная с обучения вычислять «в столбик», «оформлять» текстовую задачу, писать пояснения при решении учащимися задач по действиям и т.д.). Следует обращать внимание на ответственность учителей начальной школы за обученность школьников математике, особенно в части формирования вычислительного аппарата.

Работа по формированию и развитию метапредметных умений обучающихся – еще один вопрос сотрудничества учителей начальной, основной и средней школы. К сожалению, результаты проведенных Всероссийских проверочных работ по математике показывают, что метапредметные умения по-прежнему недостаточно сформированы у школьников региона разных лет обучения.

Основная проблема, связанная с преподаванием математики в Ленинградской области - формализм в обучении предмету.

Вместо формирования осознанных знаний происходит механическое «натаскивание» на решение задач, которые

основаны на простейших алгоритмах. Следует отметить, что в 2025 году, также как, и в 2024 году, за 12 первичных баллов (или за 12 заданий, расположенных в первой части экзаменационной работы) по профильной математике, можно было получить 70 баллов.

Учитель, заинтересованный в первую очередь в том, чтобы его учащиеся написали ЕГЭ по математике выше «нижнего порога», т.е. оказались в группе «от минимального до 60 баллов» основное внимание уделяет решению наиболее простых заданий (в основном это материал 5-10 классов), успешное выполнение которых никак не позволяет судить ни о какой бы то ни было математической подготовке учащихся, ни о готовности к получению ими дальнейшего образования. Поэтому администрациям образовательных организаций Ленинградской области необходимо усилить контроль, за обучением предмету «математика», чтобы исключить возможность со стороны учителей математики формальной записи пройденной темы урока в журнале. Так, например, происходит при изучении темы «Первообразная и интеграл».

Еще раз подчеркнем, что пока заданий, связанных с первообразной на ЕГЭ по математике базового и профильного уровней не было и время, отведенное на изучение данной темы, в основном уходит на повторение и решение задач ЕГЭ базового и профильного уровней. Такой подход, разумеется, недопустим.

Выпускники, сдающие профильный уровень ЕГЭ по математике, в дальнейшем будут испытывать серьезные трудности при обучении в высших учебных заведениях. При этом необходимо помнить, что согласно «Информационно – методическому письму об особенностях преподавания учебного предмета МАТЕМАТИКА в 2025/2026 учебном году» учителя математики вправе выполнять перестановки учебных тем в рамках года обучения, перераспределять между темами отводимое на их изучение учебное время, а также включать дополнительные темы, расширяющие или углубляющие содержание курса. При этом содержание обучения должно быть не ниже представленного в федеральной рабочей программе.

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

Муниципальным методическим службам, ГАОУ ДПО «ЛОИРО» рекомендуется организовать детальный анализ итогов ЕГЭ базового и профильного уровней - 2025 года в разрезе образовательных организаций с последующим проведением семинаров – практикумов по вопросам подготовки к ЕГЭ 2026 года, в том числе в рамках сетевого взаимодействия.

В планах работы на 2025-2026 учебный год рекомендуется предусмотреть:

- анализ результатов ЕГЭ по математике 2025 г. в Ленинградской области и в образовательных организациях своего района как основу выявления «зон риска» и выбора мер адресной помощи педагогам;
- мероприятия по совершенствованию практики обучения математике в контексте перспективных изменений КИМ

ЕГЭ по математике (2025-2026 гг.).

Методическим службам муниципальных районов провести семинар для руководителей школьных методических объединений учителей математики по изучению утвержденных контрольных измерительных материалов ЕГЭ 2026 года.

- Спланировать работу школьных методических объединений учителей математики по ознакомлению с утвержденными КИМ ЕГЭ 2026 года и освоению кодификатора проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы СОО и элементов содержания для проведения ЕГЭ, спецификации КИМ, демонстрационного варианта КИМ ЕГЭ 2026 года. Оптимизировать работу методических объединений по выработке эффективных подходов к подготовке школьников к ГИА.

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

Муниципальным методическим службам рекомендуется организовать детальный анализ итогов ЕГЭ - 2025 года в разрезе образовательных организаций с последующим проведением семинаров – практикумов по вопросам подготовки к ЕГЭ 2026 года, в том числе в рамках сетевого взаимодействия.

В планах работы на 2025-2026 учебный год рекомендуется предусмотреть:

- анализ результатов ЕГЭ по математике 2025 г. в Ленинградской области и в образовательных организациях своего района как основу выявления «зон риска» и выбора мер адресной помощи педагогам;
- мероприятия по совершенствованию практики обучения математике в контексте перспективных изменений КИМ ЕГЭ по математике (2025-2026 гг.).

В их числе рекомендуется проведение районных методических семинаров по следующим темам:

«Модель КИМ ЕГЭ по математике: 2026 (базовый и профильный уровни)».

«Потенциал читательской и математической грамотности обучающихся в решении задач по математике».

«Методика и технологии формирования универсальных учебных действий в обучении математике».

«Решение текстовых задач по математике».

«Решение рациональных и дробно - рациональных неравенств».

«Метод интервалов при решении неравенств. Обобщенный метод интервалов».

«Метод рационализации при решении неравенств».

«Нахождение значений выражений».

«Логарифмическая функция».
«Тригонометрические уравнения».
«Исследование функции средствами математического анализа».
«Решение задач по планиметрии».
«Стереометрические задачи на ЕГЭ профильного уровня».
«Координатно – векторный метод в стереометрических задачах».
«Проценты на экзамене и в повседневной жизни».
«Экономические задачи на ЕГЭ».
«Задачи с параметрами».
«Графические методы решения задач с параметрами».

Необходимо продолжить взаимодействие между районными методическими объединениями учителей математики Ленинградской области по обмену опытом в рамках конференций, которые проводились до пандемии.

Активно участвовали в таких мероприятиях в прошлые годы Гатчинский, Сосновоборский, Сланцевский, Кингисеппский, Выборгский, Волховский, Подпорожский, Тихвинский, Тосненский районы.

На таких конференциях эксперты региональной предметной комиссии ЕГЭ делились опытом с учителями математики, как подготовить выпускников к решению задач по геометрии с развернутым ответом, рассматривали решение экономических задач. Обсуждались подходы к проверке всех заданий с развернутым ответом ЕГЭ по математике.

Также необходимо продолжить практику проведения дистанционных вебинаров для выпускников «Решаем вместе», на которых обсуждаются основные ошибки, допущенные на региональном пробном и на едином государственном экзаменах

В результате таких мероприятий удалось добиться того, что все большее количество выпускников приступает и выполняет правильно задания с развернутым ответом, а так же существенно сократилось количество апелляций в регионе. Возможно, следует рассмотреть проведение подобных практик в дистанционном формате.

Так же в данных районах проводились конференции и с учащимися 10-11 классов. На которых занятия с выпускниками проводили эксперты региональной предметной комиссии ЕГЭ по математике. Рассматривались вопросы из второй части (с развернутым ответом) экзаменационной работы ЕГЭ по математике.

Учителям, собирающимся работать в 11 классе в 2025 – 2026 учебном году, необходимо провести поэлементный анализ заданий, традиционно вызывающих затруднения у выпускников, используя аналитические отчеты региона и методические письма прошлых лет.

Включать задания, аналогичные КИМ ЕГЭ, при объяснении учебного материала, при решении задач по всем курсам математики, не ограничиваясь только учебником и не заменять изучение тем по программе 11 класса «натаскиванием» на задания ЕГЭ.

Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования

Из - за увеличения количества вопросов учителей математики по подготовке к ГИА по математике базового и профильного уровней в 2026 году необходимо запланировать курсы для учителей математики в объеме 36 часов по соответствующей тематике, а так же проведение семинаров в районах, с наибольшим количеством школ с низкими образовательными результатами с участием соответствующих специалистов ГАОУ ДПО ЛОИРО.

Провести ежегодный вебинар « Основные ошибки ЕГЭ по математике 2025. КИМ ЕГЭ 2026 года» в ноябре 2025 года.

Провести семинар «Анализ внешних диагностических работ как процесс подготовки к ГИА по математике» март 2026 года.

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>
Голубева Светлана Александровна	Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Ленинградский областной институт развития образования», старший преподаватель кафедры естественно – научного, математического образования и ИКТ Председатель ПК по математике Региональный институт развития образования