

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования Свердловской области
«Институт развития образования»
(ГАОУ ДПО СО «ИРО»)

Приказ ИРО от 17.06.2025 №49-ГИА
«О подготовке информационно-аналитических,
статистических материалов (по модели ФИПИ, РОН)
по результатам ГИА (ЕГЭ, ОГЭ) в 2025 году
на территории Свердловской области»

**Методические рекомендации по итогам статистико-аналитического отчета о результатах
государственной итоговой аттестации по математике базового уровня в форме единого
государственного экзамена в 2025 году в Свердловской области**

Екатеринбург, 2025

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

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

Учителям

База с начальной школы

1. Начальная школа — фундамент. Усилить формирование базовых знаний и умений как основы для дальнейшего изучения математики:

- Учить решать простейшие задачи на движение по действиям (без уравнений): «что дано — что ищем — как связаны», проверка здравым смыслом.
- Формировать корректные представления о геометрических фигурах и их измеримости: отрезок, ломаная, периметр (1–2 кл.), площадь по клеткам (3–4 кл.), работа с линейкой/часами/весами.
- На каждом уроке — смысловое чтение 3–5 минут и «перевод» текста в модель (схема/таблица/рисунок).
- Ориентироваться на уровень ВПР 4 класса, не подменяя обучение «натаскиванием».

2. Входная диагностика в 5 классе. Провести мониторинг базовых умений (смысловое чтение условия, вычислительная культура, геометрические представления) с адресной ликвидацией дефицитов.

Работа с текстовыми задачами и моделированием

В работе с текстовыми задачами включать задания, направленные на формирование смыслового чтения текстовой ситуации, умение анализировать структуру задачи. Именно с решением текстовых задач испытывает затруднения значительная часть выпускников. И тут существуют две проблемы. Первая состоит в том, что учащиеся не всегда могут верно составить математическую модель задачи. Учащиеся не всегда помнят зависимости между рассматриваемыми величинами, неверно истолковывают условия задач. Для устранения этих проблем необходимы задачи, решаемые

арифметически, без составления уравнений неравенств или систем. Второй проблемой является неумение решать уравнения, системы и неравенства. И эта проблема решается после устранения первой.

3. Учить видеть зависимости между величинами и планировать ход решения, уделять особое внимание таким темам и заданиям.

4. Системная линия текстовых задач.

- Сначала задачи, решаемые арифметически (без уравнений/систем/неравенств), чтобы закрепить модель и связи величин.

- Затем — алгебраизация: уравнения/системы и выбор метода.

- Две типовые проблемы: (i) неверно составленная модель, (ii) слабая техника уравнений/неравенств. Первая устраняется через регулярную работу с моделями; вторая — после неё.

Культура записи и проверка

5. Оформление — часть решения. Отрабатывать краткую, но полную запись: обозначения, единицы, чёткий ответ в требуемой форме.

6. Минимум теории — обязательно. Продвигаться «от смысла к формуле», но каждый ученик должен знать разумный минимум теории по алгебре, геометрии, вероятности и статистике. Учитывать уровень группы: избыток теории тормозит слабых, дефицит — не развивает сильных.

Теория вероятностей и логика

7. Вероятность — с 7 класса как самостоятельная линия. Регулярные задачи на классическую схему; отдельно — логика высказываний (структура импликации, отрицание, «и/или»). Учить логично излагать мысль и проверять границы ответов (вероятность $\in [0;1]$).

Экзамены — как ориентир, а не цель

8. ВПР/ОГЭ/ЕГЭ — инструменты оценки. Не сводить обучение к подготовке к экзаменам. При этом ориентироваться на уровень и формулировки заданий, чтобы исключить предметные затруднения на процедуре.

Исследовательские и практико-ориентированные задания

9. Включать задания на осмысление, обобщение и использование информации, полученной при моделировании жизненных ситуаций; учить добывать данные из разных форм (текст/таблица/диаграмма/график) и переводить их из одной формы в другую.

10. Учить находить и использовать информацию из разных источников, представленную в различных формах

Старшая школа: старт и маршрут

10. Старт 10 класса — диагностика + профориентация.

- Провести ряд мониторингов для выявления дефицитов и анкетирование обучающихся/родителей по выбору уровня ЕГЭ (базовый/профильный).

- Помогать делать осознанный выбор уровня сдачи предмета, мотивировать всех — в т.ч. и ориентированных на базовый уровень — решать разнородные задания.

Рекомендации по использованию интернет-ресурсов

Для организации эффективной подготовки к ЕГЭ рекомендуем использовать ресурсы сети Интернет. При этом следует помнить, что онлайн-платформы — это инструмент учителя, а не его замена.

Их первичные задачи:

- Подбор разноуровневых задач с вариативными формулировками (чтобы фразы «не ставили в тупик»);
- Диагностика и адресная отработка типичных ошибок;
- Домашние мини-тренажёры после объяснения, а не вместо методики.

Рекомендуемые ресурсы (для учителя и под его сопровождение):

1. Официальный информационный портал единого государственного экзамена <http://www.ege.edu.ru>

2. Открытый банк заданий ЕГЭ базового уровня <http://fipi.ru>
3. Демонстрационные варианты КИМ ЕГЭ. <http://fipi.ru>
7. Система «ФИС ОКО» <https://fis-oko.obrnadzor.gov.ru/signin>
3. Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Решу ЕГЭ» <https://ege.sdamgia.ru/>
4. Справочные материалы – http://www.mathnet.spb.ru/texts/ege_part_b/
5. Тренировочные варианты сайта Александра Ларина <http://alexlarin.net/>
8. Справочные материалы для заданий с кратким ответом – http://www.mathnet.spb.ru/texts/ege_part_b/
9. Материалы сайта И.В. Яковлева <http://mathus.ru/math/>
10. Образовательные платформы: «Сферум», «Якласс», «Учи.ру», «РЭШ» и др.

Как работать корректно:

- Сначала **методическое объяснение** и разбор «эталонной» модели решения, потом — задания с плавной вариативностью формулировок.
- Вести **журнал типичных ошибок** класса/группы и использовать подборки ресурсов точно.
- Не отдавать платформы «просто детям» без предварительного инструктажа и критериев самопроверки.

Короткий чек-лист для повседневной практики (можно повесить в кабинете)

- **М–В–✓** на каждом уроке:
- Модель** (схема/таблица/единицы) →
- Вычисления** (аккуратно, со скобками и порядком действий) →
- Проверка** (размерности, прикидка/обратная подстановка).
- 3–5 минут смыслового чтения: «дано — что ищем — связи — единицы».
 - Геометрия каждую неделю: хотя бы одно практико-ориентированное задание (включая «на клетках»).
 - Вероятности и логика — не реже раза в 2 недели (толкование условий + проверка границ ответа).

- «Ошибка недели»: 10 минут — разбор одной реальной ошибки по критериям и способам профилактики.
- Цифровые ресурсы — только **после** объяснения и с чек-листом самопроверки.

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

1. Методическим объединениям следует сфокусироваться на адресных вебинарах, проводимых Министерством образования и молодёжной политики Свердловской области и «Институтом развития образования» по базовой математике для педагогов-предметников и учащихся. Вебинары проводятся по итогам ЕГЭ каждого года, по различным предметным темам, методике преподавания, а также в форме консультации в преддверии экзамена.

2. Непрерывно повышать долю практико-ориентированных форм повышения квалификации: мастер-классы, проведение практических занятий, открытых уроков, обучающие семинары с участием наиболее опытных педагогов с целью распространения лучших практик преподавания математики в школе, по выработке эффективных подходов к более качественному обучению.

3. Организовать регулярные сессии (взаимодействие) с экспертами региональной предметной комиссии по обсуждению критериев и типичных ошибок. (Состав региональной предметной комиссии Свердловской области по математике всегда формируется с учётом представительства различных территорий и методических объединений).

4. Организовать проведение соответствующих дополнительных профессиональных программ повышения квалификации педагогов-предметников, особенно из школ, показавших низкие результаты, запланировав это в государственном задании ГАОУ ДПО СО «ИРО»; приоритет – на дифференциацию, геометрию, теорию вероятности, текстовые задачи, неравенства, культуру записи.

5. Активно вовлекать педагогов к участию в работе методического объединения учителей математики Свердловской области (единые кейсы, банк «ошибок недели», обмен наработками).

6. Привлекать педагогов к участию в работе ежегодного физико-математического форума, в том числе, ввести на форме треки по дифференциации, геометрии на клетках/векторах, моделированию текстовых задач, вероятности и логике высказываний.

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

В рекомендациях по организации дифференцированного обучения школьников должны быть включены предложения, относящиеся к каждой из групп участников ЕГЭ с разным уровнем подготовки.

Учителям

1. Организовывать дифференциацию на всех ступенях школьного обучения, начиная с начальной школы.
2. В старшей школе учитывать двухуровневую модель ЕГЭ по математике (базовый / профильный). Разумно вести работу с восемью группами: «2», «3», «4», «5» базового и профильного уровней. Возможны разные уровни подготовки у учащихся с одинаковой итоговой отметкой (например, «3» базового и «3» профильного). Выбор уровня ЕГЭ — за учеником.
3. Проводить регулярный мониторинг текущего уровня и по его итогам переводить учащихся между группами.
4. Устранение предметных дефицитов начинать как можно раньше (не с 10-го класса): системная профилактика с 5–7 классов.
5. Обеспечивать комфортные условия на уроках для всех групп без ущерба друг другу. Недопустимо, чтобы «сильные», «средняки» или «отстающие» чувствовали себя некомфортно. Игнорирование слабых в начальной школе формирует стойкую негативную установку к предмету.
6. Опирайтесь на «индикаторные» темы/задания при планировании дифференциации (использовать данные ВПР/ОГЭ/ЕГЭ о разной решаемости типов задач в группах):
 - Задания №№ 1; 2; 3 базового ЕГЭ решаются на достаточно высоком уровне у всех групп.
 - Задания №№ 4; 5; 6; 7; 8; 14 — индикаторы группы «2». Ученик, не справляющийся с большинством из них, с высокой вероятностью получает неудовлетворительную отметку.

- Задания №№ **9; 10; 12; 13; 15; 16; 17; 19** выполняются слабо в группах «2» и «3». Большая часть — геометрия. Для этих групп увеличивать долю соответствующих задач, целенаправленно учить работе со справочными материалами. Для групп «4» и «5» — давать более сложные варианты. Отдельно усилить **преобразования числовых выражений и квадратные уравнения** (дефициты должны устраняться уже к концу 9 класса).

- Задания №№ **11; 18; 20** (стереометрия; неравенства; движение) на должном уровне выполняются прежде всего группой «5». У многих сдающих базовый уровень мотивация к таким задачам низкая — это нужно адресно исправлять. Для групп «2–4» — усилить темы **неравенств и классических текстовых задач**; для группы «5» — предлагать более сложные неравенства и текстовые задачи. Понимать, что для «2» часть этих задач может быть завышенной по сложности — дозировать.

- Задание № **21** стабильно проблемное для всех групп. Это класс «логико-арифметических» сюжетов, близких к олимпиадным.

7. Рекомендуется выносить их в элективы/факультативы, особенно для группы «5», и давать облегчённые аналоги для «2–3».

8. **Группа «2».** Алгебра: числовые выражения и их преобразования, десятичные и рациональные дроби, простейшие уравнения, текстовые задачи арифметическим методом, формулы сокращённого умножения, практико-ориентированные задачи. Обязательно — проценты (процент от величины). Графики линейной и квадратичной функций. Геометрия: базовые задачи на длины, периметр, площадь, объём (со справочными материалами), метрические соотношения в прямоугольном треугольнике; синус, косинус, тангенс острого угла. Вероятности и статистика: уверенно считать вероятности простейших событий в классической схеме; логика высказываний (основы). Устранение указанных дефицитов переводит из «2» в «3».

9. **Группа «3».** Алгебра: системная работа с уравнениями (от линейных к квадратным; рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические), алгебраизация текстовых задач, проценты «величина с учётом изменения», преобразования иррациональных/степенных/логарифмических выражений, построение графиков линейных, квадратичных, степенных, показательных функций, основы дифференцирования (на прикладных задачах).

Геометрия: базовые теоремы, площади/периметры в практических задачах. Вероятности/статистика: вероятности сложных событий (без избыточной комбинаторики).

10. **Группа «4».** Алгебра: дробно-рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения; решения через замены; простейшие тригонометрические уравнения; преобразования степенных /иррациональных / показательных / логарифмических /тригонометрических выражений; графики линейных, квадратичных, степенных (включая гиперболу), показательных, логарифмических, тригонометрических функций; производная и исследование функции (базовый уровень). Текстовые задачи на движение/производительность/смеси/проценты — через уравнения/системы/неравенства. Геометрия: планиметрия и стереометрия базового уровня; векторы на плоскости и в пространстве (основы). Вероятности/статистика: вероятности сложных событий, алгебра событий.

11. **Группа «5».** Алгебра: все типы уравнений и неравенств (включая тригонометрические), прямые и обратные замены, графики всех изучаемых функций (включая обратные тригонометрические), полноценное исследование функций; текстовые задачи, в т. ч. с усложнёнными условиями; параметры — разными способами. Геометрия: планиметрия и стереометрия повышенного/высокого уровня, включая векторный и координатный методы. Вероятности/статистика: уверенная работа со сложными событиями и алгеброй событий.

Администрациям образовательных организаций

1. Создать условия для реальной дифференциации обучения в школе (расписание, малые группы, вариативные контрольные).
2. По возможности формировать профильные классы, особенно в старшей школе.
3. Проводить регулярный мониторинг достижений для выявления дефицитов и корректировки маршрутов. В 11 классе — регулярно оценивать готовность к ЕГЭ; во 2-й четверти — мониторинг в формате ЕГЭ с правом выбора уровня.
4. Своевременно помогать ученикам делать осознанный выбор уровня (базовый/профильный).

5. Помнить: проблемы выпускников — отражение методических дефицитов. Планировать повышение квалификации с учётом этого.
6. Обеспечить условия для повышения квалификации педагогов, в т. ч. по дифференциации и оцениванию в дифференцированных группах.
7. Обращать внимание на школы со «стабильно средними» результатами при низкой доле группы «5» — признак работы «на средний результат» без дифференциации (ущерб сильным).
8. Анализировать ОО с повышенными долями «2» и «5» — возможная ориентация только на сильных при игнорировании остальных.
9. Обеспечить педагогов необходимыми литературой и цифровыми ресурсами для дифференциации (банки заданий, тренажёры после объяснения, а не вместо него).

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

1. ГАОУ ДПО СО «ИРО»: программы по организации и проведению дифференцированного обучения, включая оценивание в дифференцированных группах.
2. ГАОУ ДПО СО «ИРО»: вебинары по дифференциации (с опорой на итоги ЕГЭ/ОГЭ и разбор типичных дефицитов).
3. Привлекать МО учителей математики к участию в методических и предметных вебинарах «ИРО» по дифференциации.
4. Вынести тему дифференцированного обучения отдельным треком ежегодного физико-математического форума «ИРО».
5. Региональному центру обработки информации и оценки качества образования «ИРО» — организовать круглый стол с председателем региональной предметной комиссии по дифференциации в логике требований ФГОС.
6. Центру методического сопровождения муниципальных систем образования «ИРО» — обучение педагогов по дифференциации в форматах ИОМ (индивидуальных образовательных маршрутов работников).

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

Алгебра и уравнения/неравенства

1. Метод интервалов без ошибок: ОДЗ, точки разрыва, строгие/нестрогие знаки, рационализация; разбор типовых ловушек задания № 18.
2. Равносильные $\leftrightarrow$ неравносильные преобразования в уравнениях/неравенствах: диагностика и профилактика «потери корней/появления посторонних».
3. Тригонометрические уравнения: базовый набор преобразований, отбор корней по окружности, форматы «учебной подсказки» для групп «2/3».
4. Задачи с параметром (уровень «4/5»): стратегия «замена $\rightarrow$ условия существования $\rightarrow$ исследование $D(a) \rightarrow$ обратная замена», кейсы ЕГЭ.

Функции и графики (логика задания № 7)

5. Возрастает/убывает/знак функции на отрезке: чтение графиков, разбор типичных ошибок «плюс/минус» и «перепутали оси»; короткие тренажёры на $[-1;1]$.
6. Линия «график функции vs. график производной»: качественные признаки, наклон касательной как $\Delta y/\Delta x$, подстановка для самопроверки.

Текстовые задачи и моделирование (№ 15, 16, 20)

7. Движение–производительность–смеси–проценты: таблицы-модели, выбор метода (арифметика/алгебра), «антиошибки» к каждому типу.
8. Экономические модели (№ 16): равномерное погашение долга, периоды суммирования, «проверка на смысл».
9. Проценты без ловушек: «процент от числа», «по процентам найти число», «с учётом процента»; коэффициентный способ; тренажёр устного счёта.

Геометрия: планиметрия и стереометрия (№ 9, 11, 12, 13)

10. Планиметрия на клетках (№ 9): площадь по формуле/высоте на продолжение, нестандартные конфигурации (не только «удобные» треугольники).

11. Равнобедренные треугольники и перпендикулярная медиана (№ 12): «как распознать» + Пифагор + разметка чертежа.

12. Базовые объёмы и площади тел (№ 11, 13): цилиндр/сфера; когда достаточно отношения радиусов, когда нужна формула; перевод «слов» в параметры.

Вероятности и логика высказываний (№ 5, логические задания)

13. Модели вероятности: отрезок–круги Эйлера–дерево; «и/или», противоположное событие, контроль границ $[0;1]$.

14. Импликация «если..., то...»: как проверять истинность, контрпримеры; типовые сбои чтения условия.

Методика, оценивание, дифференциация

15. Дифференцированное обучение по группам «2/3/4/5»: тематические «маяки», пакеты задач, критерии перехода между группами.

16. Формативная оценка и «журнал ошибок»: М–В–✓, чек-листы самопроверки, «ошибка недели», разбор по критериям.

17. Цифровые ресурсы — под задачи учителя: как подбирать формулировки и вариативность, а не «раздавать ссылки»; сценарии домашнего тренинга после объяснения.

1.3. Рекомендуемые направления повышения квалификации работников образования

На базе ГАОУ ДПО СО ИРО в 2025-2026 учебном году запланированы следующие программы:

1. «Достижение предметных и метапредметных результатов в процессе обучения математике в соответствии с требованиями обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО» (32 час.), 28.10.2025 – 31.10.2025; 24.02.2026-24.02.2026.
2. «Содержание и методика подготовки школьников к участию в олимпиадах». Вариативный модуль: учебный предмет "математика" (24 час.), 16.09.2025 – 18.09. 2025; 07.10.2025 – 09.10.2025.
3. «Подготовка экспертов региональных предметных комиссий по проверке развернутых ответов участников государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования, обучение с использованием ДОТ учебный предмет «математика» (24 часа), 20.01.2026-22.01.2026; 10.02.2026-12.02.2026; 03.03.2026-05.03.2026; 17.03.2026-19.03.2026.
4. «Методические аспекты преподавания учебного курса «Вероятность и статистика» в 7-9 классах в условиях реализации обновленных ФГОС ООО» (36 час.), 13.10.2025 – 17.10.2025; 06.04.2026 – 10.04.2026.
5. «Достижение предметных и метапредметных результатов в процессе обучения математике в соответствии с требованиями обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО», обучение с использованием ДОТ. (16 час.) 01.10.2025 – 10.10.2025.
6. «Методы обучения решению геометрических задач в условиях реализации обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО» (40 час.), 24.11.2025-28.11.2025.
7. «Методы работы с учащимися, испытывающими затруднения в усвоении базовых математических знаний» (32 час.), 11.11.2025 – 14.11.2025.
8. «Содержание и методические аспекты инженерно-технического образования в общеобразовательной организации, обучение с использованием ДОТ. Вариативный модуль: учебный предмет "математика" (72 час.), 11.11.2025-28.11.2025.
9. Обучение педагогов из школ с низкими результатами по индивидуальным образовательным маршрутам в центре методического сопровождения муниципальных систем образования ГАОУ ДПО СО «ИРО».
10. Семинар «Анализ итогов ОГЭ по математике» (4 час.), 15.09.2025.
11. Семинар «Анализ итогов ЕГЭ по математике» (4 час.), 14.09.2025.

12. Семинар «Реализация ФГОС ООО и ФГОС СОО: Особенности достижения метапредметных результатов в соответствии с требованиями ФГОС» (2 час.), 04.09.2025.
13. Семинар по работе предметной комиссии по математике (региональной) (2 час.), 21.10.2025; 16.04.2026.
14. Семинар по работе предметной комиссии по математике (территориальной) (2 час.), 23.10.2025; 14.04.2026.
15. Семинар «Актуальные вопросы подготовки к ЕГЭ по математике» (4 час.), 07.11.2025; 23.04.2026.
16. Семинар «Актуальные вопросы подготовки к ОГЭ по математике» (4 час.), 06.11.2025; 21.04.2026.

Во процессе реализации образовательных программ основной фокус на следующем содержании:

1) Предметные линии (с прицелом на «зоны риска»)

- Неравенства «под ключ» (№ 18): метод интервалов, ОДЗ, лог/показательные неравенства; банк квази-ЕГЭ задач по уровням «2/3/4/5».
- Текстовые модели (№ 15/16/20): движение/производительность/смеси/проценты; конструктор таблиц-моделей; разметка единиц и проверка смысла.
- Геометрия базовая и на клетках (№ 9/12): Пифагор/свойства медиан/высот/биссектрис; площади «на клетках» со «сдвигом от стандарта».
- Стереометрия без «страха» (№ 11/13): формулы + отношения; переход от словесного описания к параметрам; отработка типичных ловушек.
- Вероятности + логика высказываний (№ 5): модели событий; импликация; контроль диапазона ответов; задания-исключения.
- Устный счёт и дроби (сквозная тема): типовые приёмы, быстрые проверки, «не калькулятором единым».

2) Методика и оценивание

- Дифференцированное обучение «2/3/4/5»: проектирование траекторий, ступени сложности, рубрики оценивания, критерии переходов.

- Формативная оценка в математике: М–В–✓, чек-листы, быстрые входные диагностики, «ошибка недели», персонифицированная обратная связь.

- Анализ работ ЕГЭ/ВПР/ОГЭ: построение «веера ответов», интерпретация, план коррекции.

- Читательская грамотность на уроке математики: смысловое чтение, «дано–ищем–связи–единицы», анти-небрежность в оформлении.

3) Цифровая дидактика (по принципу «учитель — режиссёр»)

- Подбор контента под методику: как использовать банки ФИПИ/«Решу ЕГЭ»/демоверсии для *вариативности формулировок*, а не подмены объяснения.

- Конструктор домашних тренажёров: как давать «после объяснения»; как фиксировать и разбирать типовые ошибки класса.

- Мини-аналитика учителя: как читать проценты/распределения, выделять «маяки», строить адресные задания.

4) Управление уроком и метапредмет

- Проектирование урока с М–В–✓: сценарии, тайм-менеджмент, «билет на выход».

- Навыки самопроверки у учеников: шаблоны обратной подстановки, контроль единиц, прикидка.

- Коммуникация и объяснение: краткое, точное, с визуализациями (схема/таблица/график).

5) Траектории для школ с особыми запросами

- Интенсив-курсы для школ с низкой долей «5» и высокой долей «2»: выездные методдни, пакет готовых сценариев, наставничество.

- Клуб «передовой практики»: обмен разработками школ-лидеров (геометрия, текстовые модели, неравенства), стажировки.

Выходные продукты ДПО:

- банк калиброванных задач по темам «риска» с ключами и «антиошибками»;

- чек-листы М–В–✓ для типовых тем;

- диагностические мини-срезы на вход/выход;

- карта дифференциации класса (2/3/4/5) с критериями перехода.

1.4. Рекомендации по другим направлениям

Анализ итогов ЕГЭ по математике (базовый и профильный уровни) показывает устойчивые предметные и метапредметные дефициты при решении задач олимпиадного типа. На базовом уровне это особенно видно по заданию № 21 (самая низкая решаемость во всех группах «2/3/4/5»): учащиеся испытывают трудности с переводом жизненной ситуации в математическую модель, распознаванием инвариантов/счётчиков, логическими выводами и проверкой результата «на смысл». Педагогам, методическим объединениям, администрациям АТЕ и образовательных организации необходимо усилить работу по подготовке школьников к олимпиадам различного уровня, включая ВСОШ. Для этого рекомендуется пройти обучение в ГАОУ ДПО СО ИРО по программе «Содержание и методика подготовки школьников к участию в олимпиадах». Вариативный модуль: учебный предмет «математика» (24 час.), 16.09.2025 – 18.09.2025; 07.10.2025 – 09.10.2025. Рекомендуется также наладить взаимодействие с фондом «Золотое Сечение, являющегося региональным представительством «Сириуса», с целью повышения квалификации педагогов и привлечения талантливых детей к участию в различных олимпиадах по математике.

Цели на ближайшие 1-2 года

- Увеличить долю учащихся, пытающихся решать задания «на сообразительность» (в т.ч. № 21), и долю верных ответов в группах «3/4», не снижая базовой подготовки.
- В каждой ОО — запустить устойчивую «олимпиадную линию» (кружок/кейс-клуб/микро-турниры) и связать её с уроками: 10–12 минут «задача недели» + разбор приёмов.
- Сформировать у педагогов готовый набор методик для задач с инвариантами, перебором, принципом Дирихле, «оценка + пример», модульной арифметикой, простейшими графами.

Для школ и методических объединений

1. Еженедельный микромодуль (10–12 мин) на уроках/кружках: одна нестандартная задача → «разбор приёма» (инвариант, «счётчик», паритет, крайний элемент, принцип Дирихле, «оценка + пример») → короткая самопроверка.

2. Банк «олимпиадного минимума» для 7–11 классов (ступени А/В/С): делимость, НОД/НОК, линейные комбинации («монетки»/веса), комбинаторные конструктивы, логика высказываний, вероятностные модели без формул.

3. Связка с ЕГЭ № 21: «паспорт задания» с типовыми сюжетами (обмены/счётчики/инварианты), шаблонами рассуждений и анти-ошибками (что проверить в конце).

4. Квартальные «микроолимпиады» внутри школы/МО с последующей разметкой ошибок (предметные vs метапредметные) и адресными маршрутами для групп «2/3/4/5».

5. Наставничество сильных учеников («5») для «3/4»: парные разборы, объяснение «своими словами», чек-листы самопроверки.

Для администраций ОО и АТЕ

- Кружок/кейс-клуб по олимпиадной математике (0,25–0,5 ставки руководителя, аудитория + расходники), сетевые тренировки на уровне МО/АТЕ.

- Календарь участия: школьный и муниципальный этапы ВСОШ, региональные турниры; логистика и сопровождение.

- Мониторинг эффекта: доля участников «микроолимпиад», доля попыток/верных ответов в № 21, рост группы «5» при сохранении базы «3/4».

Для ИПК / ИРО и партнёров

- Курс ДПО «Содержание и методика подготовки школьников к участию в олимпиадах» (вариативный модуль «Математика», 24 ч): даты — 16–18.09.2025 и 07–09.10.2025. Выходные продукты слушателя: мини-банк задач с ключами и «анти-ошибками», сценарий «задача недели», паспорт темы под № 21.

- Методические сессии с экспертами РПК: разбор решений, критериев и «скрытых» метапредметных требований (моделирование, проверка смысла).

- Партнёрство с фондом «Золотое Сечение» (региональное представительство «Сириуса»): наставничество, интенсивы для талантливых детей, стажировки педагогов, отбор и сопровождение команд на выезды.

- Пакет материалов для МО: «олимпиадный минимум» по классам; конспекты мини-уроков; чек-листы проверки рассуждений; примеры «мостов» от базового ЕГЭ к нестандартным задачам.

Важные оговорки

- Не подменять уроки олимпиадными задачами: доля — малая, но регулярная; акцент на приёмах мышления, а не «экзотике».
- Дифференциация: для группы «2» — логические и комбинаторные задачи в простой постановке, без перегруза формализмом; для «4/5» — полноценные методы и обоснования.
- Метапредметный результат — в фокусе: смысловое чтение, план решения, проверка на разумность, рефлексия ошибок.

Индикаторы прогресса (через 1 учебный год)

- +10–15 п.п. доли учащихся, попробовавших решить № 21; +5–7 п.п. правильных ответов в группах «3/4».
- В каждой ОО — проведены ≥ 3 «микроолимпиады», создан локальный банк задач/разборов.
- Не менее 1 педагога математики в каждой ОО — прошёл модуль ДПО; в каждом МО — проведён минимум 1 методсеминар с разбором приёмов «инвариант/перебор/оценка».

Такой набор действий закрывает «узкое горлышко» задания № 21, одновременно выращивая культуру математического рассуждения и перенос навыков на другие задания (моделирование, логика, проверка результата).