

Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания информатики на основе анализа выполнения учащимися заданий КИМ ОГЭ 2026 и выявленных типичных ошибок и затруднений

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки

Системный подход к преподаванию информатики обеспечивает постепенное накопление и структурирование знаний, умений и навыков, необходимых для освоения школьной программы. В связи с этим при планировании и организации учебного процесса для группы обучающихся с минимальным уровнем подготовки рекомендуем учитывать следующие особенности.

1. *Формирование понимания позиционного принципа записи числа (системы счисления).* Для преодоления формального подхода к переводу чисел, когда алгоритм воспринимается как набор механических операций, использовать приём «Разрядный анализ»: перед выполнением перевода учащийся заполняет таблицу, где над каждой цифрой двоичного числа подписывается соответствующий вес разряда — степень двойки, и только после этого приступает к вычислениям. Это позволяет осознать, что единица в разных позициях даёт разный вклад в сумму. Для закрепления возможно применение «Вес разряда без вычислений»: учащемуся предлагается определить вес единицы в заданном разряде (например, «Чему равен вес единицы в пятом разряде?») или ответить, во сколько раз вес соседних разрядов отличается друг от друга. Это формирует понимание существенного признака позиционной записи в отрыве от вычислительной рутины.

2. *Различение логических операций (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание) и их применение в составных высказываниях.* Для определения типичной ошибки — смешения операций «И» и «ИЛИ» при работе с составными условиями — использовать приём «Смысловый анализ условия»: учащийся должен сформулировать словесно, что означает выражение (например, «нужно, чтобы выполнялось и то, и другое» или «достаточно выполнения хотя бы одного из условий»), и только после этого заменять его на соответствующую логическую операцию. Для отработки отрицания числовых неравенств эффективен приём «Преобразование отрицания»: учащемуся предлагается выражение с отрицанием (например, «не $(x > 5)$ »), и он должен записать его эквивалент (« $x \leq 5$ »), объяснив, почему граница изменилась. Это предотвращает ошибки, связанные с неверным снятием отрицания.

3. *Формирование навыка пошагового выполнения алгоритмов с фиксацией промежуточных значений.* Для формирования регулятивных умений при выполнении алгоритмов использовать приём «Таблица трассировки»: при решении любой задачи на анализ программы учащийся заполняет таблицу, где фиксирует значения всех переменных на каждом шаге выполнения, и только после этого записывает ответ. Это позволяет избежать потери логической связи

между шагами. Для отработки умения исследовать зависимость результата от параметра использовать приём «Анализ диапазона»: учащемуся предлагается программа с параметром и набор входных данных, он должен определить, при каких значениях параметра программа выдаёт заданный результат, и обосновать свой ответ, перебирая все возможные варианты и фиксируя результаты каждого запуска.

4. *Совершенствование умения работать с многосоставной инструкцией при создании информационных продуктов (презентации, текстовые документы).* Для преодоления неспособности учесть все требования при выполнении задания № 13 использовать приём «Технологическая карта»: учащийся получает список всех требований к продукту (количество слайдов, параметры страницы, единый стиль, наличие заголовков, форматирование, указание автора, формат сохранения) и перед началом работы составляет план действий, где для каждого требования фиксирует, что именно и в какой последовательности он будет делать. После завершения работы учащийся проверяет свой продукт по каждому пункту технологической карты, отмечая выполнение. Для развития самоконтроля эффективен приём «Проверка по образцу»: после выполнения работы учащийся сравнивает свой продукт с эталоном, фиксирует все расхождения и исправляет их, объясняя причину каждого исправления.

5. *Формирование умения выделять существенные условия из текстового описания задачи и преобразовывать их в последовательность действий (электронные таблицы, программирование).* Для преодоления трудностей при выполнении заданий на обработку данных в электронных таблицах использовать приём «Выделение ключевых условий»: учащийся получает текстовое описание задачи, подчёркивает в нём все числовые данные и критерии отбора, затем формулирует словесный план решения и только после этого приступает к работе в электронной таблице. Для отработки умения применять встроенные функции эффективен приём «Функциональный конструктор»: учащийся получает задание, в котором требуется использовать конкретную функцию (например, СЧЁТЕСЛИ), и должен сначала описать, какие данные и по какому критерию она должна обработать, затем записать синтаксис функции с указанием диапазонов и условий, и только после этого выполнить вычисления.

6. *Формирование умения анализировать готовые программы и проводить их трассировку.* Для формирования навыка исследования зависимости результата от параметра использовать приём «Анализ диапазона»: учащемуся предлагается программа с параметром и набор входных данных, он должен определить, при каких значениях параметра программа выдаёт заданный результат, и обосновать свой ответ, перебирая все возможные варианты и фиксируя результаты каждого запуска. Для отработки умения выполнять трассировку эффективен приём «Пошаговый исполнитель»: учащийся получает программу и должен выполнить её «вручную», заполняя таблицу трассировки, затем проверить свой результат, выполнив программу в среде программирования или сравнив с ответом учителя. Это позволяет выявить и исправить ошибки в процессе рассуждений.

7. *Индивидуализация домашних заданий.* Для эффективной работы с данной категорией обучающихся необходима индивидуализация домашних заданий с применением цифрового образовательного контента. Рекомендуется использовать платформы, предоставляющие адаптивные задания: «Яндекс Учебник» (задания по информатике для 5–9 классов с автоматической проверкой), ФГИС «Моя школа» (библиотека верифицированного контента, включая интерактивные задания и тренажёры), а также материалы сайта К.Ю. Полякова (задания для подготовки к ОГЭ, структурированные по темам и уровням сложности). При подборе заданий важно ориентироваться на конкретные дефициты каждого учащегося, а не на общий объём работы. Домашнее задание для данной группы должно состоять из небольшого числа заданий (не более 3–4), но обязательно включать одно задание на отработку алгоритма, вызывающего наибольшие трудности.

8. *Формирующее оценивание.* Использование технологии формирующего оценивания позволит своевременно выявлять сохраняющиеся дефициты и корректировать индивидуальную траекторию подготовки. Рекомендуется использовать следующие приёмы формирующего оценивания («Сигналы рукой» - учащийся поднимает руку с определённым цветом карточки, показывая степень уверенности в правильности решения, «Одноминутное эссе» - после выполнения задания учащийся записывает краткий комментарий: что было самым трудным и что помогло справиться, «Лестница успеха» - учащийся отмечает на шкале свой уровень владения умением (знаю алгоритм / могу применить с опорой / могу выполнить самостоятельно). Результаты формирующего оценивания используются не для выставления отметок, а для оперативной корректировки содержания последующих уроков и индивидуального подбора заданий. Это позволяет избежать ситуации, когда учащийся закрепляет неправильный способ действия из-за несвоевременно выявленной ошибки.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки

Рекомендации ориентированы на коррекцию выявленных дефицитов и достижение отметки «4» группой школьников, получивших отметку «3». В основе рекомендаций лежит системно-деятельностный подход, предполагающий формирование умений через активную учебную деятельность, а не через передачу готовых знаний.

1. *Формирование навыков работы с текстовым процессором и мультимедийными презентациями.* При изучении темы «Текстовый процессор» важно представить этапы создания текстового документа, обращая внимание на отработку набора, редактирования и форматирования текста, а также принципы хранения и обработки текстовой информации. Познакомить учащихся с технологией работы с текстовым документом в процессе тренировочных упражнений на заготовленных материалах, далее применять этапы работы при

решении информационных задач или выполнении творческих заданий. Для формирования навыков клавиатурного письма возможно применение клавиатурного тренажёра, затем уже осуществлять ввод текста в текстовом процессоре. При редактировании текста необходимо показать возможности автоматической проверки правописания, исправления ошибок (работа с лишними, пропущенными, неверными символами), работы с абзацами, списками, таблицами, специальными символами. Чтобы учащиеся освоили работу с произвольными текстами, можно предлагать упражнения, в которых, например, требуется восстановление по заготовке большого стихотворения. Значительное внимание стоит обратить на структурирование информации с помощью списков и таблиц. Такие навыки необходимо формировать в процессе выполнения учащимися разноуровневого компьютерного практикума и решения познавательных задач (возможно из других предметных областей). Навыки работы с инструментами форматирования рекомендуется закреплять в процессе выполнения практических работ с заданными учителем требованиями форматирования.

Особое внимание при изучении темы «Текстовый процессор» обратить на:

- типы начертаний шрифтов — рубленые, с засечками, моноширинные;
- специальные символы;
- интервалы до и после абзаца, межстрочный интервал, отступ первой строки;
- выравнивание текста в ячейках таблицы по горизонтали и вертикали;
- выравнивание таблицы на странице по горизонтали.

При изучении темы «Мультимедийные презентации» обратить внимание на размещение на слайде текста, изображений и элементов инфографики, познакомить учащихся с правилами оформления слайдов. Особое внимание в процессе выполнения практических работ обратить на проверку разработанной презентации, условно разделив её этапы на блоки: структура, шрифт, изображения. Рекомендуется усилить работу с текстом, например, через выполнение заданий, содержащих длинные и сложные условия; применение заданий, направленных на извлечение ключевой информации.

При работе с текстовым процессором и мультимедийными презентациями следует обратить внимание на принципы построения файловых систем, научить базовым операциям при работе с файлами (создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление, архивирование).

2. Формирование навыков работы с растровой графикой. При изучении темы «Растровая графика» рекомендуется включать практические задания, в которых редактирование изображений (изменение размера, обрезка, поворот) выступает не как самоцель, а как подготовительный этап для создания учебных продуктов — текстовых документов или презентаций. Например, перед выполнением задания по созданию презентации учащимся даётся отдельное краткое задание: подготовить три изображения для слайдов (обрезать лишнее, привести к единому размеру, при необходимости отразить по горизонтали). Это позволяет отрабатывать операции редактирования в контексте реальной задачи,

а не изолированно, что повышает осознанность их применения и формирует понимание, зачем нужен каждый инструмент.

3. *Формирование навыка определения истинности составных логических выражений.* При изучении темы «Логика» основное внимание следует уделить формированию навыка определения истинности составных логических выражений, особенно содержащих отрицание. Для этого на каждом уроке рекомендуется решать 3–4 таких задания, постепенно усложняя выражения: от простых (одна операция) к составным (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, скобки). Обязательным элементом является проговаривание алгоритма решения: определить значение каждого простого высказывания, затем последовательно выполнить логические операции с учётом приоритета. Для формирования устойчивого навыка полезно использовать таблицы истинности как средство проверки и самоконтроля. Учащиеся должны не только вычислять значение выражения, но и составлять таблицу, фиксируя промежуточные результаты для каждого набора значений переменных. Это помогает избежать ошибок, связанных со смешением операций и неверным снятием отрицания. На начальном этапе разрешается пользоваться готовой таблицей истинности для операций «И», «ИЛИ», «НЕ», затем она убирается. Эффективны также задания на поиск и исправление ошибок в готовых решениях (неверно снято отрицание, перепутана конъюнкция и дизъюнкция, не учтён приоритет операций). Это формирует регулятивные умения контроля и коррекции.

4. *Формирование понимания позиционного принципа записи числа и алгоритмов перевода (системы счисления).* При изучении темы «Системы счисления» необходимо добиваться понимания алгоритмов перевода чисел из одной системы счисления в другую и правил выполнения арифметических операций в двоичной системе. Кроме того, при отработке базовых алгоритмов перевода рекомендуется обратить внимание на формирование у учащихся целостного представления о позиционном принципе записи чисел, что является основой для понимания всех дальнейших тем, связанных с кодированием информации. Для этого на начальном этапе полезно организовать сравнение позиционной и непозиционной систем счисления, например, десятичной и римской, чтобы учащиеся осознали, почему в позиционной системе значение цифры зависит от её места в записи числа. В ходе такого сравнения учащиеся самостоятельно приходят к выводу, что в позиционной системе счисления количественный эквивалент цифры определяется её разрядом, что и составляет суть позиционного принципа. Для отработки навыков перевода чисел эффективно использовать не только стандартные упражнения, но и задания, требующие анализа и сравнения чисел в различных системах счисления. Кроме того, полезно включать в урок задания на поиск ошибок в готовых решениях, что формирует навык самоконтроля и критического мышления.

5. *Формирование навыков алгоритмизации и программирования.* При реализации образовательной программы в 8–9 классах необходимо обратить внимание на изучение тем, посвящённых алгоритмизации и программированию. Понимание теоретических основ программирования (о переменных, операторах и синтаксисе) позволяет переходить к написанию простых алгоритмов и

созданию небольших программ. Требуется уделить внимание переходу от алгоритмических структур к их программной реализации на языке программирования. Применение блок-схем в качестве перехода к циклическим алгоритмам играет важную роль, поскольку графическая визуализация упрощает процесс восприятия и анализа алгоритмов, обеспечивая чёткую и структурированную интерпретацию шагов и логических связей. Учитель может это сделать через демонстрацию пошагового выполнения задания, используя программное обеспечение и демонстрируя результат решения задачи (ученик объясняет увиденное, а педагог направляет внимание учащихся на новые знания об алгоритмических конструкциях). Таким образом, сразу демонстрируется, как алгоритмические конструкции могут быть преобразованы в программный код. При изучении темы «Алгоритм и его свойства» необходимо акцентировать внимание на такие свойства алгоритма, как «конечность» и «массовость» — продемонстрировать на примерах данные свойства.

Чтобы учащиеся поняли структуру, процесс составления, универсальность алгоритмов, рекомендуется анализировать готовые программные коды. Анализ алгоритмов включает в себя проверку на корректность, то есть на соответствие решения задачи поставленным требованиям, и оценку их эффективности. Рассмотрение примеров реальных практических задач помогает учащимся выработать умение мыслить логически и последовательно. В ходе изучения темы акцентировать внимание на декомпозицию. Ученики должны учиться разбивать сложные задачи на более мелкие и управляемые части, каждая из которых решается как отдельная подзадача. Такие навыки не только повышают качество написания программы, но и развивают критическое мышление, умение логически рассуждать. При изучении алгоритмизации и программирования применять эвристические методы, связанные с необходимостью обучающегося самостоятельно искать, конструировать оптимальный алгоритм в условиях ограничений.

При изучении темы «Алгоритм и программирование» уделить внимание:

- анализу готовых алгоритмов для исполнителя Робот, практической работе в среде Кумир, научить правильно сохранять программный код и обстановку;
- арифметическим операциям и операциям с целыми числами;
- при изучении исполнителя Робот рассматривать задачи с неопределённой длиной препятствий, которые необходимо обойти Роботу, на бесконечном поле, то есть не опираясь на границы поля;
- кроме алгоритмов обхода стены, знакомить обучающихся с принципами построения алгоритма движения Робота по ступенькам, предпочтение отдаётся циклическим алгоритмам;
- добиваться понимания управления исполнителем, умения выделить повторяющийся фрагмент действий для дальнейшего представления в цикле;
- научить правильно определять разрядность числа, разделять натуральное число на отдельные цифры, проверять кратность чисел;

- научить проверять достоверность полученных результатов работы программы на исходных данных, для которых известен правильный результат.

6. Для учащихся с низким уровнем подготовки предлагается проектировать учебный процесс так, чтобы они постепенно переходили от репродуктивного выполнения заданий к самостоятельному применению отработанных алгоритмов. С этой целью целесообразно использовать систему дифференцированных заданий, построенную в соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий, и технологию формирующего оценивания. В качестве дополнительных цифровых ресурсов можно рекомендовать Яндекс Учебник, ФГИС «Моя школа» и материалы сайта К.Ю. Полякова.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

Рекомендации ориентированы на коррекцию выявленных дефицитов и достижение отметки «5» группой школьников, получивших отметку «4». В основе рекомендаций лежит системно-деятельностный подход, предполагающий формирование умений через активную учебную деятельность, а не через передачу готовых знаний.

1. *Формирование целостного умения создавать информационный продукт в соответствии с заданными требованиями.* При изучении тем, посвященных работе в текстовом редакторе и с мультимедийными презентациями, необходимо перевести акцент с освоения отдельных операций на формирование целостного умения создавать информационный продукт в соответствии с заданными требованиями. Учащиеся со средним уровнем подготовки часто владеют базовыми инструментами, но не удерживают в поле внимания всю совокупность условий.

В практику работы учителя рекомендуется включить следующие приёмы.

Учитель предъявляет готовый документ или презентацию, соответствующие определённым требованиям, и ставит задачу воспроизвести их с максимальной точностью. Акцент делается не на скорость, а на точность передачи параметров форматирования, взаимного расположения объектов и структуры. Постепенно эталон заменяется словесным описанием требований, что способствует переводу внешнего контроля во внутренний план в соответствии с теорией поэтапного формирования умственных действий.

Анализ готовых работ с намеренно внесёнными ошибками. Учитель предоставляет учащемуся документ или презентацию, в которых нарушены отдельные требования (например, неверное выравнивание в ячейках таблицы, отсутствие вертикального центрирования, неправильный межстрочный интервал, пропущенный заголовок). Задача ученика — обнаружить все отклонения и исправить их, обосновывая каждое действие. Такая форма работы активизирует аналитические умения, развивает способность сравнивать объекты по формальным признакам и формирует привычку проверять свою работу.

Особое внимание следует уделить разбору типичных ошибок, выявленных на экзамене. При изучении темы «Текстовый процессор» обратить особое внимание:

- типы начертаний шрифтов - рубленые, с засечками, моноширинные;
- специальные символы;
- интервалы до и после абзаца, межстрочный интервал, отступ первой строки;
- выравнивание текста в ячейках таблицы по горизонтали и вертикали;
- выравнивание таблицы на странице по горизонтали.
- При изучении темы «Мультимедийные презентации» обратить внимание:
- размещение на слайде текста, изображений и элементов инфографики;
- правила оформления слайдов.

При изучении темы «Растровая графика» обратить внимание на операции редактирования графических объектов: изменение размера, обрезка, поворот.

2. *Формирование умения преобразовывать текстовое условие в последовательность операций с данными.* При изучении темы «Электронные таблицы» центральной задачей становится формирование умения преобразовывать текстовое условие в последовательность операций с данными. Учащиеся часто не связывают словесное описание задачи с конкретными инструментами табличного процессора.

Рекомендуемый порядок работы:

1. Совместный разбор условия — выделить ключевые слова, определить, какие данные нужно отобрать и какую операцию применить.
2. Запись формул — уделять особое внимание синтаксису функций СЧЁТЕСЛИ, СУММЕСЛИ, СРЗНАЧЕСЛИ и правилам указания критериев.
3. Задачи с постепенным усложнением — сначала отбор по одному условию, затем по двум, затем вычисление среднего по отобранным строкам.
4. Сопоставление ручного и автоматизированного отбора — предлагать учащимся сначала выполнить отбор вручную на небольшом диапазоне, затем автоматизировать с помощью инструментов табличного процессора и сверить результаты. Это формирует понимание логики отбора и развивает самоконтроль.

При изучении табличного процессора рекомендуется:

- выделить больше времени на рассмотрение разных способов отбора в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию разными способами – сортировка, фильтр, формулы;
- особое внимание уделить условным вычислениям по формулам, записи составных логических выражений;
- научить правильно строить диаграммы разного типа, размещать в поле диаграммы легенды и подписи данных;
- обратить внимание на точность представления числовых данных в ячейках электронной таблицы правилам округления вещественных чисел с заданной точностью.

3. *Формирование умения формализовать условие задачи и планировать решение.* При изучении программирования необходимо сосредоточиться на формировании умения формализовать условие задачи и планировать решение. Учащиеся со средним уровнем подготовки часто не могут перейти от текстового описания к последовательности действий. Рекомендуется практиковать составление плана решения перед написанием кода — в виде словесного описания, блок-схемы (план должен включать не только основные шаги, но и условия отбора, циклы, обработку граничных случаев).

Обязательное тестирование программы на наборе входных данных. Учитель заранее готовит несколько тестов, включая граничные случаи: пустая последовательность; один элемент; все элементы удовлетворяют условию; ни один элемент не удовлетворяет условию. Учащиеся запускают программу на всех тестах и анализируют результаты. Постепенно они начинают сами формулировать тестовые случаи, исходя из условия задачи.

Отработка отдельных алгоритмических конструкций через короткие упражнения на определение последней цифры числа, подсчёт суммы цифр, проверку чётности, перевод числа из одной системы счисления в другую. Использовать карточки с готовыми фрагментами кода, в которых нужно исправить ошибку или дописать недостающую строку.

При изучении темы «Алгоритмы и программирование» особое внимание следует обратить на следующие аспекты:

- свойства алгоритма - «конечность» и «массовость»;
- выделить больше времени на анализ готовых алгоритмов для исполнителя Робот, практическую работу в среде Кумир, научить правильно сохранять программный код и обстановку;
- при изучении исполнителя Робот необходимо рассматривать задачи с неопределенной длиной препятствий, которые необходимо обойти Роботу, на бесконечном поле, т.е. не опираясь на границы поля;
- кроме алгоритмов обхода стены, следует знакомить обучающихся с принципами построения алгоритма движения Робота по ступенькам; предпочтение отдается циклическим алгоритмам;
- добиваться понимания управления исполнителем, умение выделить повторяющийся фрагмент действий для дальнейшего представления в цикле;
- обратить особое внимание на арифметические операции и операции с целыми числами;
- правильно определять разрядность числа, разделять натуральное число на отдельные цифры, проверять кратность чисел;
- проверять достоверность полученных результатов работы программы на исходных данных, для которых известен правильный результат.

4. *Сквозное развитие читательской грамотности.* Развитие читательской грамотности должно быть сквозной задачей на всех этапах обучения. Рекомендуется:

- регулярно проводить разбор формулировок заданий — выделять ключевые слова, переформулировать требования своими словами, составлять список ограничений;

- для учащихся со средним уровнем подготовки полезно задание «найди все условия» — дан текст задания, нужно зафиксировать все требования, которые должны быть учтены при выполнении (с целью внимательного чтения и систематического анализа);

- при работе с задачами на программирование и электронными таблицами особенно важно, чтобы ученик мог объяснить, что именно требуется найти и какие данные для этого нужны.

5. *Развитие самоорганизации и самоконтроля.* Для развития самоорганизации и самоконтроля рекомендуется использовать технологию формирующего оценивания, при которой учащиеся получают критерии до выполнения работы, могут оценивать себя и друг друга, а учитель даёт обратную связь не только о правильности, но и о способах улучшения, что формирует рефлексивное отношение к собственной деятельности. Кроме того, после каждой контрольной работы следует проводить анализ допущенных ошибок, определяя их причины и способы предотвращения в будущем.

6. В качестве дополнительных цифровых ресурсов для организации самостоятельной работы учащихся этой группы целесообразно использовать платформы, обеспечивающие немедленную обратную связь: Яндекс Учебник, ФГИС «Моя школа». Многократная отработка базовых алгоритмических конструкций и операций с электронными таблицами на таких ресурсах способствует переходу от репродуктивного выполнения заданий к уверенному применению освоенных навыков в изменённых условиях.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки

Рекомендации ориентированы на коррекцию выявленных дефицитов и достижение максимального результата группой школьников, получивших отметку «5». В основе рекомендаций лежит системно-деятельностный подход, предполагающий формирование умений через активную учебную деятельность, а не через передачу готовых знаний.

1. При изучении темы «Текстовый процессор» и при повторении материала, связанного с созданием текстовых документов и мультимедийных презентаций, важно не ограничиваться базовыми операциями набора и форматирования. Учащиеся с высоким уровнем подготовки часто демонстрируют уверенные пользовательские навыки, однако теряют баллы из-за недостаточного внимания к формальным параметрам: интервалам, отступам, выравниванию, типу шрифта. Для преодоления этого дефицита учителю следует систематически применять приём сопоставления результата с эталоном. Ученику предъявляется готовый образец документа или слайда, соответствующий определённым требованиям, и ставится задача воспроизвести его с максимальной точностью. При этом акцент делается не на скорость выполнения,

а на точность передачи параметров форматирования и взаимного расположения объектов. Постепенно эталон может заменяться словесным описанием требований, а затем ученик переходит к самостоятельному удержанию этих требований в памяти.

2. При работе с мультимедийными презентациями важно формировать у учащихся к обязательной проверке готового продукта по трём содержательным блокам: структура (наличие всех требуемых слайдов, заголовков, правильный порядок), оформление (шрифт, размер, начертание, цвет, единый стиль), изображения (наличие, расположение, соответствие содержанию). Проверка должна стать завершающим этапом любой практической работы, выполняемым самостоятельно, без напоминания учителя.

3. При изучении темы «Алгоритмы и программирование» для данной категории обучающихся приоритетной задачей становится переход от умения решать типовые задачи к самостоятельному проектированию и отладке программ. Центральное место занимает развитие навыков отладки, поскольку именно этот компонент оказывается наименее сформированным. Учителю необходимо целенаправленно обучать процессу отладки, а не оставлять его на самостоятельное освоение.

При изучении темы «Алгоритм и его свойства» необходимо акцентировать внимание на такие свойства алгоритма, как «конечность» и «массовость», демонстрируя их на примерах, где нарушение этих свойств приводит к неверному решению или бесконечному циклу. Для сильных учеников полезно рассматривать нестандартные ситуации, где стандартные алгоритмы не работают напрямую. Например, задачи для Робота с несколькими препятствиями разной длины, где требуется придумать универсальный алгоритм, не опирающийся на границы поля. Кроме того, в разделе «Алгоритмизация» целесообразно включать задания на анализ эффективности алгоритмов: сравнивать время работы разных решений, оценивать количество операций в зависимости от размера входных данных.

При изучении темы «Алгоритмы и программирование» особое внимание следует обратить на следующие аспекты:

- свойства алгоритма - «конечность» и «массовость»;
- выделить больше времени на анализ готовых алгоритмов для исполнителя Робот, практическую работу в среде Кумир, научить правильно сохранять программный код и обстановку;
- при изучении исполнителя Робот необходимо рассматривать задачи с неопределенной длиной препятствий, которые необходимо обойти Роботу, на бесконечном поле, т.е. не опираясь на границы поля;
- кроме алгоритмов обхода стены, следует знакомить обучающихся с принципами построения алгоритма движения Робота по ступенькам; предпочтение отдается циклическим алгоритмам;
- добиваться понимания управления исполнителем, умение выделить повторяющийся фрагмент действий для дальнейшего представления в цикле;

- обратить особое внимание на арифметические операции и операции с целыми числами;
- правильно определять разрядность числа, разделять натуральное число на отдельные цифры, проверять кратность чисел;
- проверять достоверность полученных результатов работы программы на исходных данных, для которых известен правильный результат.

4. Для дальнейшего углубления в отдельных темах учителю следует предлагать задания с изменённой формулировкой, требующие переноса знаний в новую ситуацию. Например, при изучении электронных таблиц можно давать задачи, где данные представлены в неструктурированном виде и требуют предварительной очистки или преобразования. Это формирует умение выбирать адекватные инструменты анализа. При работе с логикой полезно решать задачи на упрощение выражений с последующей проверкой таблицей истинности, что укрепляет связь между аналитическим и табличным методами. В программировании — задачи на обработку последовательностей чисел с использованием циклов и условных операторов, в том числе на перевод чисел между системами счисления и анализ разрядов. Следует приучать учащихся проверять достоверность полученных результатов работы программы на исходных данных, для которых известен правильный результат, и анализировать причины расхождений.

5. Для поддержания мотивации и дальнейшего развития сильных учащихся рекомендуется вовлекать их в проектную работу с использованием программирования и анализа данных. Темы проектов должны быть связаны с реальными задачами: обработка результатов опросов, моделирование физических процессов, создание интерактивных приложений. В ходе проектной деятельности естественным образом интегрируются навыки написания кода, работы с электронными таблицами, визуализации данных. Участие в олимпиадах и конкурсах (школьный и муниципальный этапы ВсОШ, онлайн-олимпиады по программированию) также является эффективным средством развития, так как олимпиадные задачи требуют не только знания синтаксиса, но и умения выбирать оптимальный алгоритм, оценивать сложность, применять нестандартные подходы.

6. Развитие метапредметных умений для данной группы должно быть направлено прежде всего на регулятивные УУД: самоконтроль, коррекция, планирование. Рекомендуется использовать технологию формирующего оценивания: учащиеся получают критерии до выполнения работы, могут оценивать себя и друг друга, а учитель даёт обратную связь не только о правильности, но и о способах улучшения.

7. Работа с объёмными условиями задач (особенно при выполнении заданий, требующих создания программ) требует читательской грамотности. Учителю следует регулярно проводить разбор формулировок: выделять ключевые слова, переформулировать требования своими словами, составлять список ограничений. Для сильных учащихся полезно задание «найди все условия»: дан текст задачи, нужно выписать все требования, которые должны

быть учтены в решении. Это приучает к внимательному чтению и систематическому анализу.

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

На основе анализа типичных ошибок участников ОГЭ по информатике 2026 года и выявленных предметных дефицитов для рассмотрения на заседаниях школьных методических объединений рекомендуется включить следующие темы:

1. Анализ типичных ошибок при выполнении заданий № 13, № 14, № 15 и № 16 на основе критериев оценивания и пути их преодоления.
2. Методические аспекты изучения темы «Формальная и математическая логика».
3. Методические аспекты изучения темы «Алгоритмы перевода в позиционных системах счисления». Формирование у учащихся навыков форматирования текста и таблиц средствами отечественного офисного пакета LibreOffice Writer.
4. Методические подходы к формированию алгоритмического мышления при работе с исполнителем Робот в среде Кумир.
5. Формирование умений интерпретации и визуализации данных средствами LibreOffice Impress.
6. Развитие навыков самоконтроля при создании диаграмм в LibreOffice Impress: работа с эталоном и анализ ошибок.
7. Методические аспекты формирования умений обработки цифр целого числа при изучении языков программирования.
8. Платформа Яндекс Учебник как средство формирования и диагностики предметных и метапредметных результатов при изучении информатики.
9. Система работы с табличными данными в LibreOffice Calc при подготовке к выполнению задания № 14: методические находки и типичные дефициты.

Рекомендуемые ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

Сформировать систему повышения квалификации учителей информатики, направленную на совершенствование преподавания учебного предмета с учетом основных проблем обучения, результатов освоения содержательных разделов курса информатики (для разного уровня сложности), дефицитов образовательных результатов обучающихся и рекомендаций по их ликвидации.

Тематики программ обучения:

- Основы программирования на языке Python.

- Развитие навыков пошагового самоконтроля при выполнении заданий на создание информационных продуктов и обработку данных в курсе информатики
- Критериальный подход к обучению созданию презентации и форматированию текста: методические аспекты подготовки к заданию № 13.
- Методическое сопровождение деятельности МО учителей информатики в условиях реализации ФООП.
- Методические приёмы обучения использованию встроенных функций и инструментов фильтрации в электронных таблицах в контексте критериального оценивания задания № 14.
- Методика формирования умений разработки коротких алгоритмов в среде Кумир с учётом критериев оценивания задания № 15.
- Критериальный подход к обучению решению задач на обработку цифр числа и последовательностей: методические аспекты подготовки к заданию № 16

2. Осуществлять адресное информационно-методическое сопровождение учителей информатики образовательных организаций, в которых учащиеся получили низкие результаты ОГЭ по предмету, а также молодых и вновь устроенных специалистов (учителей информатики).

3. Продолжить работу по созданию условий для повышения уровня мастерства учителей информатики через участие в мастер-классах, круглых столах, семинарах, а также через организацию системы работы по самообразованию и обмену педагогическим опытом.

Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

С учетом дефицитов, выявленных в ходе анализа результатов ОГЭ 2026 года, предполагаются следующие рекомендации для иных участников региональной системы образования.

1. Муниципальным органам управления образования и методическим службам:

- провести анализ кадрового обеспечения преподавания информатики в школах муниципалитета, обратив внимание на профессиональные компетенции педагогов, работающих в 7-9 классах, поскольку в этот период закладываются базовые навыки, дефицит которых впоследствии проявляется на ОГЭ;
- организовать муниципальные семинары-практикумы по обмену опытом между школами с высокими и низкими образовательными результатами, уделяя особое внимание методике обучения информатике;
- содействовать внедрению модели разноуровневого обучения, основанной на регулярной диагностике уровня сформированности предметных и метапредметных результатов и гибком перестроении образовательного маршрута на основе полученных данных.

2. Администрациям образовательных организаций:

- организовать работу по раннему выявлению школьников, планирующих сдавать ГИА в форме ОГЭ по информатике (организация и проведение родительских собраний с целью информирования законных представителей школьников о важности и процедуре проведения государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ, проведение анкетирования для учащихся по выбору будущих предметов для сдачи);

- обеспечить проведение диагностики учащихся с целью выявления сформированности предметных и метапредметных знаний с целью дифференциации учащихся по уровню подготовки;

- обеспечить возможность проведения дополнительных занятий по подготовке учащихся к ОГЭ, проведение индивидуальных консультаций;

- обеспечить регулярное информирование родителей о промежуточных результатах и проблемах школьников при подготовке учащихся к ОГЭ;

- скорректировать систему внутришкольного мониторинга и контроля подготовки к ОГЭ по информатике учащихся разного уровня предметной подготовки;

- обеспечить возможность применения цифровых образовательных материалов для организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.