

Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания информатики на основе анализа выполнения учащимися заданий КИМ ОГЭ 2025 и выявленных типичных ошибок и затруднений

Рекомендации по совершенствованию преподавания информатики всем обучающимся:

○ *Учителям*

Системный характер обучения информатике позволяет формировать постепенное, непрерывное накопление и систематизацию знаний, умений и навыков школьников, которые требуются в рамках школьной программы. В качестве рекомендаций предлагаем обратить внимание на следующие особенности планирования и организации учебного процесса.

При реализации образовательной программы учебного предмета в 7 классе необходимо обратить внимание на изучение ряда тем. При изучении темы «Текстовый процессор» в школьном курсе информатики важно представить этапы создания текстового документа, обращая внимание на отработке 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, базирующемся на заготовленных материалах, а далее применять этапы работы в процессе решения информационных задач или выполнении творческих заданий. Для формирования навыков клавиатурного письма возможно применение клавиатурного тренажера, а далее 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 решении 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: структуру, 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).

В курсе информатики линия моделирования является сквозной для многих разделов базового курса. Поэтому раскрытие понятий темы «Моделирование и формализация» должно опираться на простые, доступные ученикам примеры. Линия формализации и моделирования выполняет в базовом курсе информатики - развитие системного мышления учащихся. В рамках практических задач возможно: представлять информационные модели объектов и учить ее понимать, делать выводы, использовать для решения задач; представлять множество несистематизированных данных о реальном объекте (системе, процессе) и предлагать учащимся систематизировать их и, таким образом, получить информационную модель.

При реализации образовательной программы учебного предмета в 8 классе необходимо обратить внимание на изучение тем, посвященных 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 четкую 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 учащимся понять 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:

- на анализ готовых алгоритмов для исполнителя Робот, практическую работу в среде Кумир, научить правильно сохранять программный код и обстановку;
- на арифметические операции и операции с целыми числами;
- 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;
- 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.

При изучении темы «Представление и обработка информации в электронных таблицах» необходимо продемонстрировать, что электронные таблицы, в первую очередь, предназначены для выполнения вычислений. В связи с этим необходимо особое внимание уделить условным вычислениям по формулам, записи составных логических выражений, обратить внимание на точность представления числовых данных в ячейках электронной таблицы, выделить больше времени на рассмотрение различных способов отбора в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию разными способами – сортировка, фильтр, формулы.

Объяснение темы можно построить на конкретных примерах. Например, продемонстрировать организацию численных экспериментов в процессе моделирования биоритмов человека (подбор параметров, мгновенный пересчет значений при изменении входящих значений, прогноз поведения моделируемой системы, анализ зависимостей, планирование), а также на других примерах применения электронных таблиц в качестве инструмента для математического моделирования.

Наибольшие затруднения у учащихся связаны с правилами записи формул и понимание принципа относительной адресации. Учащимся можно

предложить тренировку записи формул на математических выражениях (дано математическое выражение, требуется записать формулу для электронных таблиц). Для понимания работы с относительной адресацией предлагается сначала решить какую-либо теоретическую задачу, а затем проверить полученное решение на компьютере.

Применение условий и логических функций вносит в электронную таблицу структуру ветвления. Учащимся необходимо продемонстрировать на примере, что потребность в ветвлении возникает при усложнении задачи. Совместно с учащимися рассмотреть несколько задач и несколько способов их решения.

В качестве информационных ресурсов для подготовки к урокам рекомендуем использовать дополнительные информационные ресурсы, например, сайт <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>, Яндекс Учебник, ФГИС Моя школа и т.д.

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

1. 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:

- Методика решения задач ОГЭ по информатике по теме «Формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования».
- Методика решения задач ОГЭ по информатике по теме «Создание презентации и форматирование текста».
- Методика решения задач ОГЭ по информатике по теме «Обработка большого массива данных».
- Методика решения задач ОГЭ по информатике по теме «Короткий алгоритм в различных средах исполнителя».
- Методика подготовки учащихся к ОГЭ по информатике.
- Начала олимпиадного программирования.
- Актуальные вопросы деятельности МО учителей информатики в условиях реализации ФГОС и ФОП.
- Практикум. Совершенствование предметных компетенций учителей информатики (математические основы предметного курса).

2. Осуществлять адресное информационно-методическое сопровождение учителей информатики образовательных организаций, в учащиеся которых 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 организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки:

○ Учителям

В начале 9 класса необходимо провести объективную диагностику, направленную на определение уровня подготовленности учеников к сдаче ОГЭ по информатике. По результатам этой диагностики выделить категории учащихся, для каждой из категории определить план подготовки, учитывая уровень и дефициты в подготовке, выявленные при анализе результатов ОГЭ прошлых лет.

При работе с **самой слабой группой учащихся** сосредоточиться на тех заданиях, у которых процент выполнения группой испытуемых, получивших отметку «2», был выше процента выполнения других заданий. В 2025 году можно выделить 6 таких заданий.

При подготовке учащихся этой группы рекомендуется рассматривать задания, проверяющие знания/умения:

- оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных (задание 1);
- уметь декодировать кодовую последовательность (задание 2);
- анализировать простейшие модели объектов (задание 4);
- знать принципы адресации в Интернете (задание 7);
- умение анализировать информацию, представленную в виде схем (задание 9);
- поиск информации в файлах и каталогах компьютера (задание 11).

Для группы учащихся с низким уровнем подготовки необходима: индивидуализация домашнего задания (возможно применение цифрового образовательного контента); оказание помощи в ходе самостоятельной работы на уроке; система дифференцированных заданий, позволяющих достичь планируемых результатов освоения раздела в соответствии с теорией поэтапного формирования действий; использование технологии формирующего оценивания.

При работе **со средней группой учащихся**, получивших отметку «3», обратить особое внимание на задания базового уровня, процент выполнения которых в данной группе ниже 50%.

При подготовке учащихся этой группы рекомендуется рассматривать задания, проверяющие знания/умения:

- записывать числа в различных системах счисления (задание 10);
- определение количества файлов, отобранных по некоторому условию (задание 12).

При работе с учащимися со средними учебными возможностями необходимо уделять внимание развитию познавательной активности школьников. С этой целью целесообразно активно включать их в процесс поиска решений проблемных ситуаций, воспитанию самостоятельности и уверенности в своих познавательных возможностях. Необходимо постоянно создавать условия для продвижения в развитии этой группы школьников. Для обучающихся среднего уровня подготовки необходимо использовать систему обучения, при которой они смогут перейти от теоретических знаний к

практическим навыкам, от решения стандартных алгоритмических задач к решению задач похожего содержания, но иной формулировки и применению уже отработанных навыков в новой ситуации.

При работе с **самой сильной группой учащихся**, получивших отметки «4» и «5», следует добиваться безошибочного и быстрого по времени выполнения заданий с кратким ответом и чаще привлекать таких обучающихся к решению задач повышенного уровня, делая упор на задачи раздела «Алгоритмизация и программирование». Особое внимание уделить задачам на алгоритмы над целыми числами, на обработку последовательности чисел.

Учащихся следует привлекать к различным конкурсам, проектам, олимпиадам разного уровня.

○ *Администрациям образовательных организаций*

1. 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).

2. Обеспечить проведение диагностики учащихся с целью выявления сформированности предметных и метапредметных знаний с целью дифференциации учащихся по уровню подготовки.

3. Обеспечить возможность проведения дополнительных занятий по подготовке учащихся к ОГЭ, проведение индивидуальных консультаций.

4. Обеспечить регулярное информирование родителей о промежуточных результатах и проблемах школьников при подготовке учащихся к ОГЭ.

5. Скорректировать систему внутришкольного мониторинга и контроля подготовки к ОГЭ по информатике учащихся разного уровня предметной подготовки.

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

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

1. В программу курсовой подготовки включить занятия по методике работы с учащимися со слабой математической подготовкой на уроках информатики, с низким уровнем учебной мотивации, с опережающими темпами развития.

2. В рамках курсовой подготовки разработать для различных групп учащихся систему дифференцированных заданий по основным содержательным линиям курса информатики для подготовки к ОГЭ с целью дальнейшего использования педагогами региона.