

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Ростовской области на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

ИНФОРМАТИКА

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся:

○ Учителям

- Анализ результатов ЕГЭ – 2025 показал проблемы обучающихся: по решению задач на формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы, по обработке данных с помощью электронных таблиц – задания базового и повышенного уровней, составлению собственной программы – задания высокого уровня.

При подготовке выпускников к единому государственному экзамену учителям следует подробнее объяснять обучающимся цели этого испытания и структуру экзаменационной работы, давать рекомендации по порядку выполнения заданий и распределению времени. Рекомендовать выбор ЕГЭ по информатике ученикам, которые ранее сдали ОГЭ по этому предмету не ниже среднего балла. Ученики 9 класса, которые сознательно подготовились к этому экзамену, сдали его на достойный балл, уже выбрали свой путь развития, оценили информатику как предмет, который поможет им в дальнейшем выстраивать свою карьеру, и могут идти к своей цели с помощью учителя, сознательно прикладывая свои усилия к подготовке. Это поможет избежать «случайных» учеников, которые «пробуют» сдать экзамен и влияют на общий результат в регионе. Такую рекомендательную работу необходимо проводить в начале 10 класса как с самими учениками, так и с их родителями. Будущему участнику экзамена надо четко определиться с тем, какие цели он ставит. Как показывают результаты экзамена, только часть его участников обнаружила необходимый для продолжения образования на профильных специальностях уровень подготовки. Эта подготовка включает в себя умение использовать электронные таблицы для обработки статистических данных, в том числе результатов научных исследований, умение самостоятельно разрабатывать программы на языках программирования для решения практических задач обработки массивов данных. Поэтому при подготовке в 2026 году следует обратить внимание на такие разделы кодификатора содержания, как:

- 2.1 Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов. Условие Фано. Построение однозначно декодируемых кодов с помощью дерева;

- 2.2 Теоретические подходы к оценке количества информации. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации. Закон аддитивности информации. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона;

- 3.6 Язык программирования (Python, Java, C++, C#). Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Сложные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Обработка данных, хранящихся в файлах. Текстовые и двоичные файлы. Файловые переменные (файловые указатели). Чтение из файла. Запись в файл. Разбиение задачи

на подзадачи. Подпрограммы (процедуры и функции). Использование стандартной библиотеки языка программирования;

- 3.7 Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции. Использование стека для организации рекурсивных вызовов.

При подготовке к КЕГЭ необходимо обратить внимание на то, что многие задания можно выполнять с помощью различных технологий и/или различных языков программирования. При подготовке к экзамену целесообразно выделить последовательность базовых тем и соответственно им рассматривать задания из вариантов прошлых лет. К таким темам относятся:

1. Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы (задания 5, 6).

2. Логические выражения (задания 2 и 15).

3. Поиск и обработка информации, кодирование и декодирование информации (задания 1, 3, 4, 12).

4. Вычисление рекуррентных выражений (задания 16, 23).

Перечисленные задания в той или иной форме присутствуют в вариантах прошлых лет и имеют ряд разновидностей для каждого отдельного задания. При подготовке необходимо ознакомить обучающихся со всеми подтипами, так как техника решения подтипов практически всегда идентична. Далее следует дать основы техники алгоритмизации на языке программирования Паскаль, Python или C++.

Необходимо разобрать следующие темы:

1. Простейшая программа. Ввод/вывод данных.

2. Условный оператор.

3. Цикл с условием. Решение задач на выделение цифр из числа.

4. Цикл с заранее известным числом повторений. Решение задач на обработку последовательности чисел из заданного интервала. Поиск суммы, количества и максимального/минимального числа с заданными свойствами.

5. Поиск суммы, количества и максимального/минимального числа с заданным числом делителей (вложенный цикл).

6. Обработка одномерных массивов. Сортировка.

7. Ввод/вывод данных из файла.

8. Обработка строк. Изучение этих тем, с одной стороны, заложит основы техники алгоритмизации, необходимые для решения заданий 17, 24, 25, 26, с другой стороны, послужит базой для решения заданий 5, 12, 15, 16.

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

Организовать взаимодействие ОО Ростовской области с ГАУ ДПО РО «Институт развития образования» по вопросам подготовки и повышения квалификации учителей информатики, изучения и использования опыта ведущих методистов, разработчиков контрольных измерительных материалов, авторов пособий.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки:

○ Учителям

Обеспечить реализацию дифференцированного подхода. Дать возможность обучающимся учиться в своём темпе в зоне ближайшего развития. С этой целью:

- приоритетным подходом при организации учебной деятельности считать системно-деятельностный подход, позволяющий реализовать учебный процесс в разных формах: индивидуальной, парной, групповой;

- предоставлять ученику осуществлять самоуправление и самоуправление учебно-познавательной деятельностью;

- реализовать индивидуализированное обучение различных групп школьников при планировании содержательной части урока и его структуры;

- предоставлять ученику возможность посещения факультативных и индивидуально-групповых занятий, элективных курсов, кружков, секций и т.д. по выбору.

Активнее применять групповую и индивидуальную формы работы на уроке. Для обучающихся, осваивающих информатику на базовом уровне, обратить особое внимание на изучение тем «Равномерные коды и неравномерные коды», «Вычисления с помощью электронных таблиц», «Алгоритмы и исполнители». При изучении тем не останавливаться на изучении теории, а сосредоточиться на формировании навыков решения задач, развитии навыков анализа и рассуждений при решении задач.

Для обучающихся, демонстрирующих успехи в изучении информатики, включить в обучение рассмотрение различных вариантов решения задач. Остановиться подробнее на изучении методов динамического программирования их применении при решении разных задач. Применять динамическое программирование не только в разработке программ, но и во время использования электронных таблиц. Необходимо уделить особое внимание для этой группы обучающихся практическому программированию, включая работу с файлами при вводе – выводе данных, работу с массивами, сортировку, обработку числовой и символьной информации. Отработать базовые навыки составления программ для обработки числовых последовательностей. Применять аналитические способы решения задач, наряду с программными. В классах с углубленным изучением предмета рекомендуется подробнее разбирать программирование переборных, рекурсивных алгоритмов, динамическое программирование, использование жадных, совершенных алгоритмов и пр.

- *Администрация образовательных организаций*

- обеспечить организационные условия, необходимые для осуществления дифференцированного обучения, в том числе реализацию учебных курсов по выбору и программ дополнительного образования, востребованных одаренными школьниками, демонстрирующими высокие результаты по информатике;

- дополнительно стимулировать учителей информатики к организации дифференцированной работы со школьниками с различным уровнем подготовки, в том числе содействовать участию учителей и обучающихся школы в различных олимпиадных мероприятиях, конкурсах, фестивалях по информатике;

- создать условия для эффективной работы школьного методического объединения по информатике в части использования учителями информатики методик дифференцированного обучения; полноценного использования механизма наставничества, поддержки молодых учителей; использовать возможности привлечения внешних специалистов для консультирования обучающихся с разным уровнем предметной подготовки; организовать отработку умений выпускников, выбирающих ЕГЭ по информатике;

- правильно заполнять экзаменационные бланки с использованием допустимых символов и знаков, ознакомить обучающихся с требованиями и критериями оценивания отдельных видов заданий, научить рационально планировать время работы над различными заданиями экзамена с учетом их особенностей и системы оценивания;

- обеспечить закрепление наставников за учителями, обучающиеся которых показали низкие результаты ЕГЭ – 2025 по информатике;
- способствовать возможности применения различных инструментов для решения задач, пополнять базу современного ПО.

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

Организовать и провести ГАУ ДПО РО «Институт развития образования» (совместно с привлечением ведущих учителей Ростовской области, председателя и заместителей ПК) вебинары по формированию дидактических линий подготовки к КЕГЭ для учителей с различной подготовкой.

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

Рекомендуем проведение практических семинаров для учителей информатики с привлечением старших и ведущих экспертов региональной предметной комиссии ЕГЭ по информатике, а также председателя региональной предметной комиссии ЕГЭ по информатике. На таких семинарах необходимо обсудить подходы к проверке всех заданий с развернутым ответом ЕГЭ по информатике. Организовать обмен опытом по подготовке выпускников к решению задач с развернутым ответом, в том числе задач по программированию повышенного уровня сложности, и использование Банка задач ФИПИ по информатике для подготовки к выполнению выпускниками заданий с кратким ответом. Особое внимание на практических семинарах обратить на преемственность курса информатики в школе, а также на выполнение требований ФГОС ОО и ФГОС СОО. Учителям, собирающимся работать в 10 – 11 классах в 2025 – 2026 учебном году, необходимо провести поэлементный анализ заданий, традиционно вызывающих затруднения у выпускников, используя аналитические отчеты региона и методические рекомендации прошлых лет.

Организация методического сопровождения учителей информатики с привлечением ведущих специалистов, преподавателей кафедры математики и информатики ГАУ ДПО РО «Институт развития образования». Рекомендуется организовать обсуждение следующих актуальных тем на методических объединениях учителей информатики:

- Анализ результатов ЕГЭ – 2025, типичных ошибок и затруднений. Средства повышения качества образования по предмету.
- Демоверсия измерительных материалов для ГИА 2026 года.
- Решение заданий Банка задач ФИПИ по информатике: советы от экспертов предметной комиссии ЕГЭ по информатике.
- Система подготовки к ЕГЭ по информатике.

Методические приемы обучения решению задач на составление алгоритмов, решению рекурсивных выражений, практическому программированию, включая работу с файлами при вводе – выводе данных, работу с массивами, сортировку, обработку числовой и символьной информации.