

Введение. К числу инновационных форм, определяющих объективную оценку качества подготовки выпускников школ, относится единый государственный экзамен (ЕГЭ). Его сторонники и противники уже несколько лет обсуждают новый механизм окончательной сертификации, описывая положительные и отрицательные стороны, внося коррективы в текущий процесс модернизации.

Актуальность темы исследования определяется тем, что Единый государственный экзамен позволяет сочетать окончательную государственную сертификацию и вступительные экзамены в учреждения высшего и среднего профессионального образования, проведение которых позволяет установить уровень успеваемости учащихся при освоении федеральной составляющей государственного образовательного стандарта образования».

Его назначение – оценить общеобразовательную подготовку по информатике и ИКТ выпускников 11-х классов общеобразовательных учреждений и абитуриентов с целью отбора для зачисления в учреждения высшего профессионального образования. Результаты экзамена показывают, что вы можете сдать этот экзамен только в том случае, если полностью изучите все темы, включенные в содержание базового и продвинутого курса информатики. Именно последняя проблема является наиболее актуальной в ЕГЭ по информатике, решение которой видится в повышении уровня преподавания информатики в школах.

Проблема исследования работы – выяснить методические особенности подготовки к ЕГЭ по информатике (программирование).

Объект исследования: методические особенности подготовки к ЕГЭ по информатике (программирование).

Предмет исследования: комплекс заданий для подготовки к ЕГЭ по информатике.

Целью исследования является разработка учебно-тематического плана уроков для подготовки учащихся 11-х классов к успешной сдаче ЕГЭ по

информатике.

Задачи исследования:

1. Изучить элементы содержания и требования к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ.
2. Проанализировать учебный материал по информатике за весь курс обучения предмета для подготовки к ЕГЭ.
3. Изучить экзаменационные задания по информатике.
4. Выявить основные проблемы при подготовке к ЕГЭ.
5. Составить учебный план занятий по подготовке учащихся к ЕГЭ по информатике.

Гипотеза исследования заключалась в предположении, что если использовать предложенный комплекс заданий с применением предложенной методики, то это позволит обеспечить успешную сдачу экзамена.

Для реализации поставленной цели и доказательства поставленной гипотезы мы использовали следующие *методы исследования*: теоретический анализ психолого - педагогической литературы по проблеме исследования, систематизация; обобщение

Теоретическую основу исследования составляют работы Полякова К.Ю., Еремина Е.А., Угринович Н. Д., Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю., Семакина И. Г., Мамонова Т. Е., Набиуллина С.Н. и др.

Практическая значимость нашей работы заключается в том, что ее можно использовать как методическое пособие для учителей по информатике в организации ЕГЭ.

Структура работы. Работа состоит из введения, двух глав и заключения. В первой части рассматриваются психолого-педагогические аспекты проведения ЕГЭ, и ЕГЭ по информатике как средство аттестации. Вторая часть работы содержит практические аспекты по подготовке к экзамену по информатике и учебно-тематический план уроков.

Основное содержание работы. В первой главе «Теоретические аспекты проведения ЕГЭ», *в первом параграфе* мы описали психолого-педагогические аспекты проведения ЕГЭ. Переход на Единый государственный экзамен - это начало фундаментальных изменений в психологии и стратегии образовательного процесса. Это привело к разрушению всей системы привычных стереотипов, значительным изменениям в отношениях.

Единый государственный экзамен был введен по нескольким причинам, и он преследует несколько целей:

1. Обеспечить равные условия для поступления в вуз.
2. Единый государственный экзамен проводится в условиях, обеспечивающих достоверность результатов.
3. Повышение качества образования в России за счет более объективного контроля и более высокой мотивации к успешному завершению обучения и др.

Во втором параграфе охарактеризовали ЕГЭ по информатике как средство аттестации. Аттестация – позволяет определить степень владения содержанием учебного материала учащимися путем сравнения доли качества их знаний с соблюдением требований программы и образовательного стандарта. Эта процедура заканчивается подсчетом правильных ответов и оценкой.

Информатика входит в программу единого государственного экзамена с 2004 года, с 2009 года этот предмет использоваться для утверждения по многим физико-математическим и техническим специальностям.

Контрольно-измерительные материалы позволяют определить уровень развития федеральной составляющей государственного стандарта среднего (полного) общего образования в области информатики и ИКТ, базового и профильного уровней.

Все задания, так или иначе, связаны с компьютером, но вам не разрешается использовать его на экзамене. Кроме того, задачи не требуют

сложных математических вычислений, и калькулятор также не разрешается использовать. Использование дополнительного оборудования и материалов для этого экзамена не предусмотрено.

Результаты ЕГЭ каждого участника заносятся в федеральную информационную систему, бумажных сертификатов о результатах ЕГЭ не предусмотрено. Срок действия результатов составляет 4 года после года, в котором эти результаты были достигнуты

В третьем параграфе мы проанализировали структуру ЕГЭ по информатике в 2021 году. Единый государственный экзамен по информатике за последние 5 лет практически не изменился. Появились новые формулировки к существующим задачам, частично изменились критерии оценки поставленных задач, вместо языка Си теперь на языке C++.

В ЕГЭ 27 заданий. За задания 1-24 можно получить по 1 первичному баллу, а за задания 25, 26 и 27 — по 2 балла. Максимальный возможный результат — 30 первичных баллов.

На экзамене встречаются задачи по программированию, логике, алгоритмизации, работе с информационными моделями, кодированию информации и поиску данных в файлах. На ЕГЭ все задания с кратким ответом. Но это не значит, что все задания идентичны.

Хотя экзамен по информатике проходит в компьютерной форме, в КИМах все еще есть задачи, которые могут быть решены как на бумаге, так и на компьютере. Работать только с предложенным файлом нужно в заданиях 9, 10 и 18. Чтобы решить эти задания, нужно знать, какие функции есть у текстовых редакторов и редакторов электронных таблиц. За каждое задание можно получить по 1 баллу.

Создать программу понадобится в заданиях 16, 17 и 25. Задача в том, чтобы написать код и получить на выходе какой-то ответ. Начальные данные, при которых нужно получить ответ, уже указаны в самом задании. За 16 и 17 задания можно получить по 1 баллу, за задание 25 — 2 балла.

Задания, где нужно написать программу и считать информацию из файла — это 24, 26 и 27. Задания 26 и 27 похожи на старое задание 27, где нужно было написать эффективную программу. За задание 24 вы можете получить 1 балл, а за задания 26 и 27 — по 2 первичных балла.

Обрати внимание, что в некоторых прототипах заданий 24, 25, 26 и 27 программу можно не писать, если ты знаешь, как решить эти задания другим способом – это не запрещено.

В четвертом пункте проведен анализ электронных ресурсов для подготовки к ЕГЭ по информатике. В настоящее время создается огромный выбор электронных образовательных ресурсов.

Электронные образовательные ресурсы создают большие возможности для индивидуального подхода к обучению. Каждый школьник может выбрать наиболее понятный электронный образовательный ресурс и работать с ним в своем собственном темпе.

Проведя сравнительный анализ различных электронных ресурсов в Интернете, мы выделили три наиболее удобных для подготовки к экзамену по информатике и как для учителей, так и для учащихся: РЕШУ ЕГЭ, Сайт Полякова и Незнайка. Другие веб-сайты или с менее удобным интерфейсом не предлагают все функции или со старыми рабочими местами. Экзамер сайта отвечает практически всем требованиям, но услуги, оплачиваемые для подготовки к нему.

Во второй главе «Методика применения системы уроков по подготовке к ЕГЭ по информатике» мы привели методические особенности подготовки к ЕГЭ по информатике, рациональное использование времени во время экзамена, систему уроков по подготовке к ЕГЭ по информатике и провели анализ результатов применения разработанной методической системы уроков.

В первом параграфе нами были приведены методические особенности подготовки к ЕГЭ по информатике. ЕГЭ – это тест, который предстоит всем

ученикам, стоящим на пороге окончания школы и выбирающим дальнейший жизненный путь.

Существует несколько вариантов подготовки к единому государственному экзамену: посещать дополнительные занятия по предмету в школе, что дает возможность бесплатно подготовиться к ЕГЭ по информатике, но не всегда такие занятия дают необходимый уровень подготовки; нанять репетитора или записаться на платные курсы по подготовке к ЕГЭ; попытаться готовиться самостоятельно по тренировочным пособиям в бумажном варианте или найти подходящий сайт в интернете.

Использование КИМ в области информатики и ИКТ не содержит задач, требующих простого воспроизведения знаний о терминах, понятиях, размерах и правилах. При выполнении одного из заданий экзамена необходимо решить тематическую задачу: либо непосредственно использовать известное правило, алгоритм, навык, либо выбрать из общего числа подходящих изученных понятий и алгоритмов и использовать его в известной или новой ситуации. Знание теоретического материала косвенно проверяется пониманием используемой терминологии, взаимодействием основных понятий, размером единиц.

Во втором параграфе мы провели рациональное использование времени во время экзамена. Если вы обращаетесь к ученикам 11 класса индивидуально, вы должны подготовить их к действиям в условиях острой нехватки времени.

Назначенное время - 3 часа 55 минут (235 минут) - кажется слишком долгим. Однако если вы можете представить себе его расположение отдельных задач, то окажется, что они должны выполняться в очень быстром темпе. По замыслу организаторов, единый государственный экзамен по информатике занимает 90 минут для выполнения заданий из первой части и 145 минут для выполнения заданий из второй части.

В первой части экзамена 23 задания, это означает, что в среднем ученик должен делать одно задание за 4 минуты.

Острая нехватка времени и необходимая важность результата, ставящие выпускников в ситуацию сильнейшего стресса, мешают многим показать свои знания по максимуму.

Умение планировать время и создавать его запас за счет опережения графика позволяют учащемуся чувствовать себя увереннее. Отсюда уменьшение количества ошибок, возможность повторной проверки задач, а в итоге – более высокие результаты. Для оптимального выполнения задач необходимо кратко подумать, кратко записать время, быстро проверить и контролировать.

В третьем параграфе приведена система уроков по подготовке к ЕГЭ по информатике. При подготовке к экзамену по информатике можно распределить занятия по-разному. Разложите задачи в том порядке, в котором вы идете на экзамене, то есть от первого задания к последнему. Либо вам нужно разделить теорию на части, потому что не вся теория на тематическом блоке необходима для каждой задачи темы. Еще один способ подготовки - разбирать задачи по тематическим блокам и переходить от простого к сложному. Такой вариант, более рациональный.

Курс предназначен для учащихся 11-х классов.

Цель обучения: закрепление и систематизация пройденного в школе материала по предметам, используемым в заданиях ЕГЭ по информатике.

Формы обучения: мини-лекции, практические работы на компьютере с электронными ресурсами с сайта Дмитрия Гущина по решению единого государственного экзамена и сайта Константина Полякова.

Особенности: дополнительные курсы подготовки к экзаменам по информатике проводятся два раза в неделю по 90 минут (два академических часа) с сентября по май, с каникулами в октябре, январе и апреле в течение недели. Всего 64 урока (96 часов).

Запланированные результаты обучения: в результате курса могут успешно сдать единый государственный экзамен в области информатики. Тематический план представлен в Приложение А.

В содержание курса «Информатика» входят следующие разделы: технологии поиска и хранения информации; обработка числовой информации; информация и ее кодирование; моделирование и компьютерный эксперимент; системы счисления; логика; элементы теории алгоритмов и программирование.

Приведем пример задачи по программированию.

№ 7416 ФИПИ: На вход программе подаются сведения о ячейках автоматической камеры хранения багажа. В первой строке задана текущая дата: через точку два целых числа, соответствующие дню (от 01 до 31 – ровно 2 символа) и месяцу (от 01 до 12 – ровно 2 символа). Во второй строке сообщается количество занятых ячеек N , которое не меньше 3, но не превосходит 1000. Каждая из следующих N строк имеет следующий формат: <номер ячейки> <дата сдачи багажа>, где <номер ячейки> – четырехзначное число, <дата сдачи багажа> – через точку два целых числа, соответствующие дню (от 01 до 31 – ровно 2 символа) и месяцу (от 01 до 12 – ровно 2 символа). Номер ячейки и дата сдачи багажа разделены одним пробелом.

Время хранения багажа не более трёх суток. Требуется написать эффективную программу (укажите используемую версию языка программирования, например Borland Pascal 7.0), которая выведет номера ячеек, в которых багаж хранится именно трое суток, т.е. разница между датой сдачи багажа и текущей датой составляет три дня. Номера ячеек следует выводить в порядке возрастания.

Багаж мог сдаваться не ранее чем за три дня до текущей даты. Если дата сдачи багажа больше, чем текущая, то это означает, что багаж был сдан в прошлом году (такая ситуация возможна, только если текущий месяц – январь, а багаж был сдан в декабре). Количество дней в каждом из месяцев года следующее: январь – 31, февраль – 28, март – 31, апрель – 30, май – 31, июнь – 30, июль – 31, август – 31, сентябрь – 30, октябрь – 31, ноябрь – 30, декабрь – 31. Все входные данные корректны.

Пример входных данных: 03.01; 3; 2000 01.01; 1001 31.12; 1007 02.01.

Результат работы программы для этого примера: 1001

Объяснение: В условии сказано, что багаж мог сдаваться не ранее чем за три дня, значит нам нужно всего лишь узнать день, в который сдали багаж (если сдавали 03.01, то 31, если сдавали 02.03, то 27 и т.д.). Нам остается узнать был ли сдан багаж в прошлом месяце и, если да, то узнать какой это был день, в противном случае просто вычесть 3 из текущей даты, эту дату запишем в отдельную переменную (`day_x`). Теперь при вводе очередного значения, сравниваем его день с `day_x` и, если они равны, то записываем номер ячейки в отдельный массив. В конце ввода данных сортируем массив и выводим его в порядке возрастания.

В четвертом пункте провели анализ результатов применения разработанной методической системы уроков.

Основной целью апробации было определение уровня подготовки к ЕГЭ по информатике. Исследование было проведено на базе Муниципального общеобразовательного казённого учреждения средняя общеобразовательная школа п. Октябрьский. На первом этапе определялся уровень знаний учащихся 11-го класса. Общее количество человек-5 (2 ученика были заняты в мини – группе, 2 – в паре и 1-индивидуально).

Учащиеся, занятые в группе и паре, обладали следующими характеристиками: средний уровень информатики, хорошее участие в занятиях, есть мотивация, цель для высокого результата.

Часть учащихся, получивших индивидуальное лечение, отличается различными знаниями и навыками в области информатики и разным темпом выполнения заданий. Некоторые из них имеют большое количество пропущенных классов, поскольку учащиеся участвовали в спортивных мероприятиях; низкая мотивация для изучения информатики, поскольку они ошибочно считали, что экзамен не был сложным, и недооценили свою силу.

Для определения уровня знаний учащихся, был проведен пробный тест, и получены следующие результаты:

В ходе теста, в котором приняли участие 5 школьников, было обнаружено, что: 60% анкетированных (3 человека) имели низкий уровень информатики; 40% анкетированных (2 человека) имели средний уровень знаний. При этом высокий уровень не выявлен ни у одного ученика.

На втором этапе занятия проводились по разработанной системе обучения. Был проведен опрос. На вопрос «Считаете ли вы, что уроки помогли репетитору сдать экзамен на более высокий балл?» 10 учеников из 15 ответили «да», другие подумали, что это может подготовиться самостоятельно или в школе.

На вопрос «Почему вы решили заниматься у репетитора по информатике?» были получены следующие результаты:

Из результатов ответов можно сделать вывод, что школьной программы недостаточно для успешной подготовки к единому государственному экзамену.

В конце учебного года все учащиеся сдали единый государственный экзамен по информатике.

Подтверждение гипотезы не может быть однозначно оценено, поскольку продолжительность педагогической практики была относительно небольшой, группы разные и небольшие, но апробация позволяет внести необходимые коррективы в методику. В дальнейшем предполагается, что он будет введен в 11 классе для подготовки к единому государственному экзамену по информатике.

Заключение. Подготовка к экзамену по информатике стала актуальной с введением экзамена по информатике по выбору в средней школе и введением вступительных экзаменов по информатике в университетах. Этот предмет должен быть передан для поступления по многим физико-математическим и техническим специальностям. Тестирование проводится с использованием тестовых технологий. В связи с введением единого итогового экзамена, более широкое тестирование началось, формы контроля

для всех программ обучения информатике с разнообразными углублениями накапливается и обновляется ежегодно.

В ходе работы нами были изучены элементы содержания и требования к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ, проанализированы учебные материалы по информатике для всего курса обучения предмету для подготовки к ЕГЭ и электронные ресурсы для подготовки к экзамену. Также были выявлены основные проблемы при подготовке к ЕГЭ, наиболее важным является фактор времени.

Учитывая изученные материалы, мы разработали и внедрили учебную программу занятий по подготовке учащихся к ЕГЭ по информатике.

Исследование показало, что уровень подготовки школьников повышается при использовании сложных уроков, но однозначно подтвердить гипотезу нельзя.