

Компьютеризированный ЕГЭ и все-все остальное (полукруглый стол)

М.А. Ройтберг. По мотивам тезисов:

А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, В.Р. Лещинер, Д.А. Путимцев, П.С. Шестаков

**Структура программного обеспечения для
проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в
компьютеризированной форме**

А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, М.А. Ройтберг

**Принципы выбора языков и сред программирова-
ния при проведении ЕГЭ по информатике и ИКТ
в компьютеризированной форме**

Информация к размышлению

- Конец 2009 г. - президент РФ выразил удивление по поводу проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ без компьютера
- Конец 2010 г. – МИОО успешно завершил выполнение госконтракта по отработке процедур и модели компьютеризированного ЕГЭ.

План:

- Экзамены по *информатике и ИКТ*
- Стандарты изучения информатики и ИКТ в средней школе
- Компьютерная поддержка экзаменов

Словарь терминов

- ГИА (Государственная (итоговая) аттестация) – контрольная работа учащихся 9-х классов. Проводится всем предметам по единому для всей страны набору заданий. Подводит итог обучению в *основной* школе (5-9 классы)
- ЕГЭ (Единый Государственный Экзамен) – примерно то же самое для учеников 11-х классов. Подводит итог обучению в *старшей* школе (10-11 классы)

ГИА-2011 (демо версия)

- Экзаменационная работа ГИА состоит из 3 частей, включающих 23 задания. Время – 120 мин.
- Часть 1 включает 8 заданий (1 – 8) с выбором ответа. К каждому заданию дается четыре ответа, из которых только один правильный
- Часть 2 включает 12 заданий (9 – 20) с кратким ответом фиксированного формата (число, короткое слово).
- Часть 3 представляет собой практическое задание, которое необходимо выполнить на компьютере. Эта часть одержит 3 задания (21 – 23), на которые следует дать развернутый ответ. Решением для каждого задания является файл, который необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена в формате, также установленном организаторами.
- Из этих заданий к составлению алгоритмов имеют отношение..... ????

Из 23 заданий к составлению алгоритмов имеют отношение 2

- Часть 1 включает 8 заданий (1 – 8) с выбором ответа. К каждому заданию дается четыре ответа, из которых только один правильный
- Часть 2 включает 12 заданий (9 – 20) с кратким ответом фиксированного формата (число, короткое слово).
- Часть 3 представляет собой практическое задание, которое необходимо выполнить на компьютере. Эта часть одержит 3 задания (21 – 23), на которые следует дать развернутый ответ. Решением для каждого задания является файл, который необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена в формате, также установленном организаторами.

ЕГЭ - 2011 (демо версия)

- Экзаменационная работа ЕГЭ состоит из 3 частей, включающих 30 заданий.
- Часть 1 включает 15 заданий (А1 – А15) с выбором ответа. К каждому заданию дается четыре ответа, из которых только один правильный
- Часть 2 включает 9 заданий (В1 – В9) с кратким ответом фиксированного формата (число, короткое слово).
- Часть 3 представляет собой 6 заданий (С1 – С6), на которые следует дать развернутый ответ. Решением для каждого задания является файл в свободном формате. **Если экзамен проводится в компьютеризованной форме, то в некоторых случаях решением является программа.**
- К программированию имеют отношение:
 - (в безкомпьютерной форме)
 - (в пробном компьютеризованном варианте)

ЕГЭ - 2011 (демо версия)

- Экзаменационная работа ЕГЭ состоит из 3 частей, включающих 30 заданий.
- Часть 1 включает 15 заданий (А1 – А15) с выбором ответа. К каждому заданию дается четыре ответа, из которых только один правильный
- Часть 2 включает 9 заданий (В1 – В9) с кратким ответом фиксированного формата (число, короткое слово).
- Часть 3 представляет собой 6 заданий (С1 – С6), на которые следует дать развернутый ответ. Решением для каждого задания является файл в свободном формате.
- К программированию имеют отношение:
 - 4** (в безкомпьютерной форме)
 - 7** (в пробном компьютеризованном варианте)
- .

Стандарты

Предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования устанавливаются на *интегрированном, базовом и профильном уровнях*, ориентированных на приоритетное решение соответствующих комплексов задач.

Информатика (базовый уровень)

[одно из предложений]

- 1) представление о **роли информации и связанных с ней процессов** (передача, получение, хранение, обработка) в окружающем мире;
- 2) владение **навыками алгоритмического мышления**, понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 3) владение умением **понимать (формально выполнять) программы**, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня, знание основных конструкций программирования (**ветвление, цикл, подпрограмма**); умение анализировать алгоритмы, в которых используются таблицы
- 4) владение стандартными приёмами **написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи** с использованием основных конструкций программирования; и **отладки таких программ**; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации

Информатика (базовый уровень)

[одно из предложений]

- 5) представление **о компьютерно-математических моделях** и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных, понятие о базах данных и средствах доступа к ним,
- 6) владение компьютерными **средствами представления и анализа данных** (электронные таблицы, средства построения графиков и диаграмм, гипертекст, мультимедиа)
- 7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; **понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.**

Информатика (профильный уровень)

[одно из предложений]

- 1) владение системой базовых знаний, отражающих **вклад информатики в формирование современной научной картины мира**
- 2) овладение понятием **сложности алгоритма**, знание избранных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки
- 3) **владение универсальным языком программирования высокого уровня**, представлениями о **базовых типах данных** и структурах данных; умение использовать **основные управляющие конструкции**
- 4) владение **навыками и опытом разработки программ** в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- 5) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов (**графы, деревья, списки, и т.п.**), и алгоритмах анализа этих объектов; представление о **кодировании и декодировании данных**, о причинах искажения данных при передаче,

Информатика (профильный уровень)

[одно из предложений]

- 6) представления об **устройстве современных компьютеров**, о тенденциях развития компьютерных технологий; об основных функциях операционных систем; **об общих принципах разработки и функционирования Интернет-приложений.**
- 7) **представления о компьютерных сетях** и их роли в современном мире; знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права...
- 8) владение основными сведениями **о базах данных**, их структуре, средствах создания и работы с ними
- 9) владение опытом построения и использования **компьютерно-математических моделей**, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера,
- 10) **умение использовать готовые прикладные компьютерные программы** в выбранной специализации, умение работать с библиотеками программ;

КТС ЕГЭ

StatGrad - Mozilla Firefox

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

http://ktsege.mioo.ru/

Самые популярные Начальная страница Лента новостей

Почта Лаборатория Прикладной ... StatGrad

Вы хотите изменить сохранённый пароль для goytberg? Изменить Не изменять

[СДАТЬ ОТЧЕТ \(АНКЕТУ\)](#) [ДЛЯ МЕТОДИСТОВ](#) [ГРАФИК РАБОТ](#) [ЗАДАТЬ ВОПРОС](#)

29 ноября

Апробация компьютеризированной системы проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ. (КТС ЕГЭ)

Уважаемые коллеги! По поручению Министерства образования и науки Российской Федерации, Московский институт открытого образования проводит 29 ноября апробацию компьютеризированной системы проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ (КТС ЕГЭ).

Проведение процедуры будет доступно с 9:00 29.11.2010 по 9:00 30.11.2010 по московскому времени. Образовательные учреждения самостоятельно выбирают удобное для них время начала работы, с учетом часового пояса и возможностей школы.

Участие образовательного учреждения в процедуре приравнивается к участию в диагностической работе по ИКТ.

Школы, принявшие участие в работе, смогут пользоваться доступом в систему дистанционной подготовки до конца учебного года.

Проведение экзамена предполагает полное выполнение всех заданий в электронном виде и автоматизированную проверку большинства заданий части С. К участию в работе могут быть привлечены и те учащиеся, которые планируют сдавать ЕГЭ по информатике, и, по вашему желанию, все ученики параллели. Каждый участник работы должен быть обеспечен индивидуальным рабочим местом с доступом в интернет.

При проведении работы будут использованы:

1. Система КТС-ЕГЭ, аналогичная системе дистанционной подготовки к ЕГЭ. Доступ к системе осуществляется через интернет, с использованием браузеров [Internet Explorer](#) или [Mozilla Firefox](#).
2. Программная среда КуМир и/или Free Pascal (необходимо заранее установить оба продукта на задействованные в работе компьютеры).
Рекомендуется использовать ту из систем, которая привычна для учащихся.

26 ноября

С 10 до 15 часов проводится [пробный экзамен в системе КТС ЕГЭ](#). Принять участие могут все школы, получившие логины и пароли для учащихся.

24 ноября

Школы, подавшие заявку на участие, могут получить [логины и пароли](#) для входа на сервер тестирования.

Краткое [пособие по работе в системе КуМир](#). Рекомендуется для экспресс освоения КуМира.

Готово

McAfee SiteAdvisor

Апробация КТС ЕГЭ

- ~2000 учеников
- ~150 школ
- Практически все субъекты РФ

Требования к языкам программирования с точки зрения компьютеризированного ЕГЭ

- - должна существовать среда программирования на языке X с не слишком сложным интерфейсом;
- - реализация этой среды программирования должна быть многоплатформенной (работающей в различных версиях операционных систем типа MS Windows и Linux);
- - как программный продукт эта среда программирования должна быть свободно распространяемой;
- - должна существовать организация, способная и желающая осуществлять сопровождение и поддержку среды программирования в течение нескольких лет.

***** на ЕГЭ 2010 г. использовалось 38 языков *****

Требования к языкам программирования с точки зрения компьютеризированного ЕГЭ

- - должна существовать среда программирования на языке X с не слишком сложным интерфейсом;
- - реализация этой среды программирования должна быть многоплатформенной (работающей в различных версиях операционных систем типа MS Windows и Linux);
- - как программный продукт эта среда программирования должна быть свободно распространяемой;
- - должна существовать организация, способная и желающая осуществлять сопровождение и поддержку среды программирования в течение нескольких лет.
- ➔ *Языки:* КуМир, Паскаль (FreePascal)
- ➔ *Организация:* НИИСИ РАН

Расширение списка языков возможно. Но:

- *Не будут добавлены языки программирования, для которых имеется только среда программирования, установка которой требует приобретения лицензий.*
- *Не будут добавлены языки программирования, для которых имеется свободно распространяемая среда программирования только для ОС типа MS Windows или только для ОС типа Linux.*
- *Не будут добавлены языки программирования, для которых имеется свободно распространяемая многоплатформенная среда программирования, которую не берется поддерживать ни одна авторитетная российская организация, учреждение или компания.*

КТС ЕГЭ – ядро ПО для проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в КФ

Состав:

- выделенный веб-сервер, на котором хранятся задания ЕГЭ и текущие результаты выполнения экзаменационной работы школьниками
- стандартные браузеры, установленные в узлах экзаменационной сети (локальной или глобальной).

Связь КТС ЕГЭ со специализированным ПО ученика

Проблемы:

- открытость на настоящий момент списка используемых специализированных инструментов и сред программирования
- отсутствие нормативной базы для выбора таких инструментов и сред
- связь КТС ЕГЭ с ПО ученика необходима:
 - на этапе выполнения экзаменационной работы, - на этапе ее проверки

Связь КТС ЕГЭ со специализированным ПО ученика

Решения:

- Для каждого потенциально используемого учеником программного продукта готовятся два дополнительных программных модуля:
 - Дополнительный Интерфейсный Модуль (ДИМ) – то, с чем и будет работать ученик на экзамене; устанавливается на компьютере ученика;
 - Дополнительный Проверочный Модуль (ДПМ) – используется для проверки результатов работ, выполненных учеником с помощью ДИМ'а; установлен НЕ на компьютере ученика;
- Функции КТС –
 - получение работы от ДИМ'а;
 - передача работы к ДПМ и
 - получение результатов от ДПМ.
- В КТС ЕГЭ есть протокол связи с ДИМ'ами и ДПМ'ами

Дополнительные Модули при апробации КТС ЕГЭ

- Для тестирования КТС ЕГЭ были выбраны три Дополнительных Интерфейсных модуля: свободно распространяемые среды программирования КуМир и Free Pascal и свободно распространяемая офисная система Open Office.
- Поскольку Дополнительные Интерфейсные Модули могут быть использованы не только во время проведения экзамена, но и для подготовки к экзамену на компьютерах школ и личных компьютерах школьников, должна быть обеспечена возможность установки указанных трех ДИМ под управлением возможно большего количества различных операционных систем.
- В качестве минимального набора таких систем были выбраны: операционные системы компании Microsoft типа Windows (Windows XP, Windows Vista, Windows 7) и операционные системы семейства Linux: Alt Linux из Пакета Свободно Распространяемого ПО (ПСПО), Alt Linux 5.0 Школьный

■ ***СПАСИБО!***