

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ

Инфо  Компас

## **Ключевые особенности технологии КЕГЭ**

- Используются электронные контрольно измерительные материалы.
- Ввод ответов участников осуществляется в компьютерной форме.
- Ввод развёрнутых ответов на задания части С (написание программ) осуществляется в средах программирования.
- Бланки участников КЕГЭ печатаются в ППЭ.
- В РБД ответы участников импортируются в электронном виде (распознавание и верификация бланков КЕГЭ не выполняется).
- Развёрнутые ответы на задания части С проверяются автоматически.

## Обеспечение экзаменационными материалами

### Состав экзаменационных материалов

- **Индивидуальные комплекты:** стандартные ИК, включают только бумажные КИМ.
- **Электронные КИМ:** зашифрованные файлы, включают инструкции выполнения заданий, тексты заданий, варианты ответов на задания части А, правила проверки корректности ответов на задания части В.

### Процедуры обеспечения экзаменационными материалами

- **Индивидуальные комплекты:** стандартные (бланковые) процедуры.
- **Электронные КИМ:**
  - Электронные КИМ, ключи расшифровки и пароли активации ключей размещаются на технологическом портале.
  - РЦОИ тиражирует (копирует) электронные КИМ и ключи расшифровки по количеству ППЭ.
  - В день экзамена Уполномоченному ГЭК передают ключи расшифровки КИМ и пароль активации ключа.

## **Сбор и планирование КЕГЭ**

**Расписание ЕГЭ:** добавляются новые экзамены с новой (компьютерной) формой сдачи.

### **Регистрация участников:**

- Выбор формы сдачи экзамена: стандартная (бланковая) или компьютерная.
- Выбор языка и среды программирования для ввода развёрнутых ответов.

### **Сбор данных о ППЭ:**

- Техническое оснащение ППЭ.
- Состав сред программирования, установленных в аудиториях ППЭ.
- Новый тип аудитории: «компьютерный класс».

### **Планирование КЕГЭ:**

- Планирование с учётом технического оснащения ППЭ.
- Планирование с учётом наличия сред программирования в аудиториях ППЭ.
- Планирование новой должности в ППЭ: Технический специалист.

## Техническая подготовка ППЭ к проведению КЕГЭ

Из РЦОИ передаётся:

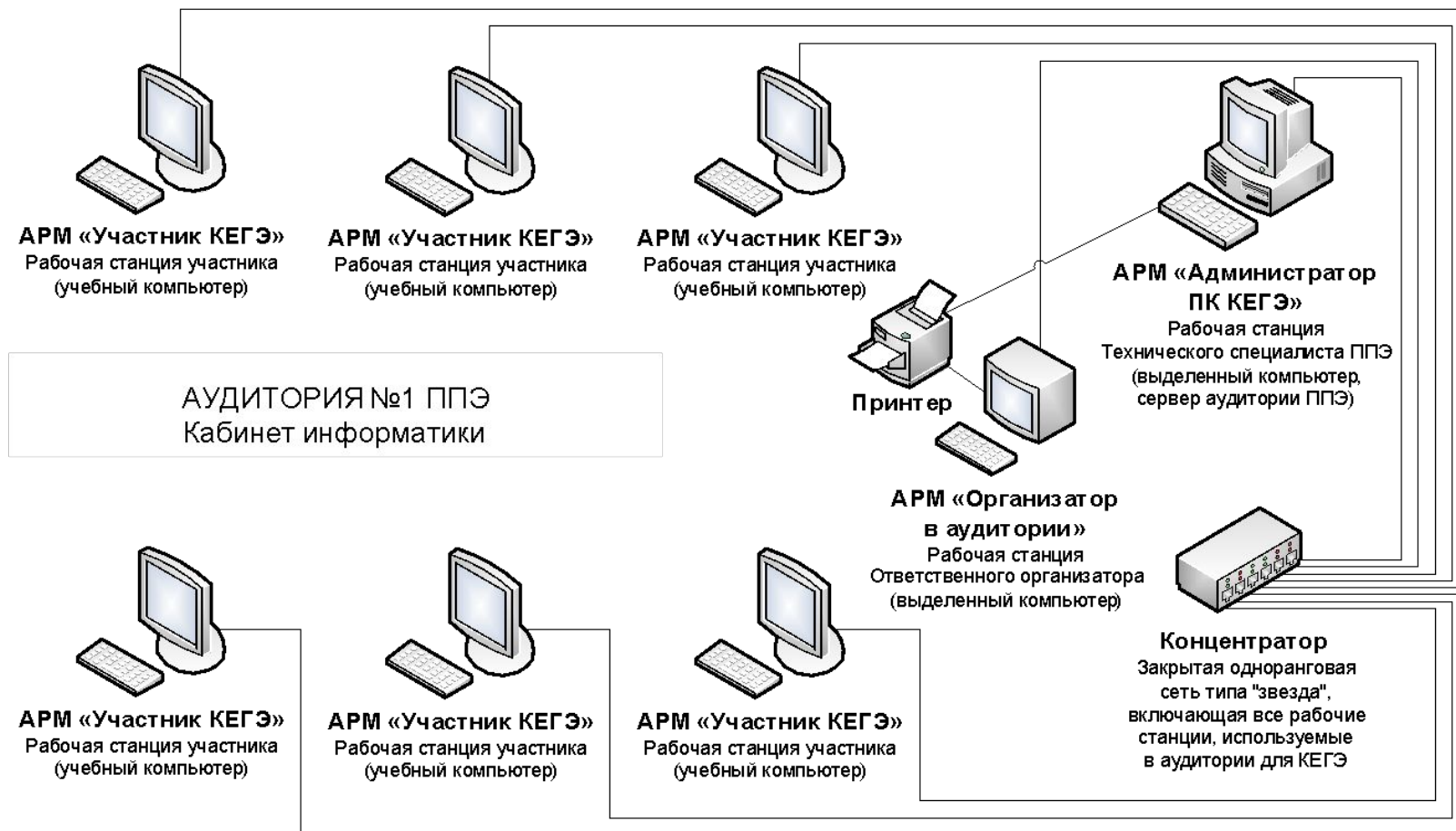
- дистрибутив ПК КЕГЭ,
- файл с данными рассадки,
- электронные КИМ,
- другое специальное ПО.

**Подготовка ППЭ выполняется** Техническим специалистом ППЭ.

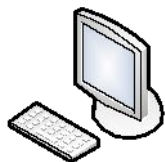
**Состав работ:** в каждой аудитории ППЭ, используемой для КЕГЭ, выполняются действия:

- Техническое обеспечение проведения КЕГЭ.
- Выполнение мероприятий по обеспечению информационной безопасности.
- Установка и настройка специального ПО.

## Архитектура ПК КЕГЭ



## Требования к техническому оснащению ППЭ



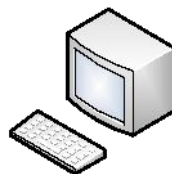
**Рабочая станция  
Участника КЕГЭ**

**Программное обеспечение:**

- ОС: WIN / LINUX / MAC.
- Интернет браузер
- Среды программирования
- Антивирусное ПО

**Аппаратное обеспечение:**

- Производительность не ниже рекомендованной для установленной ОС.
- Доступ к серверу аудитории по TCP/IP протоколу.



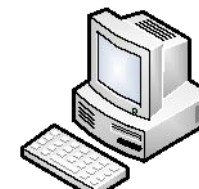
**Рабочая станция  
Организатора в аудитории**

**Программное обеспечение:**

- ОС: WIN / LINUX / MAC.
- Интернет браузер.
- Антивирусное ПО

**Аппаратное обеспечение:**

- Производительность не ниже рекомендованной для установленной ОС.
- Доступ к принтеру.
- Доступ к серверу аудитории по TCP/IP протоколу.



**Сервер аудитории ППЭ**

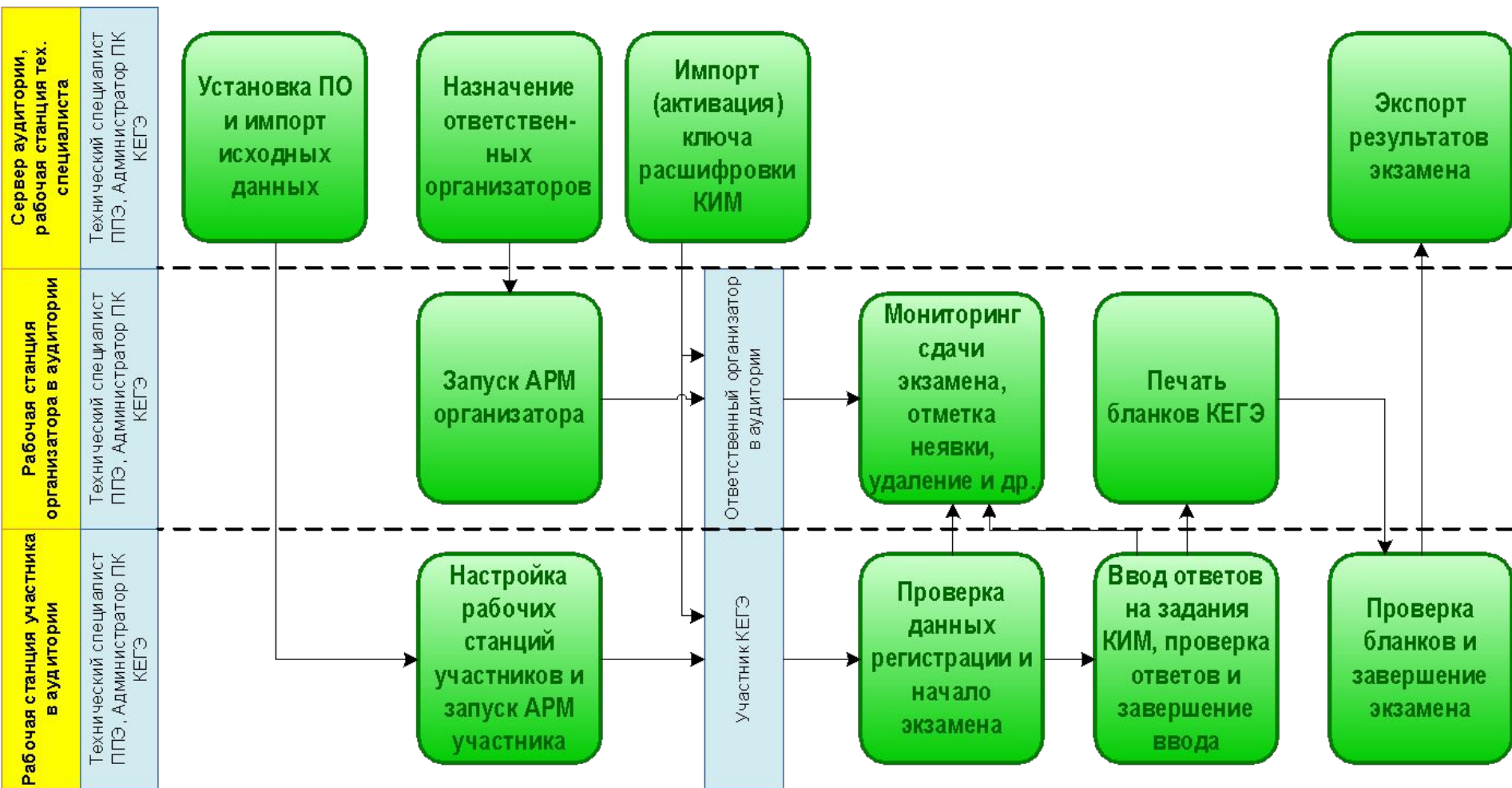
**Программное обеспечение:**

- ОС: WIN / LINUX / MAC.
- Java Virtual Machine.
- Интернет браузер
- Крипто-Про.
- Антивирусное ПО

**Аппаратное обеспечение:**

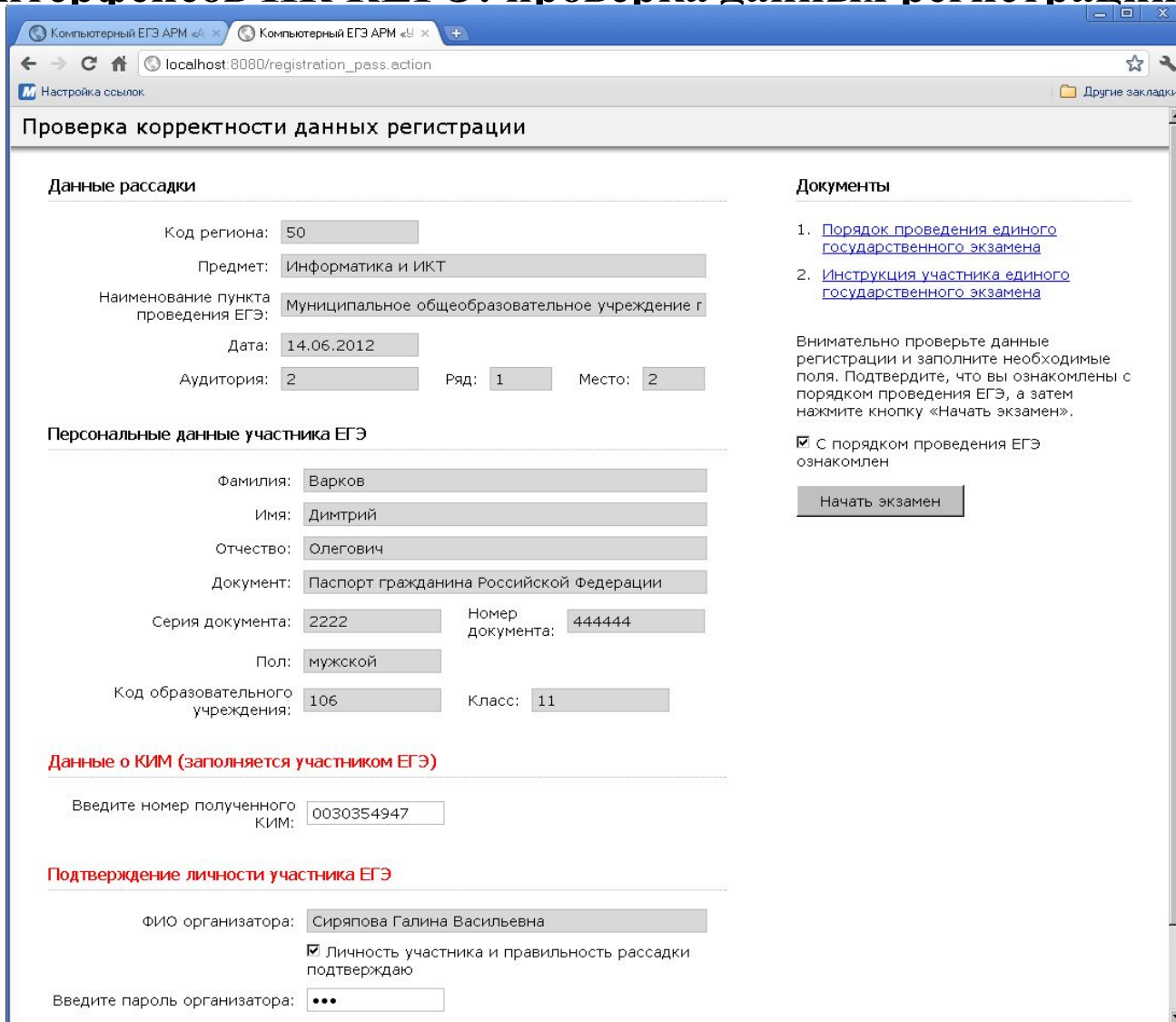
- Производительность не ниже рекомендованной для установленной ОС.
- USB интерфейс или CD-RW накопитель.
- Доступ к принтеру.

## Проведение КЕГЭ в ППЭ, действия в день экзамена





## Макеты интерфейсов ПК КЕГЭ: проверка данных регистрации



Компьютерный ЕГЭ АРМ x Компьютерный ЕГЭ АРМ x  
localhost:8080/registration\_pass.action  
Настройка ссылок Другие закладки

### Проверка корректности данных регистрации

**Данные расsadки**

Код региона: 50  
Предмет: Информатика и ИКТ  
Наименование пункта проведения ЕГЭ: Муниципальное общеобразовательное учреждение г  
Дата: 14.06.2012  
Аудитория: 2 Ряд: 1 Место: 2

**Персональные данные участника ЕГЭ**

Фамилия: Варков  
Имя: Димтрий  
Отчество: Олегович  
Документ: Паспорт гражданина Российской Федерации  
Серия документа: 2222 Номер документа: 444444  
Пол: мужской  
Код образовательного учреждения: 106 Класс: 11

**Документы**

- [Порядок проведения единого государственного экзамена](#)
- [Инструкция участника единого государственного экзамена](#)

Внимательно проверьте данные регистрации и заполните необходимые поля. Подтвердите, что вы ознакомлены с порядком проведения ЕГЭ, а затем нажмите кнопку «Начать экзамен».

С порядком проведения ЕГЭ ознакомлен

Начать экзамен

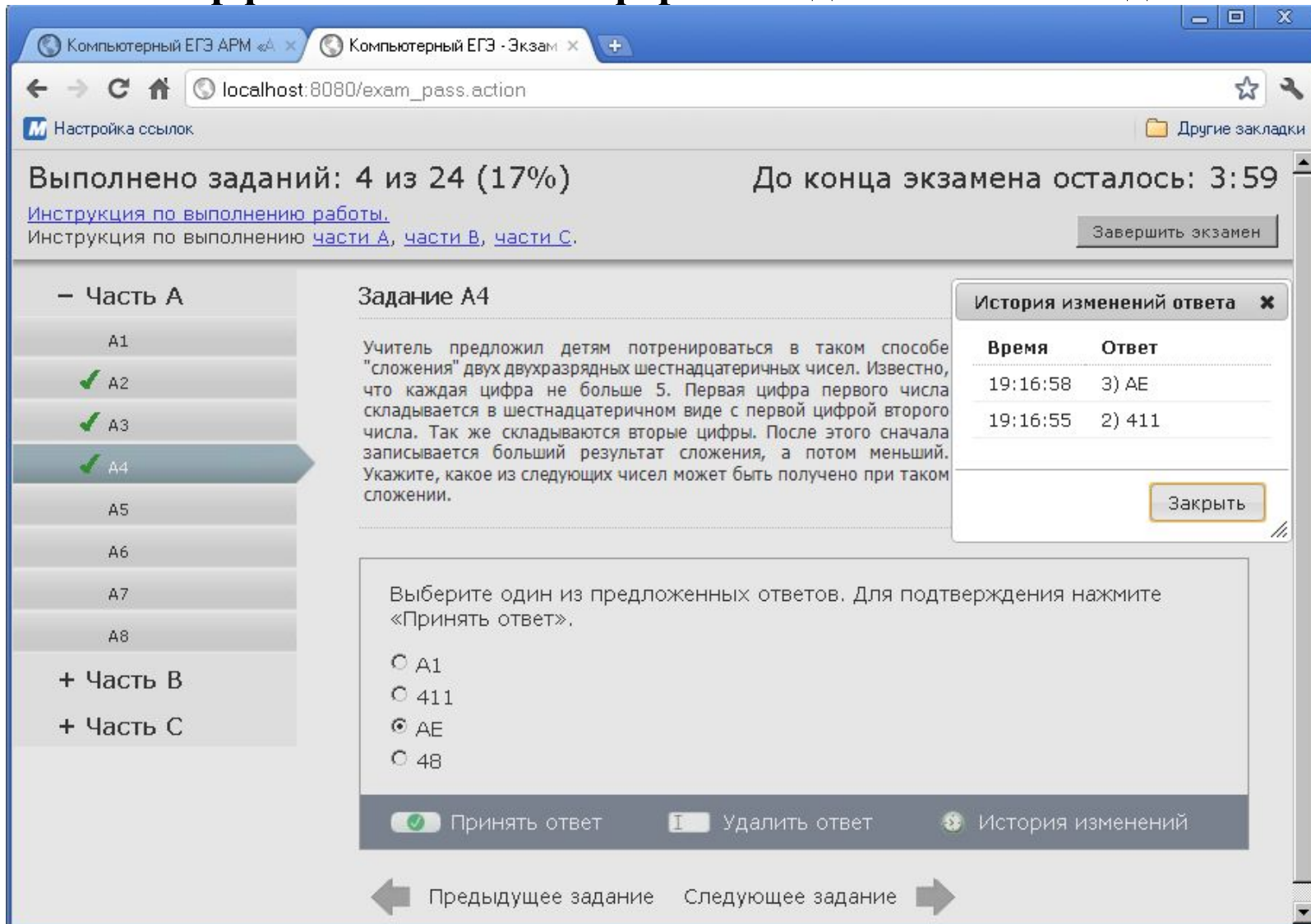
**Данные о КИМ (заполняется участником ЕГЭ)**

Введите номер полученного КИМ: 0030354947

**Подтверждение личности участника ЕГЭ**

ФИО организатора: Сиряпова Галина Васильевна  
 Личность участника и правильность расsadки подтверждаю  
Введите пароль организатора: ...

## Макеты интерфейсов ПК КЕГЭ: форма ввода ответов на задания части А



Компьютерный ЕГЭ АРМ x Компьютерный ЕГЭ - Экзам x  
localhost:8080/exam\_pass.action

Выполнено заданий: 4 из 24 (17%) До конца экзамена осталось: 3:59

[Инструкция по выполнению работы.](#)  
[Инструкция по выполнению части А, части В, части С.](#) Завершить экзамен

– Часть А

- A1
- ✓ A2
- ✓ A3
- ✓ A4
- A5
- A6
- A7
- A8

+ Часть В  
+ Часть С

**Задание А4**

Учитель предложил детям потренироваться в таком способе "сложения" двух двухразрядных шестнадцатеричных чисел. Известно, что каждая цифра не больше 5. Первая цифра первого числа складывается в шестнадцатеричном виде с первой цифрой второго числа. Так же складываются вторые цифры. После этого сначала записывается больший результат сложения, а потом меньший. Укажите, какое из следующих чисел может быть получено при таком сложении.

Выберите один из предложенных ответов. Для подтверждения нажмите «Принять ответ».

- A1
- 411
- AE
- 48

Принять ответ  Удалить ответ

← Предыдущее задание Следующее задание →

**История изменений ответа** x

Время	Ответ
19:16:58	3) AE
19:16:55	2) 411

Закреть

## Макеты интерфейсов ПК КЕГЭ: форма ввода ответов на задания части С



Компьютерный ЕГЭ - Экзамен

localhost:8080/exam\_pass.action

Выполнено заданий: 10 из 24 (42%) До конца экзамена осталось: 3:39

[Инструкция по выполнению работы.](#)  
Инструкция по выполнению [части А](#), [части В](#), [части С](#).

[Завершить экзамен](#)

+ Часть А  
+ Часть В  
- Часть С

✓ C1  
✓ C2  
C3  
C4  
C5  
C6  
C7  
C8

### Задание C8

Напишите программу, которая на вход получает целое число и печатает количество цифр в этом числе и произведение его цифр.


Пояснение. Для входных значений объявите константы и присвойте им значения в блоке объявления констант. Ответом в этой задаче является программа, записанная на Free Pascal. Эта программа должна быть подготовлена и проверена в среде Free Pascal и сохранена в одном файле средствами среды программирования, либо написана и проверена в системе ПК КЕГЭ.

Введите текст программы или загрузите из файла ([Загрузить программу из файла](#)). Для проверки результата работы программы перейдите на вкладку "Результат работы программы". Затем нажмите "Принять ответ".

Текст программы    Результат работы программы

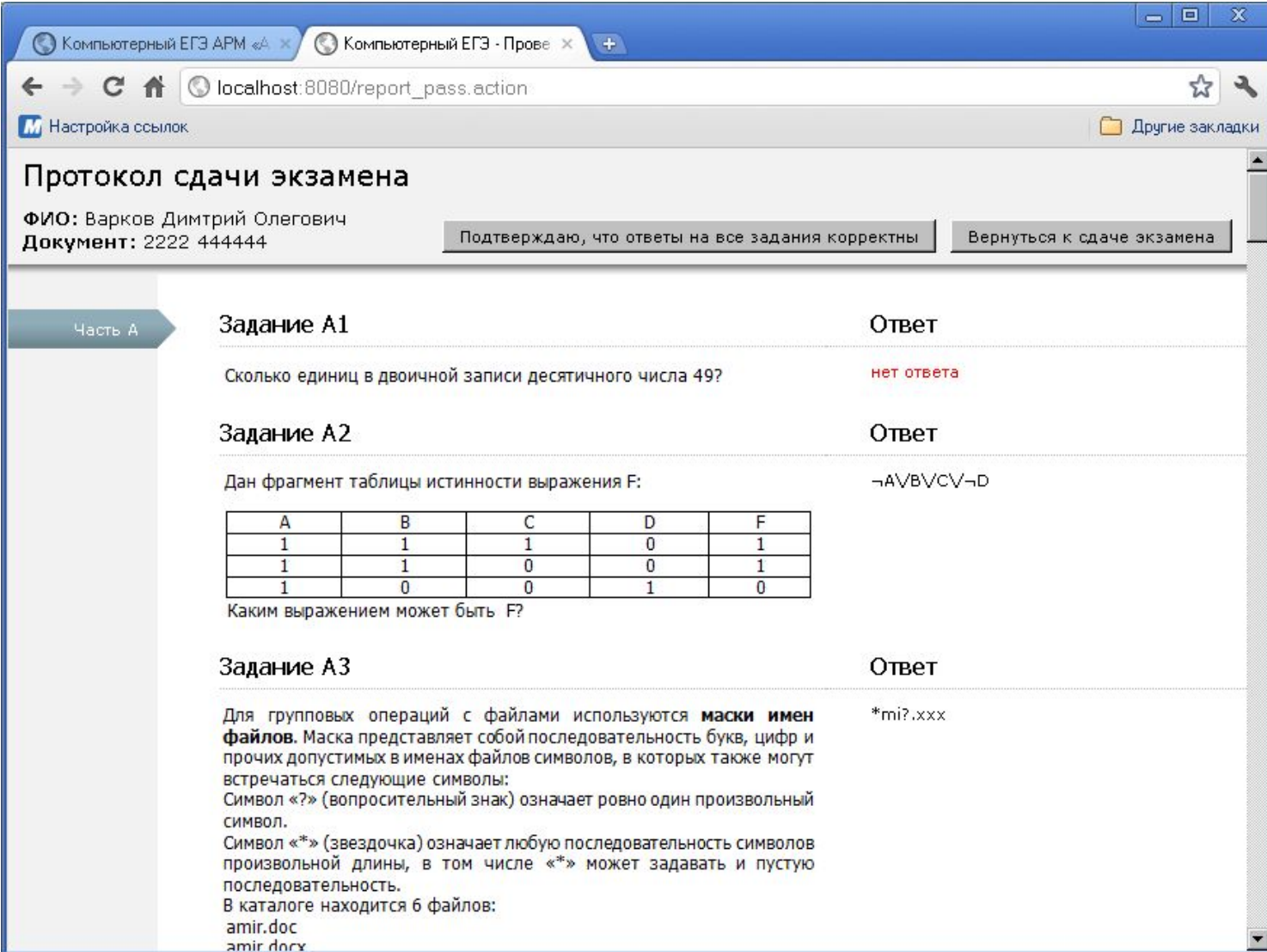
```
program test;
var
  x , y:Integer;
  r : real;
begin
  x := 1;
  y := 0;

  while y < 11 and true do
  begin
    writeln(y,"! = ", x);
    writeln("-----");
    y := y + 1;
    x := x * y;
  end;
end.
```

Принять ответ     Удалить ответ     История изменений

← Предыдущее задание    Следующее задание →

## Макеты интерфейсов ПК КЕГЭ: форма проверки протокола сдачи экзамена



Компьютерный ЕГЭ АРМ x Компьютерный ЕГЭ - Проверка x

localhost:8080/report\_pass.action

Настройка ссылок Другие закладки

## Протокол сдачи экзамена

ФИО: Варков Дмитрий Олегович  
Документ: 2222 444444

Подтверждаю, что ответы на все задания корректны Вернуться к сдаче экзамена

Часть А

**Задание А1** Ответ

Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 49? нет ответа

**Задание А2** Ответ

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

A	B	C	D	F
1	1	1	0	1
1	1	0	0	1
1	0	0	1	0

Каким выражением может быть F? ¬A∨B∨C∨¬D

**Задание А3** Ответ

Для групповых операций с файлами используются **маски имен файлов**. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы:  
Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ.  
Символ «\*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «\*» может задавать и пустую последовательность.  
В каталоге находится 6 файлов:  
amir.doc  
amir.docx

\*mi?.xxx

## Форма бланка КЕГЭ

Единый ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ

**Бланк ответов**

стр. 1 из 2



2030000074990

Код региона	Код предмета	Наименование предмета	Дата экзамена	Номер КИМ
45	15	Информатика и ИКТ	19.06.2012	0030354947

### Сведения об участнике единого государственного экзамена

Фамилия:   
 Имя:   
 Отчество:   
 Документ серия:  номер:  Пол:   
 Код образовательного учреждения:  Класс:  Код ППЭ:  Номер аудитории:  Номер места:

### Ответы на задания части А

Номер задания	Номер ответа и ответ	Номер задания	Номер ответа	Ответ
A1	нет ответа	A9	3).	10010000
A2	1). 108	A10	1).	7
A3	2). 1	A11	1).	Самая высокая успеваемость по физике
A4	3). 123	A12	2).	6
A5	3). 23060	A13	3).	5
A6	2). 2	A14	2).	2
A7	нет ответа	A15	1).	2560 байт
A8	1). 1134			

С порядком ЕГЭ ознакомлен.

Соответствие номера КИМ и ответов в бланке и в программном комплексе подтверждаю

Расшифровка подписи участника: Фомичук Павел Викторович

подпись участника

Экзамен сдан

Расшифровка подписи организатора: Петрова Нина Григорьевна

подпись организатора



## **Загрузка результатов КЕГЭ на региональном уровне**

- Расшифровка и импорт файлов с результатами КЕГЭ (ответами участников).
- Проверка корректности файлов (формат, контрольная сумма).
- Проверка изменения персональных данных.
- Проверка корректности ответов участников на задания части В.
- Запись данных в РБД.

## **Test Reader: обработка бланков КЕГЭ на региональном уровне**

- Санирование бланков КЕГЭ.
- Распознавание штрих-кода бланка.
- Запись образов бланков БД.

## **Обработка результатов КЕГЭ на федеральном уровне**

- Загрузка ответов на задания части С (репликация).
- Автоматическая проверка ответов на задания части С.

## **Обработка апелляций на региональном уровне**

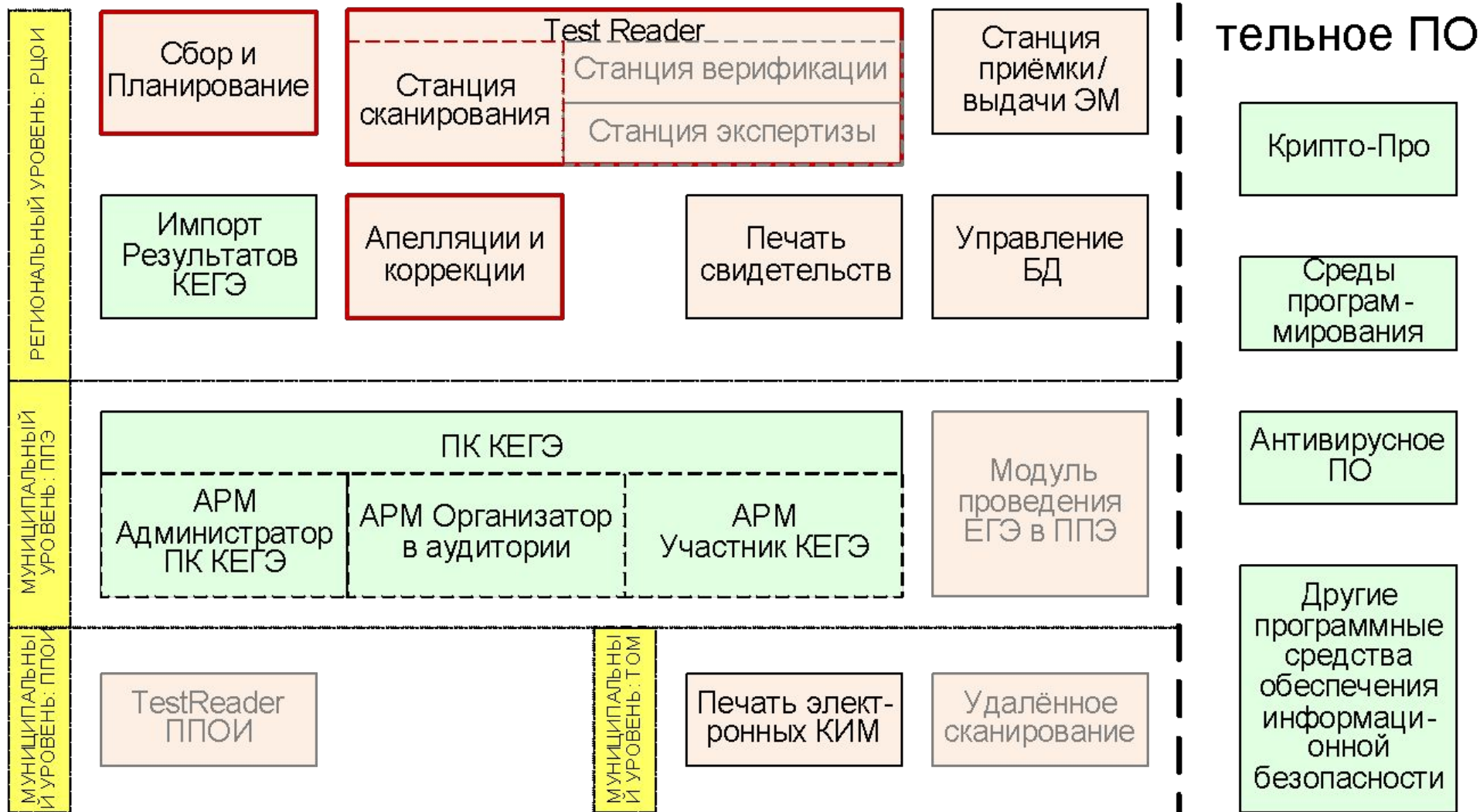
- Печать апелляционных комплектов: печатаются отсканированные образы бланков КЕГЭ и ответы участника, хранящиеся в РБД.
- Перепроверка ответов на задания части С.

## **Печать свидетельств**

Не изменяется

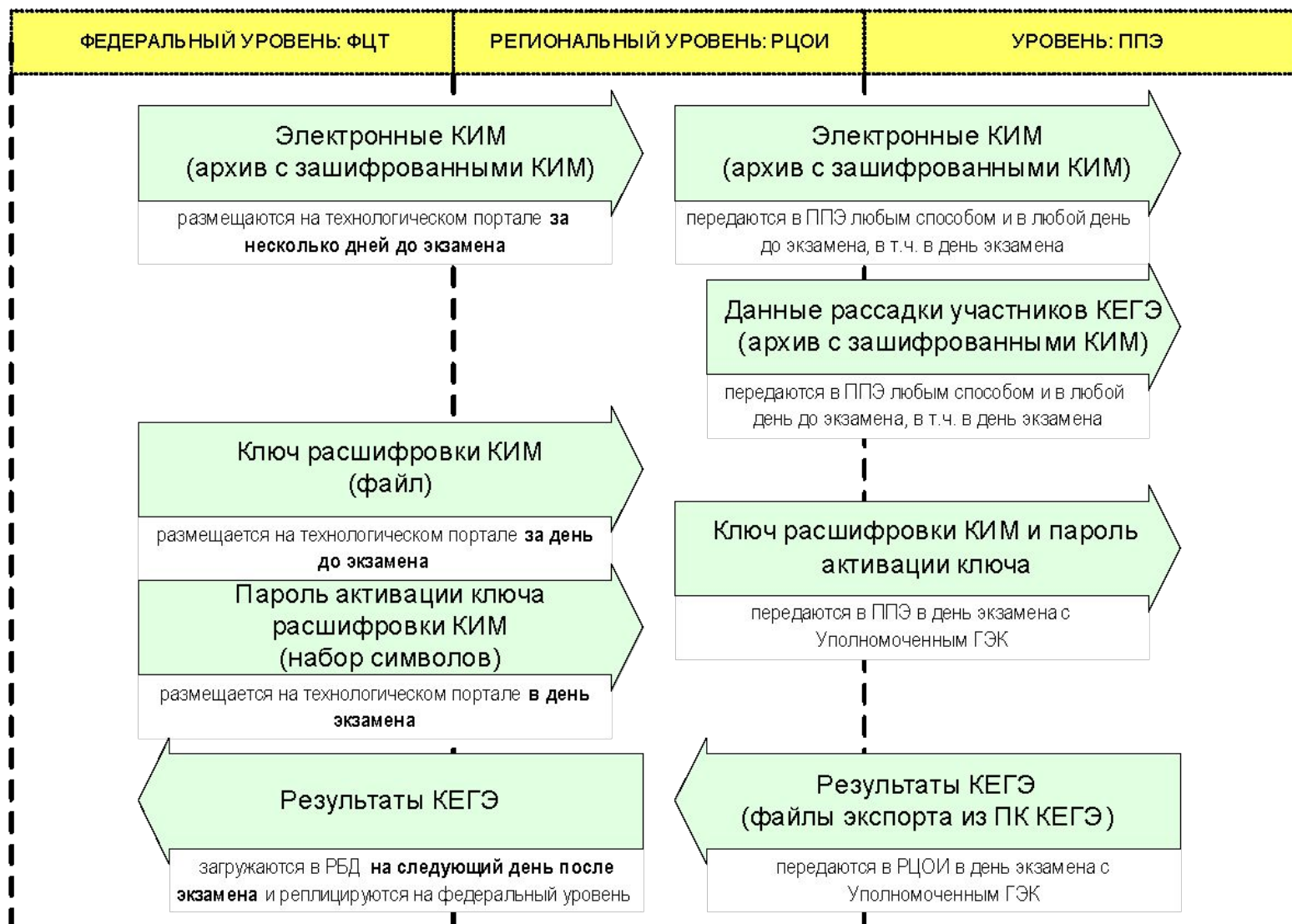
## Архитектура программного обеспечения КЕГЭ

### Компоненты РИС ЕГЭ





## Схема информационного взаимодействия



## Этапы внедрения технологии КЕГЭ

Опытная  
эксплуатация  
апрель 2012 г.

- Основная цель: отработка процедур, выполняемых в ППЭ.
- Проводится в 8-ми регионах.
- Используются языки программирования: Free Pascal, Кумир.
- Развёрнутые ответы проверяются автоматически на федеральном уровне

Тренировочный  
экзамен  
сентябрь 2012

- Основная цель: отработка полной технологии КЕГЭ переходного периода.
- Проводится во всех регионах.
- Сертифицированные средства шифрования не используются

Переходный  
период

- Основная цель: подготовка участников и системы образования к штатному режиму.
- Проводится во всех регионах.
- Экзамены параллельно проводятся в бланковой и компьютерной формах.
- Возможна экспертная проверка части С.
- Используются сертифицированные средства шифрования

Компьютерный  
ЕГЭ

- Экзамены по Информатике и ИКТ проходят только в компьютерной форме

Спасибо за внимание