# Требования к техническому оснащению ППЭ для проведения тренировочного экзамена по информатике и информационно-коммуникационным технологиям в компьютерной форме (ТЭ ИКТ)

Архитектура и общее описание программного комплекса для проведения ЕГЭ по информатике и информационно-коммуникационным технологиям в компьютерной форме (ПК КЕГЭ)



ПК КЕГЭ включает следующие АРМ:

* АРМ «Администратор ПК КЕГЭ»

Назначение: Настройка ПК КЕГЭ, импорт исходных данных, экспорт результатов КЕГЭ.

Пользователь: Технический специалист ППЭ.

Место установки (запуска): выделенный компьютер в каждой аудитории. На этом же компьютере запускается серверная часть ПК КЕГЭ.

* АРМ «Организатор в аудитории»

Назначение: печать КИМ, мониторинг хода сдачи экзамена, печать бланков участников КЕГЭ, отметка неявки участников и др.

Пользователь: Организатор в аудитории.

Место установки (запуска): выделенный компьютер в каждой аудитории.

* АРМ «Участник КЕГЭ»

Назначение: ввод ответов на задания КИМ и загрузка ответов в виде файлов программ.

Пользователь: Участник ТЭ ИКТ.

Место установки (запуска): рабочие станции в аудитории, установленные на рабочих местах для сдачи экзамена.

Информационное взаимодействие между ПК КЕГЭ и ПО регионального уровня осуществляется в виде обмена зашифрованными файлами с данными.

## Требования к конфигурации оборудования в Аудитории ППЭ

В следующей таблице приведены требования к оборудованию, которое должно быть установлено в аудитории.

| Компонент | Конфигурация |
| --- | --- |
| Локальная сеть | Одноранговая сеть типа «звезда», построенная с использованием одного концентратора.  Локальная сеть физически не должна иметь внешних подключений, т.е. в неё должны выходить только рабочие станции участников, рабочая станция организатора и сервер аудитории (он же рабочая станция Администратора ППЭ) |
| Состав рабочих станций | Рабочая станция участника ТЭ ИКТ: по количеству распределённых в аудиторию участников, дополнительно рекомендуется иметь 1 резервную рабочую станцию.  Рабочая станция Организатора: 1  Сервер аудитории (он же рабочая станция Администратора ПК КЕГЭ): 1 |
| Концентратор | на 16-24 порта Fast Ethernet  Автоматическое определение MDI/MDIX на всех портах  Метод коммутации:Store-and-forward  Ethernet/Fast Ethernet: Полный дуплекс/полудуплекс  Управление потоком IEEE 802.3x |
| Лазерный принтер | Формат: А4:  Скорость черно-белой печати (обычный режим, A4): 30 стр./мин.  Качество черно-белой печати (режим наилучшего качества) не менее 600 x 600 точек на дюйм  Технология печати: Лазерная |

## Требования к конфигурации рабочих станции участников ТЭ ИКТ (АРМ «Участник КЕГЭ»)

В следующей таблице приведены требования к конфигурации программного обеспечения рабочих станций участников КЕГЭ.

| Компонент | Конфигурация |
| --- | --- |
| Операционная система  В рамках аудитории для всех рабочих станций должно использоваться одно семейство ОС | **Семейства Windows**: Windows XP service pack 3, Windows 7, Windows 8, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012.  либо  **Семейства Linux**: Ubuntu 11 и выше, Fedora 16 и выше, Red Hat 5.5 и выше, Alt Linux 4.1.1 и выше, Mandriva 2011 и выше.  либо  **Семейства Mac OS:** Mac OS X 10.6 Snow Leopard, Mac OS X 10.7 Lion, OS X 10.8 Mountain Lion |
| Интернет браузер | Любой из браузеров:   * Mozilla Firefox, версия не ниже 3, * Google Chrome, версия не ниже 18, * Opera, версия не ниже 12, * Microsoft Internet Explorer, версия не ниже 8 * Safari, версия не ниже 5 |
| Среды программирования  Должны быть установлены только на рабочих станциях участников | Состав необходимых для сдачи экзамена сред программирования определяется на основании данных о регистрации участников на экзамен: участник ТЭ ИКТ выбирает на каком языке и в какой среде программирования он будет вводить ответы на задания части С.  Состав допустимых для сдачи экзамена сред программирования:  Язык Pascal:   * FreePascal (не ниже 2.6.0) * PascalABC (не ниже 3.0.1) * Borland Pascal (не ниже 7.0) * Delphi (не ниже 7.0)   Язык С++:   * Microsoft Visual C++ 2005 * Code::Blocks (не ниже 10.05)   Язык Basic:   * QBasic (не ниже 3.5) * FreeBasic (не ниже 0.24.0)   Язык Кумир:   * Кумир (не ниже 1.7.3)   Для каждого языка программирования **предусмотрена возможность использования бесплатной среды программирования**. |
| Редактор электронных таблиц.  Должны быть установлены только на рабочих станциях участников | Состав необходимых для сдачи экзамена редакторов электронных таблиц определяется на основании данных о регистрации участников на экзамен: участник ТЭ ИКТ выбирает программное обеспечение, которое будет использовать.  Состав допустимых для сдачи экзамена редакторов:   * MS Excel * OpenOffice Calc * Gnumeric * Lotus 1-2-3 * LibreOffice Calc * iWork Numbers * OpenOfice(Mac) – NeoOffice * KSpread |

В следующей таблице приведены требования к аппаратному обеспечению рабочих станций участников ТЭ ИКТ.

| Компонент | Конфигурация |
| --- | --- |
| Центральный процессор | Рекомендуется: Intel Pentium 4 2,4 ГГц, но не менее рекомендуемого для установленной ОС. |
| Оперативная память | Рекомендуется: DDR2 DRAM 2048 Mb 1066 Mhz, но не менее рекомендуемой для установленной ОС. |
| Дисковая подсистема | SATA (IDE), свободного места должно достаточно для работы используемых сред программирования |
| Видеоадаптер | встроен в чипсет материнской платы, производительность не менее рекомендуемой для установленной ОС. |
| Клавиатура | Присутствует |
| Мышь | присутствует |
| Монитор | SVGA разрешение не менее 1024px по горизонтали.  Рекомендуемое разрешение: 1280x1024 |
| Сетевая плата | Ethernet 10/100 Мбит |

## Требования к конфигурации рабочей станции организатора в аудитории (АРМ «Организатор»)

В следующей таблице приведены требования к конфигурации программного обеспечения рабочей станции организатора в аудитории.

| Компонент | Конфигурация |
| --- | --- |
| Операционная система | **Семейства Windows**: Windows XP service pack 3, Windows 7, Windows 8, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012.  либо  **Семейства Linux**: Ubuntu 11 и выше, Fedora 16 и выше, Red Hat 5.5 и выше, Alt Linux 4.1.1 и выше, Mandriva 2011 и выше.  либо  **Семейства Mac OS:** Mac OS X 10.6 Snow Leopard, Mac OS X 10.7 Lion, OS X 10.8 Mountain Lion |
| Интернет браузер | Любой из браузеров:   * Mozilla Firefox, версия не ниже 3, * Google Chrome, версия не ниже 18, * Opera, версия не ниже 12, * Microsoft Internet Explorer, версия не ниже 8, * Safari, версия не ниже 5 |

В таблице приведены требования к аппаратному обеспечению рабочей станции Организатора в аудитории.

| Компонент | Конфигурация |
| --- | --- |
| Центральный процессор | Рекомендуется: Intel Pentium 4 не менее 2,4 ГГц, но не менее рекомендуемого для установленной ОС. |
| Оперативная память | Рекомендуется: DDR2 DRAM 2048 Mb 1066 Mhz, но не менее рекомендуемой для установленной ОС. |
| Дисковая подсистема | SATA (IDE), свободного места не менее 50 Mb |
| Видеоадаптер | встроен в чипсет материнской платы, производительность не менее рекомендуемой для установленной ОС |
| Клавиатура | присутствует |
| Мышь | присутствует |
| Монитор | SVGA разрешение не менее 1024px по горизонтали.  Рекомендуемое разрешение: 1280x1024 |
| Сетевая плата | Ethernet 10/100 Мбит |
| Лазерный принтер | Формат: А4:  Скорость черно-белой печати (обычный режим, A4): 30 стр./мин.  Качество черно-белой печати (режим наилучшего качества) не менее 600 x 600 точек на дюйм  Технология печати: Лазерная |

## Требования к конфигурации сервера Аудитории ППЭ (АРМ «Администратор ПК КЕГЭ»)

В следующей таблице приведены требования к конфигурации программного обеспечения сервера Аудитории ППЭ.

| Компонент | Конфигурация |
| --- | --- |
| Операционная система  В рамках аудитории для всех рабочих станций должно использоваться одно семейство ОС | **Семейства Windows**: Windows XP service pack 3, Windows 7, Windows 8, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012.  либо  **Семейства Linux**: Ubuntu 11 и выше, Fedora 16 и выше, Red Hat 5.5 и выше, Alt Linux 4.1.1 и выше, Mandriva 2011 и выше.  либо  **Семейства Mac OS:** Mac OS X 10.6 Snow Leopard, Mac OS X 10.7 Lion, OS X 10.8 Mountain Lion  **Рекомендуется**использовать 64-разрядные версии ОС |
| Интернет браузер | Любой из браузеров:   * Mozilla Firefox, версия не ниже 3, * Google Chrome, версия не ниже 18, * Opera, версия не ниже 12, * Microsoft Internet Explorer, версия не ниже 8, * Safari, версия не ниже 5 |
| Компоненты системы исполнения | Java Virtual Machine (входит в дистрибутив ПК КЕГЭ) |

В следующей таблице приведены требования к аппаратному обеспечению сервера Аудитории ППЭ.

| Компонент | Конфигурация |
| --- | --- |
| Центральный процессор | Рекомендуемая: четырехъядерный 3,4 ГГц  Минимальная: двухъядерный 1,7 ГГц |
| Оперативная память | Рекомендуемая: 4 Gb  Минимальная: 2 Gb |
| Дисковая подсистема | SATA (IDE), свободного места не менее 500 Mb |
| Внешние интерфейсы и накопители.  Тип используемого устройства определяется в зависимости от носителей, используемых для передачи данных между РЦОИ и ППЭ | Устройство резервного копирования: ATAPI CD-RW  либо  Внешний интерфейс: USB 2.0 |
| Видеоадаптер | встроен в чипсет материнской платы, производительность не менее рекомендуемой для установленной ОС |
| Клавиатура | присутствует |
| Мышь | присутствует |
| Монитор | SVGA разрешение не менее 1024px по горизонтали.  Рекомендуемое разрешение: 1280x1024 |
| Сетевая плата | Ethernet 10/100 Мбит |
| Лазерный принтер | Формат: А4:  Скорость черно-белой печати (обычный режим, A4): 30 стр./мин.  Качество черно-белой печати (режим наилучшего качества) не менее 600 x 600 точек на дюйм  Технология печати: Лазерная |

***Примечание:***

Для рекомендуемой конфигурации загрузка процессора составит ≈ 30%-40%, использование ОЗУ не превысит 400 МБ.

Для минимальной конфигурации загрузка процессора может доходить до 100%, используется около 500 МБ ОЗУ.