

**Государственный контракт № Ф-21-кс-2018 от «25» сентября 2018 г.**

**АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ СДАЧИ ЕГЭ  
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ**

Листов 18

Москва 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	2
1 Аннотация.....	3
2 Термины, определения и сокращения.....	4
3 Модель контрольных измерительных материалов .....	6
4 Организаторы и участники экзамена .....	7
5 Ключевые отличия от процедуры подготовки и проведения устной части ЕГЭ по иностранным языкам .....	7
6 Описание процедуры подготовки и проведения егэ по информатике и ИКТ в компьютерной форме.....	8
7 основные принципы и общее описание проведения и представления результатов экзамена .....	15
8 Технические требования к пунктам проведения экзамена по информатике и ИКТ в компьютерной форме.....	16

## **1 АННОТАЦИЯ**

Настоящая Модель определяет правила организации и проведения единого государственного экзамена по информатике и ИКТ в компьютерной форме.

Актуализация модели выполнялась в соответствии с результатами проведённого анализа результатов разработки, развития и апробации технологии проведения экзаменов по информатике и ИКТ в компьютерной форме и результатов использования станции записи устных ответов в рамках проведения устной части ЕГЭ по иностранным языкам.

В соответствии с результатами анализа ключевым направлением актуализации модели является приведение процедур подготовки, проведения и обработки результатов экзамена в максимально близкий вид, к аналогичным процедурам технологии проведения устной части ЕГЭ по иностранным языкам.

## 2 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Обозначения и сокращения	Определения
CD диск	Оптический носитель информации
USB	UniversalSerialBus последовательный интерфейс передачи данных для среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств
БД	База данных
ГИА	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ГОСТ	Государственный стандарт
ГЭК	Государственная экзаменационная комиссия субъекта Российской Федерации
ДБО №2	Дополнительные бланки ответов № 2
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
ИК	Индивидуальный комплект участника ЕГЭ
КЕГЭ	Единый государственный экзамен, проводимый в компьютерной форме
КИМ	Контрольные измерительные материалы
ОИВ	Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования
ПО	Программное обеспечение
ППЭ	Пункт проведения экзаменов
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения ГИА обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Рособрнадзор	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

<b>Обозначения и сокращения</b>	<b>Определения</b>
РЦОИ	Региональный центр обработки информации субъекта Российской Федерации
СУБД	Система управления базами данных
ТЗ	Техническое задание
Токен	Защищенный внешний носитель с записанным ключом шифрования
Участники ЕГЭ	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА; выпускники прошлых лет, допущенные к сдаче ЕГЭ
ФИС, ФИС ГИА и приема	Федеральная информационная система обеспечения проведения ГИА обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования, и приема граждан в образовательные организации для получения среднего профессионального и высшего образования
ФГБУ «ФЦТ»	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр тестирования»
Штаб ППЭ	Специально отведенное помещение (аудитория) в ППЭ для руководителя ППЭ
ЭМ	Экзаменационные материалы ЕГЭ

### 3 МОДЕЛЬ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В рамках описываемой в данном документе модели сдачи ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме используются КИМ, соответствующие следующим основным принципам:

- учащемуся должен быть доступен на протяжении всего экзамена компьютер со стандартным программным обеспечением (Блокнот/Notepad, текстовые процессоры, редакторы электронных таблиц, Калькулятор, системы программирования);
- на протяжении сдачи экзамена на компьютере доступ в Интернет должен быть недоступен;
- ни ручная, ни автоматизированная проверка текстов программ, промежуточных выкладок в редакторе электронных таблиц не производится;
- вся проверка сводится к анализу кратких и расширенных ответов (набор данных) с числовыми результатами выполнения задания. Основная цель учащегося – выполнение задания. Право выбора инструмента – воспользоваться ли редактором электронных таблиц, системой программирования на том или ином языке или иным программным обеспечением остается за экзаменуемым;
- предполагаются следующие типы ответов:
  - целочисленный числовой ответ;
  - буквенный ответ;
  - буквенно-цифровой ответ;
  - вещественный числовой ответ, содержащий запятую;
  - расширенный ответ, табличный набор данных с единичными разделителями строк и столбцов;
- предполагаются следующие варианты ввода ответов:
  - выбор одного ответа из списка, в т.ч. в области текста задания;
  - выбор нескольких ответов из списка, в т.ч. в области текста задания;
  - выбор из вариантов ответов в выпадающем списке, в т.ч. в области задания;
  - ввод краткого ответа, в т.ч. в области текста задания;
  - ввод развернутого ответа;
  - загрузка файлов в качестве ответов;
- должна быть возможность проверки попадания вещественного ответа в заданный диапазон. Например, если ответ принадлежит диапазону [A:B] то он оценивается одним образом, а если он не попадает в диапазон [A:B], но попадает в более широкий диапазон [C:D], то оценивается уже по-другому.

Указанные принципы определяют следующие важные положения, определяющие модель

проведения КЕГЭ:

- экспертная проверка развёрнутых ответов не выполняется, т.е. для обработки результатов экзамена не требуется привлечение экспертов,
- состав инструментов, используемых участником для решения заданий, не регламентируется, т.е. нет единых федеральных требований по техническому оснащению пунктов проведения экзаменов определённым набором сред программирования, редакторов электронных таблиц и т.п.

Количество и состав заданий, их распределение по уровням сложности и др. требования, содержащиеся в спецификации КИМ, определяются уполномоченными разработчиками КИМ с учётом указанных выше требований.

#### **4 ОРГАНИЗАТОРЫ И УЧАСТНИКИ ЭКЗАМЕНА**

Состав и роли сотрудников ППЭ, участвующих в подготовке и проведении экзамена в ППЭ, определяется действующими нормативными документами для процедуры подготовки и проведения устной части ЕГЭ по иностранным языкам, со следующими изменениями:

- для проведения КЕГЭ не требуется привлечение организаторов аудитории подготовки, т.к. аудитории подготовки не используются.

#### **5 КЛЮЧЕВЫЕ ОТЛИЧИЯ ОТ ПРОЦЕДУРЫ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ УСТНОЙ ЧАСТИ ЕГЭ ПО ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ**

Процедура подготовки и проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме имеет следующие ключевые отличия от процедуры подготовки и проведения устной части ЕГЭ по иностранным языкам:

- аудитории подготовки не используются: бланки регистрации участники заполняются в аудитории проведения, по сути не отличающейся от обычных аудиторий проведения письменных экзаменов,
- сессионность проведения экзаменов не используется: на одном рабочем месте в один день экзамен сдаёт только один участник,
- для проведения КЕГЭ конфигурация технического оснащения аудиторий отличается от устной части: больше рабочих мест участников экзамена, дополнительно требуется станция печати, не требуется аудио-оборудование (гарнитуры, звуковые карты и т.п.),
- экспертная проверка ответов участников не выполняется, все ответы проверяются автоматически.

Далее в настоящем документе приведено детальное описание процедур подготовки и проведения КЕГЭ с учётом указанных особенностей.

## **6 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ**

Подготовка, проведение и обработка результатов единого государственного экзамена с целью проведения ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме обеспечивается следующим процедурами в рамках существующих процессов подготовки и проведения единого государственного экзамена, а также обработки результатов единого государственного экзамена.

### **Подготовка**

- 1) Региональные центры обработки информации (РЦОИ) субъектов Российской Федерации в соответствии с Правилами формирования и ведения ФИС/РИС, Порядком проведения ГИА, а также, согласно ежегодно утверждаемому плану-графику предоставления информации в ФИС/ РИС обеспечивают внесение сведений в РИС, в том числе в подсистему РИС «Планирование ГИА»:
  - сведения о членах ГЭК, привлекаемых к проведению ГИА, которым предполагается выдача электронных ключей шифрования;
  - сведения об образовательных организациях;
  - сведения о выпускниках текущего года, выпускниках прошлых лет и предметах по выбору, в том числе по информатике;
  - сведения о пунктах проведения экзаменов и об аудиторном фонде.
- 2) На основе внесенной информации в подсистеме РИС «Планирование ГИА» специалисты РЦОИ формируют региональный заказ экзаменационных материалов, включающий сведения о необходимом количестве дисков, включая резервные диски, по информатике.
- 3) Сведения о региональных заказах ЭМ передаются в ФИС в сроки, установленные планом-графиком предоставления информации в ФИС/ РИС.
- 4) Средствами ФИС ГИА и приема на федеральном уровне рассчитывается необходимое количество индивидуальных комплектов ЭМ.
- 5) Средствами ФИС ГИА и приема выполняется формирование набора уникальных номеров бланков регистрации и набора вариантов КИМ по информатике.
- 6) База номеров передается на участок изготовления электронных ЭМ.

### **Изготовление ЭМ**

- 7) Изготовление электронных ЭМ выполняется в защищенном помещении, доступ в которое осуществляется согласно списку допущенных специалистов, ответственных за изготовление электронных ЭМ по утвержденному плану-графику.
- 8) Для изготовления электронных ЭМ на заданные дату в защищенное помещение должны быть переданы на электронных носителях следующие исходные материалы:
  - Эталонные контрольные измерительные материалы (ЭКИМ) в электронном виде на CD-диске;
  - Токен администратора для шифрования экзаменационных материалов;
  - База номеров в согласованном формате.
- 9) Исходные материалы размещаются на автоматизированных рабочих местах для загрузки в программный комплекс «Подготовка ЭМ», завершения загрузки исходных материалов оператором запускается процесс подготовки индивидуальных комплектов экзаменационных материалов (бланков регистрации участника) и комплекта вариантов электронных КИМ по информатике.
- 10) В процессе подготовки ИК выполняется выборочный визуальный контроль качества подготовленных ИК и КИМ на экране. При отсутствии замечаний по качеству подготовки ИК оператором запускается процесс шифрования ЭМ.  
Результатом подготовки и шифрования ЭМ является набор файлов ИК (ИК для КЕГЭ включают только бланк регистрации) в согласованной структуре, предназначенной для передачи на участок производства ЭМ на компакт-дисках, файл базы номеров в согласованном формате с указанием сведений о факте шифрования каждого ИК, набор файлов зашифрованных КИМ по информатике для каждого субъекта.
- 11) По окончании шифрования выполняется полный контроль целостности зашифрованных файлов путем расшифрования и проверки контрольной суммы результатов расшифрования, при этом формируется файл с контрольными суммами файлов подготовленных ИК, другие результаты расшифрования нигде не сохраняются.
- 12) По окончании автоматизированной проверки зашифрованных материалов выполняется выборочный контроль путём расшифрования и распечатывания ИК на выделенном принтере. Все распечатанные материалы уничтожаются сразу по окончании проверки.
- 13) Созданные ключи шифрования, уникальные для каждой даты экзамена и субъекта Российской Федерации, и пароли создания ключей шифрования записываются на оптический диск в двух экземплярах. Оптические диски с ключами шифрования и паролями помещаются на хранение в сейф.

- 14) Подготовленные файлы ИК вместе с файлом, содержащим контрольные суммы файлов, архивируются. Архив должен быть защищен паролем с длиной не менее 12 символов. Файл архива записывается на отчуждаемый носитель информации для передачи в производство. После извещения по телефону о факте доставки отчуждаемого носителя информации с пакетами на участок производства, передается пароль по СМС.
- 15) После проведения работ все исходные данные, а также результаты подготовки ИК и КИМ удаляются с жестких дисков с использованием программных средств надежного удаления информации.
- 16) В соответствии с утвержденным планом-графиком ответственный сотрудник производства ЭМ принимает отчуждаемый носитель информации с архивом, содержащим файлы ИК, КИМ по информатике вместе с файлом контрольных сумм файлов, и извещает о факте его получения.
- 17) После получения СМС с паролем от архива выполняется разархивация и копирование файлов с ИК, КИМ по информатике и файлом контрольных сумм на сервер производства.
- 18) Средствами программного комплекса «Производство ЭМ» выполняются
  - запись ИК на компакт-диски, вычисление и сравнение контрольной суммы записанного файла с информацией в файле контрольных сумм, формирование сопроводительной документации на диски и короба.
  - запись и тиражирование КИМ по информатике, формирование сопроводительной документации на диски и короба
- 19) Записанные компакт-диски упаковываются для доставки в субъекты и передаются перевозчику, ответственному за доставку ЭМ в субъекты Российской Федерации.
- 20) Для выполнения процедуры выборочной проверки записанных компакт-дисков в защищенное помещение передаются:
  - транспортные упаковки на выбранные даты;
  - ключи шифрования на CD-дисках;
  - токен администратора;
  - эталонные КИМ.
- 21) После вскрытия транспортных упаковок проверяется:
  - корректность установочных данных на CD-дисках с ИК, вскрытые ЭМ с использованием станции печати программного комплекса для печати ЭМ и перевода бланков участников ЕГЭ в электронный вид в ППЭ расшифровываются и печатаются
  - корректность установочных данных на CD-дисках с КИМ по информатике, вскрытые ЭМ с использованием станции КЕГЭ расшифровываются, сравниваются с эталонными КИМ.

- По окончании проверки эталонные КИМ на электронном носителе возвращаются на ответственное хранение, напечатанные материалы и компакт-диски с ИК и КИМ по информатике уничтожаются.

### **Доставка ЭМ**

- 22) Экзаменационные материалы на компакт-дисках в соответствии с региональным заказом направляются в субъекты Российской Федерации перевозчиком, осуществляющим доставку.

### **Использование ЭМ**

- 23) На этапе подготовки к проведению экзаменов в субъектах Российской Федерации членам ГЭК выдаются токены с записанными ключами шифрования (сертификатами), информация о выданных токенах вносится в РИС «Планирование ГИА».
- 24) В процессе подготовки к проведению экзамена по информатике выполняется рассадка участников ЕГЭ по аудиториям и назначение членов ГЭК с токенами на экзамен. Сведения о назначенных на экзамены членах ГЭК, включая ключи шифрования (сертификаты), ППЭ и о распределении участников (выгрузка из ФИС ГИА и приема) передаются из ФИС ГИА и приема на федеральный портал распространения ключевой информации программного комплекса для печати ЭМ и перевода бланков участников ЕГЭ в электронный вид в ППЭ.
- 25) Не позднее чем за 5 календарных дней до проведения первого экзамена по информатике в ППЭ технический специалист должен получить дистрибутивы станции КЕГЭ, а также станции печати ЭМ, станции сканирования в ППЭ и станции авторизации программного комплекса для печати ЭМ и перевода бланков участников ЕГЭ в электронный вид в ППЭ, и установить полученное программное обеспечение.
- 26) Не ранее чем за 5 календарных дней, но не позднее, чем за 1 календарный день до проведения экзамена в ППЭ на основе полученной из РЦОИ информации о кодах аудиторий, назначенных на предстоящий экзамен по информатике, технический специалист выполняет настройку основных и резервных станций КЕГЭ, основных и резервных станций печати, основных и резервных станций сканирования в ППЭ, станций авторизации.
- 27) После завершения технической подготовки, не позднее чем за 1 календарный день до проведения экзамена на станциях ППЭ проводится контроль технической готовности с применением токена члена ГЭК. Для каждой станции, включая резервные, формируются и передаются на федеральный портал в систему мониторинга готовности электронные акты технической готовности.

- 28) Не ранее чем за два рабочих дня и не позднее 18-00 по местному времени, накануне экзамена, все члены ГЭК выполняют авторизацию на федеральном портале с использованием токена члена ГЭК.
- 29) Не позднее 19-00 по московскому времени, накануне экзамена, выполняется запись последней версии выгруженных сведений о назначении членов ГЭК (выгрузка из ФИС ГИА и приема) на CD-диск для передачи в защищенное помещение для формирования и распространение ключей доступа к ЭМ.
- 30) Не позднее чем за два часа до начала экзамена в соответствующем часовом поясе с помощью мастер ключа, CD-дисков с ключами шифрования, уникальными для каждой даты экзамена и субъекта Российской Федерации, и паролями создания ключей шифрования экспортируются ключи доступа к ЭМ и пароли создания ключей доступа к ЭМ на ключах шифрования (сертификатах) всех членов ГЭК соответствующего субъекта Российской Федерации.
- 31) Не позднее чем за полтора часа до начала экзамена в соответствующем часовом поясе экспортированные ключи доступа к ЭМ соответствующих субъектов Российской Федерации размещаются на федеральном портале.
- 32) Средствами федерального портала ключи доступа к ЭМ становятся доступными для скачивания за 30 минут до начала экзамена каждого часового пояса.
- 33) Экспортированные пароли создания ключей доступа и файл с контрольными суммами файлов подготовленных ИК и КИМ по информатике хранятся до завершения экзамена в последнем часовом поясе.
- 34) В день проведения экзамена, не позднее 30 минут до начала экзамена, член ГЭК с помощью технического специалиста средствами станции авторизации программного комплекса для печати ЭМ и перевода бланков участников ЕГЭ в электронный вид в ППЭ скачивает ключ доступа к ЭМ.
- 35) Ключ доступа к ЭМ загружается и активируется токеном любого назначенного члена ГЭК на всех основных станциях печати ЭМ и всех основных станциях КЕГЭ.
- 36) В 10-00 по местному времени организатор в аудитории устанавливает диск с ИК в CD-привод станции печати ЭМ, диски с КИМ по информатике в станции КЕГЭ.
- 37) На станции печати ЭМ выполняется процедура печати ИК (состоящих из бланка регистрации) для всех участников экзамена, находящихся в аудитории, материалы выдаются участникам ЕГЭ, проводится инструктаж участников о порядке сдачи экзамена и заполнении бланков регистрации.
- 38) На станциях КЕГЭ выполняется процедура чтения КИМ по информатике.

- 39) Участники экзамена заполняют бланки регистрации и вводят номер бланка регистрации в станции КЕГЭ.
- 40) После того, как все участники заполнили бланки регистрации и ввели номер бланка регистрации станции КЕГЭ, организатор в аудитории сообщает участникам код активации экзамена (пишет на доске), полученный от технического специалиста. Участники вводят код активации на станции КЕГЭ. После этого организатор сообщает участникам время начала и окончания экзамена (пишет на доске). В процессе сдачи экзамена организатор в аудитории проходит по рабочим местам и сверяет: данные документа удостоверяющего личность участника с данными бланка регистрации и номер бланка регистрации с номером введённым участником на станции КЕГЭ.
- 41) После активации экзамена автоматически начинается сдача экзамена:
- участник может в любом порядке просматривать тексты заданий КИМ и вводить ответы на них;
  - участник может в любое время свернуть ПО сдачи экзамена и воспользоваться, установленным на рабочем месте ПО для решения заданий КИМ (среды программирования, редакторы электронных таблиц и т.п.),
  - участник может в любое время досрочно завершить сдачу экзамена;
  - длительность экзамена автоматически контролируется средствами станции КЕГЭ,
  - После досрочного завершения экзамена у участника есть возможность просмотреть все внесенные им ответы и, если время экзамена не вышло, вернуться в раздел ввода ответов.
  - По истечении длительности экзамена ввод ответов автоматически блокируется.
- 42) После завершения выполнения экзаменационной работы участник расписывается в ведомости сдачи экзамена и покидает аудиторию.
- 43) По окончании экзаменационной работы всеми участниками
- на станциях КЕГЭ, использованных при проведении экзамена, технический специалист выполняет экспорт ответов участников в каждой аудитории на флеш-накопитель, одновременно сохраняются электронные журналы проведения экзамена;
  - на последней станции КЕГЭ формируется сопроводительный бланк к носителю, содержащий сведения о записанных ответах;
  - на резервных станциях КЕГЭ, не использованных при проведении экзамена, технический специалист завершает экзамен и сохраняет электронные журналы проведения экзамена;
  - на станциях печати ЭМ, включая резервные, выполняется завершение экзамена, печать протокола печати и сохранение электронного журнала проведения экзамена.

44) Электронные журналы проведения экзаменов со всех станций КЕГЭ, включая резервные, всех станций печати ЭМ, включая резервные, передаются на федеральный портал средствами станции авторизации.

### **Обработка ЭМ**

45) По окончании выполнения экзаменационной работы ответственный организатор в аудитории собирает у участников ЕГЭ и упаковывает в возвратный доставочный пакет: бланки регистрации и заполняет «Сопроводительный бланк к материалам ЕГЭ». Упакованные материалы передаются руководителю ППЭ в штаб ППЭ в зоне видимости камер видеонаблюдения.

46) В Штабе ППЭ руководитель ППЭ в присутствии членов ГЭК, по мере поступления экзаменационных материалов из аудиторий, вскрывает полученные возвратные доставочные пакеты с бланками участников ЕГЭ, и передает техническому специалисту для осуществления сканирования.

47) Технический специалист ППЭ получает от руководителя ППЭ пакет с бланками аудитории ППЭ и производит сканирование бланков участников ЕГЭ в станции сканирования в ППЭ.

48) По окончании сканирования всех бланков всех аудиторий выполняется сканирование форм ППЭ.

49) Средствами станции сканирования в ППЭ с использованием токена члена ГЭК формируется зашифрованный пакет с электронными образами бланков и форм ППЭ.

50) Технический специалист передаёт средствами станции авторизации в ППЭ

- сформированные пакеты с электронными образами бланков и форм ППЭ в РЦОИ;
- пакеты с ответами участников, сформированными средствами станции авторизации на основе данных флеш-накопителя.

51) Полученные в РЦОИ пакеты данных сохраняются на внешний носитель и переносятся в закрытую сеть для дальнейшей обработки и загрузки

52) на рабочую станцию специализированного программного комплекса обработки бланков государственной итоговой аттестации (ГИА) для дальнейшей обработки. В ином случае РЦОИ запрашивает у ППЭ повторную отправку пакета с электронными образами бланков.

53) После успешной расшифровки и начала обработки материалов из всех пакетов, полученных из ППЭ, передача ЭМ в РЦОИ из соответствующего ППЭ считается успешно завершённой.

54) После получения от РЦОИ подтверждения об успешном получении и расшифровке ЭМ, технический специалист ППЭ завершает экзамен на станциях сканирования, сохраняет протокол и электронный журнал сканирования, электронные журналы сканирования передаются на федеральный портал в систему мониторинга готовности ППЭ.

55) Передача результатов обработки экзаменационных бланков и электронных ответов участников на федеральный уровень и выдача результатов экзамена участников выполняется штатными средствами ФИС ГИА и приема.

## **7 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКЗАМЕНА**

Проверка ответов КЕГЭ имеет следующие отличия от стандартной процедуры проверки экзаменационных работ:

1. Все ответы участников проверяются автоматически на федеральном уровне, экспертная проверка ответов на региональном уровне не выполняется.

Все остальные процедуры, включая формирование тестового балла и информирование участников о результатах экзамена, происходит аналогично стандартной процедуре подготовки и проведения ЕГЭ.

## 8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПУНКТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ

В таблице приведены требования к аппаратному и программному обеспечению, необходимому для проведения экзамена.

**Таблица 1 Требования к аппаратному и программному обеспечению**

Компонент	Количество	Конфигурация
Станция КЕГЭ	до 50 рабочих станций (по количеству участников в ППЭ)	<p>Операционная система: Windows версии 7, 8.1.</p> <p>Процессор: минимальная конфигурация: одноядерный 3,0 ГГц, рекомендуемая конфигурация: двухъядерный 2,5 ГГц.</p> <p>Оперативная память: минимальное количество: 1 ГБайт, рекомендуемое количество: 2 ГБайт.</p> <p>Свободное дисковое пространство: от 10 Гб.</p> <p>Прочее оборудование: Оптический привод для чтения компакт-дисков CD- ROM.</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0</p> <p>Манипулятор «мышь».</p> <p>Клавиатура.</p> <p>Видеокарта и монитор: разрешение не менее 1024px по горизонтали. Рекомендуемое разрешение: 1280x1024.</p> <p>Специализированное программное обеспечение: Microsoft .Net Framework 4.0.</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
Станция печати	по 1 на каждую аудиторию	<p>Операционная система: Windows 7 или 8.1</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0.</p> <p>Специализированное программное обеспечение: Microsoft .NET Framework 4.5.</p> <p>Дополнительные требования к принтеру: Скорость черно-белой печати (обычный режим, А4): 25 стр./мин.</p>
Станция авторизации в ППЭ	1	<p>Операционная система: Windows 7 или 8.1</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0.</p> <p>Специализированное программное обеспечение: Microsoft .NET Framework 4.5.</p> <p>Наличие стабильного канала связи с выходом в Интернет.</p>
Станция сканирования в ППЭ	1	<p>Операционная система: Windows 7 или 8.1</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0.</p> <p>Специализированное программное обеспечение: Microsoft .NET Framework 4.5.</p> <p>Дополнительные требования к сканеру: Планшетный, может использоваться только если в ППЭ в один день сдают экзамены не более чем 50 участников. Поточный, используется если участников больше 50, должен поддерживать режим сканирования ADF: автоматическая подача документов.</p>
Принтер	1	<p>Формат: не менее А4.</p> <p>Тип печати: черно-белая.</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
Флэш-носители	не менее одного	<p>Флэш-носители используются для переноса ключа доступа к электронным КИМ из штаба ППЭ в аудитории, а также для доставки ответов участников из ППЭ в РЦОИ.</p> <p>Суммарный объем всех флэш-носителей, на которых предполагается передавать аудиозаписи ответов из ППЭ в РЦОИ, должен быть не менее 10 Гб.</p>
Резервный USB-модем	1	Резервный USB-модем используется в случае возникновения проблем с доступом в сеть Интернет по стационарному каналу связи.