

## Требования к техническому оснащению в ППЭ

Компонент	Количество	Конфигурация
		Рабочие станции
Станция организатора	по 1 на каждую аудиторию + не менее 1 резервной станции на 3-4 основные станции	<p><b>Процессор:</b> количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц.</p> <p><b>Оперативная память:</b> от 4 Гбайт, доступная (свободная) память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями): не менее 1 Гбайт.</p> <p><b>Свободное дисковое пространство:</b> от 100 Гбайт на начало экзаменационного периода; не менее 20% от общего объема жесткого диска в течение экзаменационного периода.</p> <p><b>Прочее оборудование:</b> Звуковая карта (для проведения письменного экзамена по иностранному языку). Аудиоколонки (для проведения письменного экзамена по иностранному языку). Видеокарта и монитор: разрешение не менее 1280 по горизонтали, не менее 1024 по вертикали; диагональ экрана: от 13 дюймов для ноутбуков, от 15 дюймов для мониторов и моноблоков, размер шрифта стандартный – 100%. Внешний интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0, а также не менее двух свободных портов**. Манипулятор «мышь». Клавиатура. Система бесперебойного питания (рекомендуется): выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключённого компьютера, время работы при полной нагрузке не менее 15 мин.</p> <p><b>Локальный лазерный принтер</b> (использование сетевого принтера не допускается): <b>Формат:</b> А4. <b>Тип печати:</b> черно-белая. <b>Технология печати:</b> лазерная. <b>Размещение:</b> настольный. <b>Скорость черно-белой печати</b> (обычный режим, А4): не менее 25 стр./мин. <b>Качество черно-белой печати</b> (режим наилучшего качества): не менее 600 x 600 точек на дюйм. <b>Объем лотка для печати:</b> от 250 листов.</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
		<p><b>Локальный TWAIN-совместимый сканер</b>          (использование сетевого сканера не допускается):  <b>Формат бумаги:</b> не менее А4.  <b>Разрешение сканирования:</b> поддержка режима 300 dpi.  <b>Цветность сканирования:</b> черно-белый, оттенки серого.  <b>Тип сканера:</b> поточный, односторонний, с поддержкой режима сканирования ADF: автоматическая подача документов.  <i>Допускается использование МФУ, технические характеристики которого удовлетворяют требованиям к принтеру и сканеру.</i>  <b>Операционные системы*</b>: Windows 8.1/10 (сборка 1607 и выше), платформы: ia32 (x86), x64.  <b>Специальное ПО:</b> Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСТЭК России.  <i>Установка и запуск станции должны выполняться под учетной записью с правами локального администратора</i></p>
Личный кабинет ППЭ ЕГЭ***	1 + не менее 1 резервного компьютера	<p><b>Процессор, оперативная память, свободное дисковое пространство:</b> в соответствии с требованиями используемой операционной системы и браузера  <b>Прочее оборудование:</b>          Видеокарта и монитор:          разрешение не менее 1366 по горизонтали, не менее 768 по вертикали;          Внешний интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0, а также не менее двух свободных портов.          Манипулятор «мышь».          Клавиатура.  <b>Интернет:</b>          Наличие стабильного стационарного канала связи с выходом в сеть Интернет.          Наличие резервного канала связи с выходом в сеть Интернет (USB-модем/альтернативный канал доступа в сеть Интернет).  <b>Специальное ПО:</b> Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСТЭК России.          Средство защиты информации от несанкционированного доступа, имеющее действующий сертификат ФСТЭК России.  <b>Дополнительное ПО:</b>          Google Chrome (версия 103 и выше),          «Яндекс. Браузер» (версия 22 и выше)          Рутокен Плагин  <b>Операционные системы:</b> операционные системы, на которых обеспечена поддержка Рутокен Плагин в допустимых браузерах  <b>Для ППЭ, использующих ЗСПД ГИА:</b> средство</p>

<b>Компонент</b>	<b>Количество</b>	<b>Конфигурация</b>
Станция Штаба ППЭ	1 + не менее чем 1 резервная станция Штаба ППЭ ***	<p>криптографической защиты информации ViPNet Client, совместимое с ЗСПД ГИА и имеющее действующий сертификат ФСБ России</p> <p><b>Процессор:</b> количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц.</p> <p><b>Оперативная память:</b> до 50 участников: от 4 Гбайт; доступная (свободная) память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями) - не менее 2 Гбайт; свыше 50 участников: от 8 Гбайт; доступная (свободная) память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями) - не менее 4 Гбайт.</p> <p><b>Свободное дисковое пространство:</b> от 100 Гбайт на начало экзаменационного периода; не менее 20% от общего объема жесткого диска в течение экзаменационного периода.</p> <p><b>Прочее оборудование:</b> Видеокарта и монитор: разрешение не менее 1280 по горизонтали, не менее 1024 по вертикали; диагональ экрана: от 13 дюймов для ноутбуков, от 15 дюймов мониторов и моноблоков, размер шрифта стандартный – 100%. Внешний интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0, а также не менее двух свободных портов**. Манипулятор «мышь». Клавиатура. Система бесперебойного питания (рекомендуется): выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключённого компьютера, время работы при полной нагрузке не менее 15 мин.</p> <p><b>Локальный или сетевой TWAIN-совместимый сканер:</b> <b>Формат бумаги:</b> не менее А4. <b>Разрешение сканирования:</b> поддержка режима 300 dpi. <b>Цветность сканирования:</b> черно-белый, оттенки серого. <b>Тип сканера:</b> поточный, односторонний, с поддержкой режима сканирования ADF: автоматическая подача документов.</p> <p><b>Локальный лазерный принтер</b> (использование сетевого принтера не допускается): <b>Формат:</b> А4. <b>Тип печати:</b> черно-белая. <b>Технология печати:</b> лазерная. <b>Размещение:</b> настольный.</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
		<p><b>Скорость черно-белой печати</b> (обычный режим, А4): не менее 25 стр./мин.</p> <p><b>Качество черно-белой печати</b> (режим наилучшего качества): не менее 600 x 600 точек на дюйм.</p> <p><b>Объем лотка для печати:</b> от 250 листов.</p> <p><i>Допускается использование МФУ, технические характеристики которого удовлетворяют требованиям к принтеру и сканеру</i></p> <p><b>Операционные системы*</b>: Windows 8.1/10 (сборка 1607 и выше), платформы: ia32 (x86), x64.</p> <p><b>Специальное ПО:</b> Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСТЭК России.</p> <p><i>Установка и запуск станции должны выполняться под учетной записью с правами локального администратора</i></p>
Станция записи ответов	не более 4-х на одну аудиторию проведения + не менее 1 резервной на каждую аудиторию проведения с 4-мя станциями записи ответов	<p><b>Процессор:</b> количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц.</p> <p><b>Оперативная память:</b> от 4 Гбайт; доступная (свободная) память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями): не менее 1 Гбайт.</p> <p><b>Свободное дисковое пространство:</b> от 100 Гбайт на начало экзаменационного периода; не менее 20% от общего объема жесткого диска в течение экзаменационного периода.</p> <p><b>Прочее оборудование:</b> Звуковая карта. Видеокарта и монитор: разрешение не менее 1280 по горизонтали, не менее 1024 по вертикали; диагональ экрана: от 13 дюймов для ноутбуков, от 15 дюймов мониторов и моноблоков; в настройках экрана в операционной системе значение параметра, отвечающего за изменение размера текста, приложений и других элементов, должно быть установлено – 100%.</p> <p><b>Внешний интерфейс:</b> USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0, а также не менее двух свободных**.</p> <p>Манипулятор «мышь».</p> <p>Клавиатура.</p> <p><b>Аудиогарнитура (наушники закрытого типа акустического оформления с микрофоном):</b></p> <p><b>Требования к аудиогарнитурам (допускается использование в аудиториях проведения с одним участником):</b></p> <p><b>Тип:</b> гарнитура с микрофоном.</p> <p><b>Крепление микрофона:</b> подвижное (не «на проводе»), микрофон должен находиться на расстоянии от 1 до 2 см перед ртом говорящего.</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
		<p><b>Тип акустического оформления:</b> закрытого типа.</p> <p><b>Ушные подушки наушников</b> (амбушюры): мягкие.</p> <p><b>Тип крепления:</b> мягкое оголовье с возможностью регулировки размера.</p> <p><b>Длина провода:</b> не менее 2 м.</p> <p><b>Чувствительность микрофона:</b> не более – 60 Дб (т.е. число чувствительности должно быть меньше 60).</p> <p><b>Направленность микрофона:</b> нет.</p> <p><b>Микрофон с шумоподавлением:</b> нет.</p> <p><b>Рекомендуемые требования к аудиогарнитурам</b> (<i>могут быть использованы в аудиториях проведения более чем с одним участником</i>):</p> <p><b>Тип:</b> гарнитура с микрофоном.</p> <p><b>Крепление микрофона:</b> подвижное (не «на проводе»), микрофон должен находиться на расстоянии от 1 до 2 см перед ртом говорящего.</p> <p><b>Тип акустического оформления:</b> закрытого типа с жёсткой замкнутой (без отверстий) внешней крышкой динамиков.</p> <p><b>Ушные подушки наушников</b> (амбушюры): мягкие, изолирующие, полностью покрывающие ухо, плотно прилегающие к голове.</p> <p><b>Тип крепления:</b> мягкое оголовье с возможностью регулировки размера.</p> <p><b>Длина провода:</b> не менее 2 м.</p> <p><b>Чувствительность микрофона:</b> не более – 60 Дб (т.е. числовчувствительности должно быть меньше 60).</p> <p><b>Направленность микрофона:</b> односторонний.</p> <p><b>Микрофон с шумоподавлением:</b> да.</p> <p><b>Тип микрофона:</b> конденсаторный.</p> <p><b>Динамики:</b> не менее 40 мм, от 24 до 32 Ом.</p> <p><b>Частотный диапазон:</b> 20 – 22000 Гц.</p> <p><b>Режим:</b> стерео.</p> <p><i>Использование переходников не рекомендуется, в случае необходимости использования переходников следует обеспечить надежное соединение с компьютером и проводом аудиогарнитуры.</i></p> <p><b>Операционные системы*</b>: Windows 8.1/10 (сборка 1607 и выше), платформы: ia32 (x86), x64.</p> <p><b>Специальное ПО:</b> Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСТЭК России.</p> <p><i>Установка и запуск станции должны выполняться под учетной записью с правами локального администратора.</i></p>
Станция КЕГЭ	По одной на каждого участника КЕГЭ + не менее одной	<p><b>Процессор:</b> количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц.</p> <p><b>Оперативная память:</b> от 4 Гбайт; доступная (свободная) память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями): не менее</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
	резервной станции на каждые 5 станций КЕГЭ	<p>1 Гбайт.</p> <p><b>Свободное дисковое пространство:</b> от 100 Гбайт на начало экзаменационного периода; не менее 20% от общего объема жесткого диска в течение экзаменационного периода.</p> <p><b>Прочее оборудование:</b></p> <p>Видеокарта и монитор: разрешение не менее 1280 по горизонтали, не менее 1024 по вертикали; диагональ экрана: от 13 дюймов для ноутбуков, от 15 дюймов мониторов и моноблоков; в настройках экрана в операционной системе значение параметра, отвечающего за изменение размера текста, приложений и других элементов, должно быть установлено – 100%.</p> <p>Внешний интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0, а также не менее двух свободных**.</p> <p>Манипулятор «мышь».</p> <p>Клавиатура.</p> <p><b>Операционные системы*</b>: Windows 8.1/10 (сборка 1607 и выше), платформы: iа32 (x86), x64.</p> <p><b>Специальное ПО:</b> Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСТЭК России.</p> <p><b>Специальное ПО:</b> Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСТЭК России.</p> <p>ПО, предоставляемое участнику экзамена: текстовые редакторы, редакторы электронных таблиц, системы программирования на языках C#, C++, Pascal, Java, Python.</p> <p><i>Установка и запуск ПО «Станция КЕГЭ» должны выполняться под учетной записью с правами локального администратора.</i></p>

#### *Дополнительное оборудование и расходные материалы*

Токен	по 1 на каждого члена ГЭК, не менее 2 на ППЭ	<p>Защищенный внешний носитель с записанным ключом шифрования.</p> <p>Токен члена ГЭК используется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для авторизации члена ГЭК и подтверждения действий в личном кабинете ППЭ;</li> <li>- для активации ключа доступа к ЭМ на станциях организатора (станциях печати ЭМ), станциях Штаба ППЭ, станциях записи ответов,</li> <li>- для формирования зашифрованных пакетов с электронными образами бланков и форм ППЭ на станциях Штаба ППЭ и станциях организатора,</li> <li>- для формирования зашифрованных пакетов с аудиоответами участников устного экзамена на станциях записи ответов.</li> </ul>
-------	---	---

Компонент	Количество	Конфигурация
Флеш-накопитель для переноса данных между станциями ППЭ	от 1 + не менее 1 резервного	Флеш-накопитель используется техническим специалистом для переноса данных между станциями ППЭ. Суммарный объем всех флеш-накопителей должен быть не менее 10 Гб. Интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0
Флеш-накопитель для хранения интернет-пакетов	от 1 + не менее 1 резервного	Флеш-накопитель используется для хранения доставленных в ППЭ интернет-пакетов. Объем флеш-накопителя не менее 32 Гб. Интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0.
Флеш-накопитель для сохранения устных ответов участников экзамена	от 1 + не менее 1 резервного	Суммарный объем всех флеш-накопителей, на которые предполагается сохранять аудиозаписи ответов участников устного экзамена, должен быть не менее 10 Гб. Рекомендуется USB 3.0. <b>Важно!</b> По окончании экзамена флеш-накопители с сохраненным аудиоответами участников устного экзамена остаются на хранение в ППЭ и не должны использоваться при проведении последующих экзаменов
Флеш-накопитель для сохранения ответов участников КЕГЭ	по 1 на каждую аудиторию или по 1 на каждого ТС	Суммарный объем всех флеш-накопителей, на которые предполагается сохранять ответы участников КЕГЭ, должен быть не менее 10 Гб. Допускается использовать несколько флеш-накопителей. Запрещено: вручную изменять местоположение файлов пакетов с ответами участников КЕГЭ. Рекомендуется USB 3.0. <b>Важно!</b> По окончании экзамена флеш-накопители с сохраненными ответами участников КЕГЭ остаются на хранение в ППЭ и не должны использоваться при проведении последующих экзаменов
Бумага	в среднем 15 листов на один день на участника экзамена	плотность 80 г/м <sup>2</sup> Белизна: от 150%
Резервный USB-модем	1 на ППЭ	Резервный USB-модем используется в случае возникновения проблем с доступом в сеть Интернет по стационарному каналу связи.
Резервные картриджи	не менее 1 резервного картриджа на 3 лазерных принтера одной модели.	Общее количество картриджей рассчитывается в соответствии с техническими характеристиками картриджа, исходя из среднего значения объема одного ИК – 15 листов.
Резервный лазерный принтер	не менее 1 на ППЭ	Используется в случае выхода из строя принтера, используемого на какой-либо основной или резервной станции организатора (станции печати ЭМ) или станции Штаба ППЭ

Компонент	Количество	Конфигурация
Резервный сканер	не менее 1 на ППЭ	Используется в случае выхода из строя сканера, используемого на какой-либо основной или резервной станции Штаба ППЭ или станции организатора
Резервные кабели для подключения принтеров и сканеров к компьютерам (ноутбукам)	от 1 на ППЭ	Используются в случае сбоя при подключении принтера или сканера к компьютеру (ноутбуку)
Резервные аудио- гарнитуры	1 на каждую аудиторию проведения для инструктажа участников +не менее 1 резервной на каждые 4 станции записи ответов	<p><b>Минимальные требования к аудиогарнитурам:</b> <i>(допускается использование в аудиториях проведения с одним участником)</i></p> <p><b>Тип:</b> гарнитура с микрофоном</p> <p><b>Крепление микрофона:</b> подвижное (не «на проводе»), микрофон должен находиться на расстоянии от 1 до 2 см перед ртом говорящего.</p> <p><b>Тип акустического оформления:</b> закрытого типа.</p> <p><b>Ушные подушки наушников (амбушюры):</b> мягкие.</p> <p><b>Тип крепления:</b> мягкое оголовье с возможностью регулировки размера.</p> <p><b>Длина провода:</b> не менее 2 м.</p> <p><b>Чувствительность микрофона:</b> не более – 60Дб (т.е. число чувствительности должно быть меньше 60).</p> <p><b>Направленность микрофона:</b> нет.</p> <p><b>Микрофон с шумоподавлением:</b> нет</p> <p><b>Рекомендуемые требования к аудиогарнитурам:</b> <i>(могут быть использованы в аудиториях проведения более чем с одним участником)</i></p> <p><b>Тип:</b> гарнитура с микрофоном</p> <p><b>Крепление микрофона:</b> подвижное (не «на проводе»), микрофон должен находиться на расстоянии от 1 до 2 см перед ртом говорящего.</p> <p><b>Тип акустического оформления:</b> закрытого типа с жёсткой замкнутой (без отверстий) внешней крышкой динамиков.</p> <p><b>Ушные подушки наушников (амбушюры):</b> мягкие, изолирующие, полностью покрывающие ухо, плотно прилегающие к голове.</p> <p><b>Тип крепления:</b> мягкое оголовье с возможностью регулировки размера.</p> <p><b>Длина провода:</b> не менее 2 м.</p> <p><b>Чувствительность микрофона:</b> не более – 60 Дб (т.е. число чувствительности должно быть меньше 60).</p> <p><b>Направленность микрофона:</b> односторонний.</p> <p><b>Микрофон с шумоподавлением:</b> да</p> <p><b>Тип микрофона:</b> конденсаторный.</p> <p><b>Динамики:</b> не менее 40 мм, от 24 до 32 Ом.</p> <p><b>Частотный диапазон:</b> 20 – 22000 Гц.</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
		<b>Режим:</b> стерео. Использование переходников не рекомендуется, в случае необходимости использования переходников следует обеспечить надежное соединение с компьютером и проводом аудиогарнитуры.
Резервные аудиоколонки	от 1	Используются в случае выхода из строя аудиоколонок, используемых на какой-либо основной или резервной станции организатора при проведении экзамена по письменному иностранному языку

\* На компьютерах (ноутбуках) должна быть установлена «чистая» операционная система (новая установка) и программное обеспечение, необходимое для работы соответствующей станции ППЭ. Установка другого ПО до окончания использования станций ППЭ при проведении ЕГЭ запрещается.

\*\* В случае использования USB-концентратора следует использовать следующий порядок подключения:

- токен члена ГЭК – непосредственно в USB-порт компьютера;
  - принтер/сканер/аудиогарнитура (при подключении через USB) – непосредственно в USB-порт компьютера;
  - флеш-накопитель, манипулятор «мышь» - через USB-концентратор.
- актов в систему мониторинга готовности ППЭ).

\*\*\* Для организации доступа к личному кабинету ППЭ должны выполняться требования по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационной системе в соответствии с законодательством Российской Федерации. Подтверждением выполнения мер на соответствие требованиям по защите информации является аттестат соответствия требованиям по защите информации.

\*\*\*\* Для ускорения процесса обработки бланков в ППЭ может быть использовано более одной Станции Штаба ППЭ. Их количество РЦОИ определяет самостоятельно, исходя из числа участников экзамена, распределенных в ППЭ на дату экзамена, скорости работы используемых сканеров, а также навыков задействованных работников ППЭ. На обработку бланков, включая их комплектацию, приемку у организаторов и заполнение соответствующих форм ППЭ, отводится не более 2-х часов.

**Важно!** В случае несоответствия используемых компьютеров (ноутбуков) указанным требованиям допускается их использование по усмотрению Министерства при условии успешного проведения на данном оборудовании регионального и всероссийского тренировочного мероприятия.

**Важно!** Всем компьютерам (ноутбукам) должен быть присвоен уникальный в ППЭ номер компьютера (ноутбука), в случае установки на компьютер (ноутбук) нескольких видов ПО номер компьютера (ноутбука) в каждом ПО должен быть один и тот же.

При использовании отдельно взятого компьютера (ноутбука), которому в ППЭ присвоен свой уникальный номер, при проведении экзаменов **допускается**:

- устанавливать, в дополнение к основной станции организатора, основную станцию записи ответов (при проведении экзамена в ППЭ на дому);
- устанавливать, в дополнение к основной станции организатора, основную станцию Штаба ППЭ (при проведении экзамена в ППЭ на дому) при условии

последовательного использования (одновременный запуск станции организатора и станции Штаба ППЭ запрещены);

- использовать станцию организатора, установленную на этом компьютере (ноутбуке), для печати ЭМ по разным предметам, если экзамен по ним проводится в одной аудитории в день проведения экзамена;

- устанавливать любые резервные станции и использовать, в случае возникновения нештатной ситуации, взамен вышедшей из строя станции соответствующего типа.

**Не допускается** (в том числе запрещается при передаче электронных актов в систему мониторинга готовности ППЭ) использовать как основную или резервную станцию одного типа одновременно в двух и более различных аудиториях.