

Требования к техническому оснащению в ППЭ (2023г.)

Требования к оснащению ППЭ

Компонент	Количество	Конфигурация
<i>Рабочие станции</i>		
Станция печати ЭМ	по 1 на каждую аудиторию подготовки + не менее 1 резервной станции печати ЭМ на 3-4 основные станции печати ЭМ	<p>Процессор: количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц</p> <p>Оперативная память: от 4 Гбайт доступная (свободная) память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями): не менее 1 Гбайт</p> <p>Свободное дисковое пространство: от 100 Гбайт; не менее 20% от общего объема жесткого диска</p> <p>Локальный лазерный принтер (использование сетевого принтера не допускается): Формат: А4 Тип печати: черно-белая Технология печати: лазерная Размещение: настольный Скорость черно-белой печати (обычный режим, А4): не менее 25 стр./мин Качество черно-белой печати (режим наилучшего качества): не менее 600 x 600 точек на дюйм Объем лотка для печати: от 250 листов</p> <p>Прочее оборудование: Звуковая карта Аудиоколонки для воспроизведения заданий по аудированию при проведении письменного экзамена по иностранным языкам 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; в настройках экрана в операционной системе значение параметра, отвечающего за изменение размера текста, приложений и</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
		<p>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 портов **</p> <p>Манипулятор «мышь»</p> <p>Клавиатура</p> <p>Система бесперебойного питания (рекомендуется): выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключённой рабочей станции, время работы при полной нагрузке не менее 15 мин</p> <p>Операционные системы*: Windows 8.1/10 (сборка 1607 и выше) платформы: ia32 (x86), x64</p> <p>Дополнительное ПО: Microsoft .NET Framework 4.7.2 (включено в дистрибутив)</p> <p>Специальное ПО: Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСБ 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>Процессор:</p> <p>количество ядер: от 4;</p> <p>частота: от 2,0 ГГц</p> <p>Оперативная память: от 4 Гбайт.</p> <p>доступная (свободная) память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями): не менее 1 Гбайт</p> <p>Свободное дисковое пространство:</p> <p>от 100 Гбайт;</p> <p>не менее 20% от общего объема жесткого диска</p> <p>Прочее оборудование:</p> <p>Звуковая карта</p> <p>Видеокарта и монитор:</p> <p>разрешение не менее 1280 по горизонтали, не менее 1024 по вертикали;</p> <p>диагональ экрана: от 13 дюймов для ноутбуков, от 15 дюймов для мониторов и моноблоков;</p> <p>в настройках экрана в операционной системе значение параметра, отвечающего за изменение размера текста, приложений и других элементов, должно быть установлено – 100%</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
		<p>Внешний интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0, а также не менее двух свободных портов**</p> <p>Манипулятор «мышь»</p> <p>Клавиатура</p> <p>Система бесперебойного питания (рекомендуется): выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключённой рабочей станции, время работы при полной нагрузке не менее 15 мин</p> <p>Аудиогарнитура (наушники закрытого типа акустического оформления с микрофоном):</p> <p>Минимальные требования к аудиогарнитурам <i>(допускается использование в аудиториях проведения с одним участником):</i></p> <p>Тип: гарнитура с микрофоном</p> <p>Крепление микрофона: подвижное (не «на проводе»), микрофон должен находиться на расстоянии от 1 до 2 см перед ртом говорящего</p> <p>Тип акустического оформления: закрытого типа</p> <p>Ушные подушки наушников (амбушюры): мягкие</p> <p>Тип крепления: мягкое оголовье с возможностью регулировки размера</p> <p>Длина провода: не менее 2 м</p> <p>Чувствительность микрофона: не более – 60 дБ (т.е. число чувствительности должно быть меньше 60)</p> <p>Направленность микрофона: нет</p> <p>Микрофон с шумоподавлением: нет</p> <p>Рекомендуемые требования к аудиогарнитурам, которые могут быть использованы в аудиториях проведения более чем с одним участником:</p> <p>Тип: гарнитура с микрофоном</p> <p>Крепление микрофона: подвижное (не «на проводе»), микрофон должен находиться на расстоянии от 1 до 2 см перед ртом говорящего</p> <p>Тип акустического оформления: закрытого типа с жёсткой замкнутой (без отверстий) внешней крышкой динамиков</p> <p>Ушные подушки наушников (амбушюры): мягкие, изолирующие, полностью покрывающие ухо, плотно прилегающие к голове</p> <p>Тип крепления: мягкое оголовье с возможностью регулировки размера</p> <p>Длина провода: не менее 2 м</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
		<p>Чувствительность микрофона: не более – 60 дБ (т.е. число чувствительности должно быть меньше 60)</p> <p>Направленность микрофона: однонаправленный</p> <p>Микрофон с шумоподавлением: да</p> <p>Тип микрофона: конденсаторный</p> <p>Динамики: не менее 40 мм, от 24 до 32 Ом</p> <p>Частотный диапазон: 20 – 22000 Гц</p> <p>Режим: стерео</p> <p><i>Использование переходников <u>не рекомендуется</u>, в случае необходимости использования переходников следует обеспечить надежное соединение с компьютером и проводом аудиогарнитуры</i></p> <p>Операционные системы*: Windows 8.1/10 (сборка 1607 и выше) платформы: ia32 (x86), x64</p> <p>Дополнительное ПО: Microsoft .NET Framework 4.7.2 (включено в дистрибутив)</p> <p>Специальное ПО: Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСБ 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 резервной станции на каждые 5 станций КЕГЭ	<p>Процессор: количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц.</p> <p>Оперативная память: от 4 Гбайт; доступная (свободная) память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями): не менее 1 Гбайт.</p> <p>Свободное дисковое пространство: от 100 Гбайт; не менее 20% от общего объема жесткого диска.</p> <p>Прочее оборудование: 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; в настройках экрана в операционной системе значение параметра, отвечающего за изменение размера текста, приложений и других элементов, должно быть установлено – 100%</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
		<p>Внешний интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0, а также не менее двух свободных портов**</p> <p>Манипулятор «мышь».</p> <p>Клавиатура.</p> <p>Операционные системы*: Windows 8.1/10 (сборка 1607 и выше), платформы: ia32 (x86), x64.</p> <p>Дополнительное ПО: Microsoft .NET Framework 4.7.2 (включено в дистрибутив)</p> <p>Специальное ПО: Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСБ России.</p> <p>ПО, предоставляемое участнику экзамена (состав определяется субъектом Российской Федерации): текстовые редакторы, редакторы электронных таблиц, системы программирования на языках Школьный алгоритмический язык, C#, C++, Pascal, Java, Python.</p> <p><i>Установка и запуск Станции КЕГЭ должны выполняться под учетной записью с правами локального администратора.</i></p>
Станция авторизации	1 на ППЭ + не менее 1 резервной станции авторизации	<p>Процессор: количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц</p> <p>Оперативная память: от 4 Гбайт доступная (свободная) память для работы ПО (неиспользуемая прочими приложениями): не менее 1 Гбайт</p> <p>Свободное дисковое пространство: от 100 Гбайт; не менее 20% от общего объема жесткого диска</p> <p>Прочее оборудование: 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; 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 портов **</p> <p>Манипулятор «мышь»</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
		<p>Клавиатура Система бесперебойного питания (рекомендуется): выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключённой рабочей станции, время работы при полной нагрузке не менее 15 мин</p> <p>Интернет:</p> <p>Наличие стабильного стационарного канала связи с выходом в Интернет</p> <p>Наличие резервного канала связи с выходом в Интернет (USB-модем/альтернативный канал доступа к сети Интернет)</p> <p>Требования к скорости исходящего соединения с РЦОИ:</p> <p>скорость используемых каналов связи должна обеспечивать передачу ЭМ из ППЭ и их успешную обработку РЦОИ в день экзамена</p> <p>Оценочное время передачи ЭМ рекомендуется определять из расчёта:</p> $t = \frac{x \times m}{v},$ <p>где v – фактическая скорость передачи данных канала связи между ППЭ и РЦОИ, x – количество участников ЕГЭ, распределённых на дату экзамена в ППЭ, m – коэффициент объёма обрабатываемой информации на одного участника ЕГЭ. Для технологии печати полного комплекта ЭМ $m = 3$ Мбайт (или 24 Мбит).</p> <p>Таким образом, для ППЭ с 5 аудиториями по 15 участников ЕГЭ и фактической скоростью передачи данных в 10 Мбит/с оценочное время передачи ЭМ составит 3 минуты.</p> <p>Обратите внимание, что фактическая скорость передачи данных может отличаться от заявленной провайдером, при этом она может изменяться со временем из-за особенностей организации сети, технических неполадок и сбоев, а также при изменении нагрузки на сервер РЦОИ</p> <p>Требования к скорости входящего соединения с федеральным порталом:</p> <p>фактическая скорость передачи данных должна обеспечивать возможность получения за 4 часа наибольшего возможного объёма данных ЭМ на один день проведения экзамена</p> <p>Локальный лазерный принтер (использование сетевого принтера не допускается):</p> <p>Формат: А4</p> <p>Тип печати: черно-белая</p> <p>Технология печати: лазерная</p> <p>Размещение: настольный</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
		<p>Скорость черно-белой печати (обычный режим, А4): не менее 25 стр./мин</p> <p>Качество черно-белой печати (режим наилучшего качества): не менее 600 x 600 точек на дюйм</p> <p>Объем лотка для печати: от 250 листов</p> <p>Операционные системы: Windows 8.1/10 (сборка 1607 и выше) платформы: ia32 (x86), x64</p> <p>Дополнительное ПО: Microsoft .NET Framework 4.7.2 (включено в дистрибутив). Средства просмотра файлов в формате pdf (рекомендуется), офисное ПО (при необходимости).</p> <p>Специальное ПО: Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСБ России</p> <p><i>Установка и запуск станции должны выполняться под учетной записью с правами локального администратора</i></p>
<p>Станция сканирования в ППЭ</p>	<p>1-2 на ППЭ + не менее 1 резервной станции сканирования в ППЭ</p>	<p>Процессор: количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц</p> <p>Оперативная память: 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>Свободное дисковое пространство: от 100 Гбайт; не менее 20% от общего объема жесткого диска</p> <p>Локальный или сетевой TWAIN–совместимый сканер: Формат бумаги: не менее А4 Разрешение сканирования: поддержка режима 300 dpi Цветность сканирования: черно-белый, оттенки серого Тип сканера: поточный, односторонний, с поддержкой режима сканирования ADF: автоматическая подача документов</p> <p>Прочее оборудование:</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
		<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 для 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 портов **</p> <p>Манипулятор «мышь» Клавиатура</p> <p>Система бесперебойного питания (рекомендуется): выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключённой рабочей станции, время работы при полной нагрузке не менее 15 мин</p> <p>Операционные системы*: Windows 8.1/10 (сборка 1607 и выше) платформы: ia32 (x86), x64</p> <p>Дополнительное ПО: Microsoft .NET Framework 4.7.2 (включено в дистрибутив)</p> <p>Специальное ПО: Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСБ России</p> <p><i>Установка и запуск станции должны выполняться под учетной записью с правами локального администратора</i></p>
Дополнительное оборудование и расходные материалы		
Токен	по 1 на каждого члена ГЭК, 1-2 на ППЭ	<p>Защищенный внешний носитель с записанным ключом шифрования.</p> <p>Токен члена ГЭК используется</p> <ul style="list-style-type: none"> – для авторизации члена ГЭК и получения ключа доступа к ЭМ на станции авторизации; – для активации ключа доступа к ЭМ на станциях печати ЭМ/станциях организатора, станциях сканирования в ППЭ, станциях записи ответов, станциях КЕГЭ, – для формирования зашифрованных пакетов с электронными образцами бланков и форм ППЭ на станциях сканирования в ППЭ, – для формирования зашифрованных пакетов с аудиоответами участников устного экзамена на станциях записи ответов,

Компонент	Количество	Конфигурация
		– для формирования зашифрованных пакетов с ответами участников КЕГЭ на станциях КЕГЭ.
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 резервных копий интернет-пакетов	от 1 + не менее 1 резервного	Флеш-накопитель используется для хранения резервных копий, 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. Флеш-накопители для сохранения устных ответов участников экзамена могут быть доставлены в ППЭ членами ГЭК (схема обеспечения определяется регионом). Интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0 Важно! 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 технического специалиста	Суммарный объем всех флеш-накопителей, на которые предполагается сохранять ответы участников КЕГЭ, должен быть не менее 10 Гб. Флеш-накопители для сохранения ответов участников КЕГЭ могут быть доставлены в ППЭ членами ГЭК (схема обеспечения определяется регионом). Интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0 Важно! По окончании экзамена флеш-накопители с сохраненным ответами участников КЕГЭ остаются на хранение в ППЭ и не должны использоваться при проведении последующих экзаменов
Бумага для печати бланков	Из расчета на один ИК листок: – «01 – Русский язык» - 13	Плотность 80 г/м ² Белизна: от 150%

Компонент	Количество	Конфигурация
	<p>– «09 – Английский язык» - 8;</p> <p>– «22 – Математика базовая» - 9</p> <p>– «25 – Информатика и ИКТ (КЕГЭ)», «29 – Английский язык (устный)» – 1</p> <p>+ резерв 20%, в том числе для печати ДБОН^{№2}</p>	
<p>Резервный USB-модем (альтернативный канал доступа)</p>	<p>не менее 1 на ППЭ</p>	<p>Резервный USB-модем (альтернативный канал доступа в сеть «Интернет») используется в случае возникновения проблем с доступом в сеть «Интернет» по стационарному каналу связи.</p> <p>Характеристики входящего соединения с федеральным порталом по резервному USB-модему (альтернативный канал доступа к сети «Интернет») соответствуют требованиям к основному стационарному каналу связи</p>
<p>Резервные картриджи</p>	<p>по усмотрению ППЭ</p>	<p>Общее количество картриджей рассчитывается в соответствии с техническими характеристиками картриджа исходя из среднего значения объёма одного ИК</p>
<p>Резервные аудиогарнитур</p>	<p>1 на каждую аудиторию проведения <i>(для инструктажа участников)</i> + не менее 1 резервной на каждые 4 станции записи ответов</p>	<p>Технические характеристики резервных аудиогарнитур соответствуют основным используемым аудиогарнитурам</p>
<p>Резервный лазерный принтер</p>	<p>не менее 1 на ППЭ</p>	<p>Используется в случае выхода из строя принтера, используемого на основной / резервной станциях печати или станции авторизации</p>
<p>Резервный сканер</p>	<p>не менее 1 на ППЭ</p>	<p>Используется в случае выхода из строя сканера, используемого на какой-либо основной или резервной станции сканирования в ППЭ</p>
<p>Резервные кабели <i>(для подключения принтеров и сканеров к компьютерам (ноутбукам))</i></p>	<p>От 1</p>	<p>Используются в случае сбоя при подключении принтера или сканера к рабочей станции</p>

Компонент	Количество	Конфигурация
Конверты (файлы), имитирующие возвратные доставочные пакеты	В соответствии с раскладкой	Используются для упаковки материалов при проведении тренировочного экзамена вместо возвратного доставочного пакета

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

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

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

ДОПУСКАЕТСЯ 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):

- устанавливать и совместно использовать в день проведения экзамена основную станцию авторизации и основную станцию сканирования в ППЭ;
- использовать как основную или резервную станцию одного типа одновременно в двух и более различных аудиториях.