Приложение к письму Минобрнауки РД

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.

**Техническое оснащение в ППЭ № 482 для проведения ЕГЭ**

**по технологии доставки ЭМ по сети Интернет и сканирования в аудитории ППЭ в 2025 году**

(Состав необходимого оборудования и программного обеспечения для ППЭ сформирован с учетом методических рекомендаций

по подготовке и проведению единого государственного экзамена в пунктах проведения экзаменов в 2025 году

(Приложение № 8 к письму Рособрнадзора от 22 января 2025 г. № 04-15 и региональных особенностей)

| **№** | **Наименование** | **Кол-во, ед.** | **Конфигурация, минимальные характеристики** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Станция организатора:**  Ноутбук, Моноблок или стационарный ПК +  + МФУ с автопосадчиком бумаги (ADF)  (Рекомендуется ноутбук 15”, 8Гб ОЗУ, 250Гб SSD HDD с тремя и более USB выходами | Подготовлено  всего 29  станций организатора ЕГЭ.  Из всего:  23 - основных станций  *(ноутбук Digma Pro 4.00Гб + МФУ Pantum M71000W)* - по 1 станции на каждую аудиторию проведения ЕГЭ  6 - резервные станции (*ноутбук Digma Pro 4.00Гб+*  *Kyocera Ecosys M2735*) – по 1 резервной станции на 4 аудитории.  Примечание:  Так как ноутбук *Digma Pro,* используемый в качестве составной части станции организатора имеет только 2 USB выхода, приобретены USB – разветвители BURO BU-HUB4-0.5R-U2.2 – 50 шт | Процессор: количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц.  Оперативная память: от 4 Гбайт (желательно 8 Гб).  Свободное дисковое пространство: не менее 500 Мб.;  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 17 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.  Операционные системы\*: Windows 8.1/10\*\* (сборка 1607 и выше), платформы: ia32 (x86), x64.  Система бесперебойного питания (рекомендуется, если в качестве ПК используется стационарный ПК или Моноблок): выходная  мощность, соответствующая потребляемой мощности  подключенного компьютера, время работы при полной  нагрузке не менее 15 мин. |
| **1.1** | **МФУ лазерный ч/б А4 с автоподатчиком оригиналов листов**  (Например, Kyocera Ecosys M2735) | Подготовлено всего:  31- **МФУ лазерный ч/б А4 с автоподатчиком оригиналов листов** Pantum M71000W+ Kyocera Ecosys M2735).  Из всего:  23 - по 1 МФУ Pantum M71000W на каждую основную станцию организатора ЕГЭ  6 – на резервные станции (1 МФУ Kyocera Ecosys M2735 на 4 аудитории)  2 – мфу Pantum M71000W на станции **Штаба ППЭ.** | Формат: А4. Тип печати: черно-белая.  Технология печати: лазерная. Размещение: настольный.  Скорость черно-белой печати (обычный режим, A4): 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.  Локальный TWAIN–совместимый сканер (использование сетевого сканера не допускается):  Разрешение сканирования: поддержка режима 300 dpi.  Цветность сканирования: черно-белый, оттенки серого.  Тип сканера: поточный, односторонний, с поддержкой режима сканирования ADF: автоматическая подача документов. |
| **2.** | **Станция Личный**  **кабинет ППЭ (ЛК ППЭ)**  (В комплект станции авторизации входит стационарный ПК, моноблок, или ноутбук, + ОС RedOS, + наличие стабильного Интернета +, 1 ч/б лазерный принтер  + необходимый набор ПО, + средства защиты информации и наличие подключения к ЗСПД ГИА №31387 | Подготовлено:  2 - комплекта АРМ для **Станции «Личный**  **кабинет ППЭ (ЛК ППЭ)**  (1 основная станция + 1 резерв).  В рамках подготовки и аттестации 2-х станций АРМ ЛК ППЭ по состоянию на 24.03.2025 года в ППЭ 482 проведена следующая работа:  1). на 2 стационарных ПК установлена ОС RedOS;  2). в штаб ППЭ проведены и подключены 2 кабеля Интернет от провайдеров ELLCO (основной) + KASPNET(резерв);  3). штаб ППЭ оснащен ОДНИМ ч/б лазерным принтером.  4). МБОУ «МПГ №16» на базе которой организован ППЭ №482, заключён договор с ПАО «Астрал РД» в феврале 2025 года и внесена предоплата на аттестацию АРМ (ЛК ППЭ);  **5).** ПАО«Астрал РД» частично завершена работа по  установке необходимого для данного АРМ набора ПО, средства защиты информации ViPNet Client и подключения ЗСПД ГИА №31387. | Процессор: количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц.  Оперативная память: от 4 Гбайт (желательно 8 Гб).  Свободное дисковое пространство: От 100 Гбайт  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 USB-портов.  Манипулятор «мышь». Клавиатура.  Система бесперебойного питания (рекомендуется): выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключённого компьютера, время работы при полной нагрузке не менее 15 мин.  Интернет: наличие стабильного стационарного канала связи с выходом в Интернет со скоростью 50 мбит/сек.  Наличие резервного канала связи с выходом в сеть «Интернет» (USB-модем/альтернативный канал доступа в сеть «Интернет»).  Локальный лазерный принтер (использование сетевого принтера не допускается): Формат: А4. Тип печати: черно-белая. Технология печати: лазерная.  Скорость черно-белой печати (обычный режим, A4): 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;  Операционная система: Windows 8.1/10 (Сборка 1607 и выше), платформы: х32, x64.  Специальное ПО:  Специальное ПО: Средство антивирусной защиты информации, имеющее действующий на весь период ЕГЭ сертификат ФСТЭК России.  Средство защиты информации от несанкционированного доступа, имеющее действующий сертификат ФСТЭК России.  Дополнительное ПО: Google Chrome (версия 103 и выше), «Яндекс. Браузер» (версия 22 и выше), Рутокен Плагин  Операционные системы: операционные системы, на которых обеспечена поддержка Рутокен Плагин в допустимых браузерах (например: Red OS).  Наличие подключения к закрытой сети передачи данных ГИА №21387 (ЗСПД ГИА №31387).  Наличие средство криптографической защиты информации ViPNet Client, совместимое с ЗСПД ГИА №21387 и имеющее действующий сертификат ФСБ России |
| **3** | **Станция Штаба ППЭ**  (Ноутбук, Моноблок или стационарный ПК + + Принтер и сканер с автопосадчиком бумаги (ADF)  Рекомендуется ноутбук 15”, 8Гб ОЗУ, 250Гб SSD HDD с тремя и более USB выходами). | Подготовлены:  2 - станций штаба ППЭ ЕГЭ  (1 основная +1 резервная)  *(стационарный ПК+ МФУ* Kyocera Ecosys M2735*)*  1- ИБП, с временем работы при полной нагрузке не менее 15 мин. | Процессор: количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц.  Оперативная память: от 4 Гбайт (желательно 8 Гб).  Свободное дисковое пространство: не менее 500 Мб.;  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 17 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.  Операционные системы: Windows 8.1/10\*\* (сборка 1607 и выше), платформы: ia32 (x86), x64.  Система бесперебойного питания (рекомендуется, если в качестве ПК используется стационарный ПК или Моноблок): выходная  мощность, соответствующая потребляемой мощности  подключенного компьютера, время работы при полной  нагрузке не менее 15 мин. |
| **4** | **Станция записи ответов, для тех ППЭ, где проводится устный экзамен.**  (Ноутбук, Моноблок или стационарный ПК + Аудиогарнитура (наушники закрытого типа акустического  оформления с микрофоном).  Рекомендуется ноутбук 15”, 8Гб ОЗУ, 250Гб SSD HDD с тремя и более USB выходами). | ППЭ 482 устные экзамены не проводятся. | Процессор: количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц.  Оперативная память: от 4 Гбайт (желательно 8 Гб).  Свободное дисковое пространство: не менее 500 Мб.  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%.  Внешний интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не Ниже USB 3.0, а также не менее двух свободных.  Манипулятор «мышь», Клавиатура.  Аудиогарнитура (наушники закрытого типа акустического оформления с микрофоном).  Тип: гарнитура с микрофоном.  Требования к аудиогарнитурам (допускается использование в аудиториях проведения с одним участником):  Тип: гарнитура с микрофоном.  Крепление микрофона: подвижное (не «на проводе»), микрофон находится на расстоянии от 1 до 2 см перед ртом говорящего.  Тип акустического оформления: закрытого типа.  Ушные подушки наушников (амбушюры): мягкие.  Тип крепления: мягкое оголовье с возможностью регулировки размера.  Длина провода: не менее 2 м.  Чувствительность микрофона: не более – 60 Дб (т.е. число чувствительности должно быть меньше 60).  Направленность микрофона: нет.  Микрофон с шумоподавлением: нет.  Рекомендуемые требования к аудиогарнитурам (рекомендуются к использованию в аудиториях проведения более чем с одним участником):  Операционные системы\*: Windows 8.1/10\*\* (сборка 1607 и выше), платформы: ia32 (x86), x64.  Система бесперебойного питания, в случае, если в качестве ПК используется стационарный ПК или Моноблок: выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключенного компьютера, время работы при полной нагрузке не менее 15 мин. |

**Технические характеристики к оборудованию для организации видеонаблюдения в ППЭ и передачи онлайн видеотрансляции на федеральный портал SMOTRIEGE.RU и на региональный портал SMOTRIGIA.RCOI05.RU**

| **Компонент** | **Количество** | **Конфигурация** |
| --- | --- | --- |
| **АРМ-оператора видеонаблюдения в штабе ППЭ с программным обеспечением Astral Video System**  **(АРМ AVS)**  *(Стационарный ПК со специализированным ПО AVS)* | Установлены:  ***1-***АРМ AVS,  включающий в себя  1 стационарных ПК, оборудованный **ОС** Debian ubuntu mint 64 bit и специализированным ПО **Astral Video System** + клон (резерв) .  Лицензия от ПАО «Астрал РД» на специализированное ПО AVS актуальна до 14.02. 2026 года.*(документ прилагаю)*  **1-** ИБП CyberPower UT1500EI, представленный Минобрнауки РД в 2020г., для коммутационного оборудования видеонаблюдения, с временем работы при полной нагрузке не менее 20 мин | **Процессор**:  ЦП Intel Core i5- 9400 Coffee Lake OEM;  **Кулер:** Deepcool GAMMA ARCHER PRO;  **Матетринская плата:** ASRock H310CM-HDV;  **Оперативная память:** ОЗУ 2 х DDR4 DIMM 8GB;  **Сетевая карта:** D-Link DGE-560T  **ПЗУ:** 4TB WD Purple WD40PURZ  **Корпус:** Miditower Zalman ZM-T6  **Блок питания:** ATX 550W MPE-5501-ACAABCOOLER MASTERе;  **Шнур питания 1.8 м.**  **Операционные системы**: Debian ubuntu mint 64 bit.  **Специальное ПО:** ASTRAL VIDEO SYSTEM (AVS)  **ИБП:**  Рекомендуется наличие система бесперебойного питания (ИБП): выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключённой рабочей станции, время работы при полной нагрузке не менее 20 мин.  (Минобрнауки РД в 2020г. для коммутационного оборудования видеонаблюдения предоставлен ИБП CyberPower UT1500EI). |
| **АРМ оператора просмотра и обработки видеометок на портале smotriege.ru**  *(Стационарный ПК, или моноблок, или ноутбук)* | Подготовлен  1 - стационарный ПК подключённый к сети Интернет для обработки видеометок. | **Процессор**: количество ядер: от 4; частота: от 2,0 ГГц.  **Оперативная память:** от 4 ГБайт.  **Свободное дисковое пространство**:  От 100 ГБайт на начало экзаменационного периода;  не менее 20% от общего объема жесткого диска в течение экзаменационного периода.  **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 мониторов и моноблоков.  Манипулятор «мышь». Клавиатура.  **ИБП:**  Рекомендуется наличие система бесперебойного питания (ИБП): выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключённой рабочей станции, время работы при полной нагрузке не менее 20 мин.  **Интернет:**  Наличие стабильного стационарного канала связи с выходом в Интернет.  Наличие резервного канала связи с выходом в Интернет (USB-модем/альтернативный канал доступа к сети Интернет). |
| **IP-Камеры видеонаблюдения в аудиториях и в штабе ППЭ** | Имеется  57- IP-камер **видеонаблюдения** DAHUA DH-IPC-HDW2431TP-AS-0280B**:**  **52 – по 2 в каждой аудитории;**  **2-в Штабе ППЭ**  **3- в коридорах на 3-х этажах***(смотрят на ком.ящики***)** | **Модели видеокамер, предоставленные МОН в 2020г. и в 2022г:**  IP-видеокамера тип1 DAHUA DH-IPC-HDBW7951-GP (с PoE-питанием)  IP-видеокамера тип2 DAHUA DH-IPC-HDW2431TP-AS-0280B (с PoE-питанием) |
| **ЛВС и коммутаторы** | Имеется  3 - коммутационных ящика на трёх этажах  9– коммутаторов- по 3 в каждом ком.ящике  3- ИБП CyberPower UT1500E I по 1 в каждом ком.ящике, представленный Минобрнауки РД для коммутационного оборудования видеонаблюдения, с временем работы при полной нагрузке не менее 20 мин | **Модель коммутатора:**  7- Poe-коммутатор Тип1: Hikvision DS-3E0318P-E/M(B) (16 портов 10/100 Base-T (PoE)  3- Poe-коммутатор Тип1: Eltex MES2408P 8 портов 10/100/1000 Base-T (PoE/PoE+)  Локальная сеть камер видеонаблюдения должна быть настроена, налажена и должна быть составлена схема сети и ip-адресный план камер видеонаблюдения.  Кабели в коммутационном шкафу должны быть пронумерованы в соответствии с номерами аудиторий ППЭ.  Коммутационное оборудование должно быть установлено в коммутационных шкафах, которые должны быть закрыты на ключи, а ключи должны храниться в штабе ППЭ у ответственного лица.  **ИБП:**  Рекомендуется наличие система бесперебойного питания (ИБП): выходная мощность, соответствующая потребляемой мощности подключённых коммутаторов и ip-видеокамер, время работы при полной нагрузке не менее 20 мин.  (Минобрнауки РД в 2020г. для коммутационного оборудования видеонаблюдения предоставлен ИБП CyberPower UT1500EI c переходниками на евро-розетки, а в 2022г. ИБП Ippon Back basic 1500 или Powercom Raptor RPT-1500AP). |
| **Маршрутизатор** | Имеется  1- маршрутизатор MikroTik RouterBOARD hEX S RB760iGS (5UTP 1000Mbps PoE, 1SFP, USB), для организации соединения АРМ с каналом передачи видео из ППЭ на портал smotrigia.rcoi 05.ru | **Модель маршрутизатора:**  MikroTik RouterBOARD hEX S RB760iGS (5UTP 1000Mbps PoE, 1SFP, USB) |
| **Канали связи для организации онлайн видеотрансляции ГИА**  *(высокоскоростной гарантированный канал связи Интернет)* | Имеется  3 - канала связи Интернет.  1 – основной канал связи для организации видеотрансляции от провайдера «Ростелеком» организован МОН РД;  2 – резервные каналы связи от провайдеров Эллко + Каспнет | Требуется наличие в штабе ППЭ скоростного оптико-волоконного канала связи Интернет, подключенный к АРМ-оператора видеонаблюдения для организации онлайн-видеотрансляции с аудиторий и штаба ППЭ на федеральный портал smotriege.ru и на региональный портал smotrigia.rcoi.ru  Пропускная соборность канала связи должна быть из расчета не нее > 1,5 мбит/сек для одной ip-камеры или 3-4 мбит/сек для одной аудитории ППЭ.  **Требуемая гарантированность скорость канала связи (сети Интернет) для онлайн видеотрансляции в ППЭ**:  не менее 15 мб/сек для малых ППЭ (до 5 аудиторий);  15-25 мб/сек для средних ППЭ (от 5 до 10 аудиторий);  25-50 мб/сек для средних ППЭ (от 10 до 15 аудиторий);  50-100 мб/сек для крупных ППЭ (более 15 аудиторий) |
| **Дополнительные комплектующие для совершенствования системы видеонаблюдения в ППЭ** | | |
| **SD-карты для видеокамеры** | Нет  Иформация сохраняется на АРМ AVS или на переносноv жестком диске | **Характеристики:**  Карта памяти microSDXC, обладающую высокой скоростью.  Соответствие стандарту UHS-I (U1), поддерживая скоростной класс Class 10.  Скорость записи не менее 45 Мбайт/сек, а скорость чтения не менее 104 Мбайт/сек. Поддерживающая высокоскоростную съемку для установки в видеокамеры.  Наличие карты памяти поможет обеспечить наличие видеозаписи если АРМ-вышел из строя или завис. |

**Дополнительное оборудование и расходные материалы для проведения ГИА в ППЭ**

| **Компонент** | **Количество** | **Конфигурация** |
| --- | --- | --- |
| **Генератор электроэнергии** | Установлен  1 - Дизельный генератор мощностью 17,5 квт | Требуется наличии генератора электричества достаточной мощности, на случай отключения электричества в ППЭ в день проведения экзамена |
| **Станционная рамка металло-детектора** | Имеются  3 - стационарные рамки металлодетектора БЛОК ПОСТ РС Z 100 c несколькими зонами детектирования, расположенных вертикально по высоте рамки | Требуется наличие металлодетекторы арочного или рамочного типа с возможностью использования в учебном заведении с достаточной чувствительностью для обнаружения портативного электроники, средств связи и иных запрещенных средств.  В связи с тем, что среди участников сдачи ЕГЭ всё чаще замечаются попытки спрятать гаджеты под одеждой и пронести их на экзамен, рекомендуется использовать металлодетектор, имеющий несколько зон детектирования, расположенных вертикально по высоте рамки.  Не всегда при установке металлодетектора существует возможность обеспечить его электропитанием, поэтому предпочтительно выбирать устройство, способное работать от аккумуляторной батареи. |
| **Ручной металлодетектор** | Имеются  2 - ручных металлодетектора | Требуется наличие металлодетектора ручного типа, предназначенного для обнаружения металлических предметов, скрытых в недоступных для невооруженного глаза местах. |
| **Блокираторы сигналов подвижной**  **связи**  4 туалета – 4 блокиратора (1 резерв) | Имеется  4 - **блокираторов сигналов подвижной**  **связи, зарегистрированных до 31.03.2026 г ALLIGATOR -80 N, для блокирования сотовой связи**  **на 4-х точках с санузлами.**  **Радиус действия блокираторов – 80 м.** | Применяются блокираторы сигналов подвижной (сотовой) связи в соответствии с «Методическими материалы по регистрации и применению блокираторов сигналов подвижной связи и систем беспроводного радиодоступа».  Регистрация блокираторов сигналов подвижной радиосвязи и систем беспроводного радиодоступа в реестре зарегистрированных РЭС и ВЧУ производится в соответствии с п. 15 Правил регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.10.2004 № 539, на основании обращений владельцев радиоэлектронных средств. |
| **Стационарный телефон и VoIP телефон для связи в штабе ППЭ** | VoIP (sip) – телефонии в штабе ППЭ 482 установлен и подключения  на ПК | В Штабе ППЭ должен быть стационарный телефон для связи с ППЭ. Рекомендуется наличие VoIP-телефона (IP-телефон с поддержкой 1-2 SIP аккаунтов) для прямой связи с РЦОИ и с «горячей линий» поддержки ППЭ.  **Рекомендуемая модель VoIP-телефона в штабе ППЭ:**  Grandstream GXP1610 или 1620 с поддержкой SIP аккаунта, либо любая иная модель IP-телефонии с поддержкой SIP или IAX аккаунта. |
| **Канал связи Интернет** | Имеется  3 - канала связи Интернет.  1 - подключение канала «Ростелеком» ожидается по согласованию с МОН РД;  1 – основной канал связи для организации видеотрансляции от провайдера ЭЛЛКО  1 – резервный канал связи от провайдера «КаспНет». | Требуется наличие в штабе ППЭ канала связи Интернет для подключения к интернету станции авторизации, для доступа к электронной почте ППЭ, скачивания ключа, для связи ППЭ с РЦОИ, для передачи сканированных ЭМ из ППЭ в РЦОИ, а также для просмотра видео на портале smotriege.ru и для иных задач. |
| **Маршрутизатор/ роутер** | Имеется  1 | Требуется наличие в штабе ППЭ маршрутизатора (роутера) с количеством портов не менее 5 для организации подключения к сети Интернет всего комплекса оборудования ППЭ (станции авторизации, станции просмотра и обработки видео на портале smotriege.ru, АРМ-оператора видеонаблюдения, ip-телефонии и др.).  Канала связи Интернет для подключения к интернету станции авторизации, для доступа к электронной почте ППЭ, скачивания ключа, для связи ППЭ с РЦОИ, для передачи сканированных ЭМ из ППЭ в РЦОИ, а также для просмотра видео на портале smotriege.ru и для иных задач.  **Рекомендуемые модель маршрутизатора:**  MikroTik RouterBOARD hEX S RB760iGS (5UTP 1000Mbps PoE, 1SFP, USB)  или RouterBOARD hAP ac2 (4UTP 1000Mbps, 802.11a / b / g / n / ac, 1WAN, 1xUSB, 2.5dBi)  или MikroTik RB952Ui-5ac2nD (4UTP 10 / 100Mbps, 1WAN, 802.11a / b / g / n / ac, 1xUSB, 1.5dBi) |
| **Резервный USB-модем 3G/4G** | В штабе ППЭ имеется альтернативный (сотовый) канал связи Интернет- через смартфон с функцией раздачи Интернета через модем 3g/4g | Резервный USB-модем используется в случае возникновения проблем с доступом в сеть «Интернет» по стационарному каналу связи. |
| **Флеш- накопитель USB для переноса данных между станциями ППЭ** | Имеется  4 – флеш-накопителя USB  Интерфейс: USB 2.0 и выше  Объём: 32 гб | 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** | Имеется  4 – флеш-накопителя USB  Интерфейс: USB 2.0 и выше  Объём: 32 гб | 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 | Имеется  4 – флеш-накопителя USB  Интерфейс: USB 2.0 и выше  Объём: 32 гб | 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).  Рекомендуется USB 3.0.  **Важно!** По окончании экзамена флеш-накопители с сохраненным аудиоответами участников устного экзамена остаются на хранение в ППЭ и не могут использоваться при проведении последующих экзаменов |
| **Внешний HDD накопитель для хранения офлайн-видеозаписей** | Имеется  **1 -** внешний HDD накопитель  Интерфейс: USB 2.0 и выше  Объём: 2 Тб | HDD-накопитель внешний используется техническим специалистом ответственным за видеонаблюдение в ППЭ для переноса и хранения видеоматериалов.  Размер накопителя должен быть не менее 1 Тб.  Интерфейс: USB 2.0 и выше, рекомендуется не ниже USB 3.0. |
| **Бумага** | Имеется  50 коробок | Общее количество бумаги рассчитывается исходя из среднего значения объёма одного ИК – 15 листов.  Плотность бумаги: 80 г/м2  Белизна: от 150% |
| **Резервные картриджи** | Имеется  56 - резервных картриджей  на МФУ Pantum M71000W | Общее количество картриджей рассчитывается в соответствии с техническими характеристиками картриджа, исходя из среднего значения объѐма одного ИК – 15 листов. |
| **Резервный лазерный принтер** | Имеется  2 | Используется в случае выхода из строя принтера, используемого на какой-либо основной или резервной станции печати ЭМ или станции авторизации |
| **Резервный внешний CD(DVD)- ROM** | Имеется  4 | Используется в случае выхода из строя или невозможности прочитать электронный носитель с ЭМ на какой-либо из станций печати ЭМ. |
| **Резервный сканер** | Имеется МФУ  2 | Используется в случае выхода из строя сканера, используемого на какой-либо основной или резервной станции сканирования в ППЭ |
| **Резервные кабели для подключения принтеров и сканеров к компьютерам (ноутбукам)** | Имеется  достаточное количество | Используются в случае сбоя при подключении принтера или сканера к компьютеру (ноутбуку) |
| **Токен (электронный ключ) Члена ГЭК**  *(предоставляется из РЦОИ)* | Имеется  1 - выданный РЦОИ муниципальному члену ГЭК – Л.Н,. Абрамовой. | Защищенный внешний носитель с записанным ключом шифрования.  Токен члена ГЭК используется для получения ключа доступа к ЭМ и его активации на станциях печати ЭМ, а также для формирования зашифрованного пакета с электронными бланками участников экзамена на станции сканирования в ППЭ. |
| **Резервные**  **аудиоколонки** | Имеется всего :  32 - **аудиоколонок**  26- в аудитории ОГЭ  6 - резерв | Используются в случае выхода из строя аудиоколонок, используемых на какой-либо основной или резервной станции организатора при проведении экзамена по письменному иностранному языку или при проведении ОГЭ по русскому языку |

Вместе с тем, сообщаем, что в соответствии с методическими рекомендациями по подготовке и проведению ЕГЭ по учебному предмету «Информатика» в компьютерной форме в 2025 году, утвержденным письмом Рособрнадзора от 22 января 2025 г. № 04-15 в ППЭ № 482 подготовлено 102 «станций КЕГЭ» - ноутбука, на которые установлено специализированное ПО «Станция КЕГЭ» и набором стандартного ПО (текстовые редакторы, редакторы электронных таблиц, среды программирования на языках: C#, C++, Pascal, Java, Python.