**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПИСЬМО
от 16 апреля 2019 г. N МР-507/02**

В связи с обращениями органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по вопросу унификации примерных перечней оборудования в рамках различных мероприятий национального проекта "Образование", Минпросвещения России направляет уточненный примерный перечень оборудования для внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях согласно приложению.

М.Н.РАКОВА

Приложение

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ В РАМКАХ
РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА "ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
СРЕДА" НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА "ОБРАЗОВАНИЕ"**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование оборудования | Примерные технические характеристики | Ед. изм | Кол-во |
| 1. | МФУ (принтер, сканер, копир) | Тип устройства: МФУЦветность: черно-белыйФормат бумаги: не менее A4Технология печати: лазернаяРазрешение печати: не менее 600 x 600 точекСкорость печати: не менее 28 листов/минСкорость сканирования: не менее 15 листов/минСкорость копирования: не менее 28 листов/минВнутренняя память: не менее 256 МбЕмкость автоподатчика сканера: не менее 35 листов | шт | 1 |
| 2. | Ноутбук для управленческого персонала | Форм-фактор: ноутбукДиагональ экрана: не менее 14 дюймовРазрешение экрана: не менее 1920 x 1080 пикселейПроизводительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMarkhttp://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единицОбъем оперативной памяти версии не ниже DDR4: не менее 8 ГбОбъем встроенного накопителя: не менее 1000 ГбПредустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется | шт | 6 |
| 3. | ПАК Цифровая образовательная среда в составе: | Обеспечение централизованного мониторинга эксплуатационных параметров пользовательских устройств; менеджмент используемых образовательных приложений, встроенные базовые средства для проведения занятий и редактирования материалов | комплект | 2 |
| 3.1. | Ноутбук учителя | Форм-фактор: трансформерЖесткая, неотключаемая клавиатура: требуетсяСенсорный экран: требуетсяУгол поворота сенсорного экрана: 360градусовДиагональ сенсорного экрана: не менее 14 дюймовРазрешение сенсорного экрана: не менее 1920 x 1080 пикселейПроизводительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMarkhttp://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единицОбъем оперативной памяти: не менее 8 ГбОбъем SSD: не менее 256 ГбНаличие русской раскладки клавиатуры: требуетсяСтилус в комплекте поставки: требуетсяПредустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется | шт | 1 |
| 3.2. | Интерактивный комплекс | Размер экрана по диагонали: не менее 1880 ммРазрешение экрана: не менее 3840 x 2160 пикселейВстроенные акустические системы: требуетсяКоличество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касанийВысота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экранаВстроенные функции распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): требуетсяКоличество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт.Возможность подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (wi-fi): требуетсяВозможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: требуетсяИнтегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуетсяВозможность графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: требуетсяИнтегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: требуетсяИнтегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: требуетсяПоддержка встроенными средствами дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: требуется | шт | 1 |
| 3.3. | Мобильное крепление для интерактивного комплекса | Тип: мобильное металлическое крепление, обеспечивающее возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте (в фиксированные положения)Крепление должно обеспечивать устойчивость при работе с установленным интерактивным комплексом: требуетсяМаксимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг | шт | 1 |
| 3.4. | Ноутбук мобильного класса | Форм-фактор: трансформерЖесткая клавиатура: требуется.Наличие русской раскладки клавиатуры: требуетсяСенсорный экран: требуетсяУгол поворота сенсорного экрана (в случае неотключаемой клавиатуры): 360 градусовДиагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймовПроизводительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2000 единицОбъем оперативной памяти: не менее 4 ГбОбъем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 ГбСтилус в комплекте поставки: требуетсяВремя автономной работы от батареи: не менее 7 часов.Вес ноутбука: не более 1,4 кгКорпус ноутбука должен быть специально подготовлен для безопасного использования в учебном процессе (иметь защитное стекло повышенной прочности, выдерживать падение с высоты не менее 700 мм, сохранять работоспособность при попадании влаги, а также иметь противоскользящие и смягчающие удары элементы на корпусе): требуетсяПредустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуетсяПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется | шт | 15 |
| 3.5. | Вычислительный блок интерактивного комплекса | Тип установки и подключения вычислительного блока: блок должен устанавливаться в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса (позволяющий выполнять снятие и установку блока, непосредственно на месте установки, не разбирая интерактивный комплекс и не снимая его с настенного крепления), содержащий единый разъем подключения вычислительного блока.Указанный разъем должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания: требуетсяПоддержка разрешения 3840 x 2160 пикселей (при 60 Гц): требуетсяПроизводительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMarkhttp://www.cpubenchmark.net/): не менее 4000 единицОбъем оперативной памяти дополнительного вычислительного блока: не менее 8 ГбОбъем накопителя дополнительного вычислительного блока: не менее 128 ГбНаличие беспроводного модуля Wi-Fi: требуетсяМаксимальный уровень шума при работе: не более 30 дБАПредустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуетсяИнтегрированные средства, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий, встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул, электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир, режим "белой доски" с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: \*.pdf, \*.pptПредустановленное ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется |  |  |