***Приложение 2***

***ТЕХНИЧЕСКИОЕ ЗАДАНИЕ***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование товара | Характеристика и описание товаров | Количество и единица измерения | Примечание |
| **Аппаратно-программный комплекс**  **для обучения детей начальных классов** | | | |
| Ноутбук учителя | Диагональ экрана – не менее 15.6 дюйма  Разрешение экрана – не менее 1366x768  Процессор – не менее 2-х ядер, частота процессора не менее 1,65 ГГц, объем кэш L2 – не менее 1 Мб  Объем установленной оперативной памяти – не мене 1024 Mb  Объем установленных жестких дисков - не менее 1000 Gb  Наличие встроенного DVDrw  Наличие встроенной веб-камеры, встроенных стереодинамиков и встроенного микрофона, встроенного картридера.  Наличие встроенных модулей Bluetooth и WiFi (802/11 b/g/n)  Наличие сетевого интерфейса не менее 1000Мбит/сек  Разъемы ноутбука, не менее: 3 x USB 2.0, HDMI, RJ-45, VGA, разъем для подключения микрофона, разъем для наушников  Батарея – не менее чем 4400mAh  Размеры: не более 38.4x25.8x3.7 см  Вес: не более 2.4 кг | 1 шт. | **К процедуре допускается любой аналогичный товар с аналогичными техническими характеристиками** |
| Ноутбук ученика | Диагональ экрана – не менее 15.6 дюйма  Разрешение экрана – не менее 1366x768  Процессор – не менее 2-х ядер, частота процессора не менее 1,65 ГГц, объем кэш L2 – не менее 1 Мб  Объем установленной оперативной памяти – не мене 2048Mb  Объем установленных жестких дисков - не менее 320Gb  Наличие встроенного DVDrw  Наличие встроенной веб-камеры, встроенных стереодинамиков и встроенного микрофона, встроенного картридера.  Наличие встроенных модулей Bluetooth и WiFi (802/11 b/g/n)  Наличие сетевого интерфейса не менее 1000Мбит/сек  Разъемы ноутбука, не менее: 3 x USB 2.0, HDMI, RJ-45, VGA, разъем для подключения микрофона, разъем для наушников  Батарея – не менее чем 4400mAh  Размеры: не более 38.4x25.8x3.7 см  Вес: не более 2.4 кг | 15 шт. |
| Многофункциональное устройство HP LaserJet Pro M1217nfw с беспроводной сетью WiFi или эквивалент | МФУ формата А4 - принтер, сканер, копир, факс в одном устройстве  Тип печати ч\б  Наличие беспроводного подключение по WiFi и сетевого подключение (Ethernet) в стандартной комплектации  Разрешение принтера – не менее 600x600 dpi  Скорость печати (ч/б A4) – не менее 18 стр/мин  Разрешение копира – не менее 600x400  Тип сканера Планшетный/протяжный  Максимальный размер сканирования – не менее 216x297 мм  Разрешение сканера – не менее 1200x1200 dpi  Наличие устройства автоподачи оригиналов ёмкостью не менее чем 35 листов  Наличие факса  Скорость передачи – не менее 33,6 Кбит/сек  Разрешение факса – не менее 200x200 dpi  Количество страниц A4, соxраняемыx в памяти факса - не менее 500  Лоток подачи бумаги стандартная не менее чем на 150 листов  Интерфейсы USB 2.0, 10/100 Base-TX Ethernet  Наличие ЖК-дисплея  Потребляемая мощность (при работе) – не более 380 Вт  Габариты (ШxВxГ) – не более 440x310x275 мм  Вес – не более 8,5 кг  Комплект поставки - Многофункциональное устройство, кабель питания, телефонный кабель, CD-диск с программным обеспечением и драйверами для Windows и Mac, руководство по установке, руководство по подключению Wi-Fi, наклейки для панели управления, картридж на 700 страниц. | 1 шт. |  |
| Интерактивная доска с 2-хпользовательским режимом работы Activboard 378E100 или эквивалент | Доска прямой проекции.  Доска должна конструктивно представлять собой единое, целое промышленно (серийно)  выпускаемое изделие (ни один из отдельных модулей (частей) интерактивной доски не может использоваться как самостоятельное устройство).  Диагональ активной поверхности не менее 1956 мм. Размер активной поверхности не менее1565х1173 мм. Соотношение сторон - отношение 4:3. Проецируемое изображение должно полностью заполнять всю активную область интерактивной доски. Допускаются теневые зазоры (полосы) шириной не более 2,5 см с любой стороны доски.  Разрешение активной поверхности не менее 4000х4000 точек.  Поверхность доски должна быть твердой (антивандальной), износоустойчивой, матовой. Наличие светодиодного индикатора на поверхности интерактивной доски, показывающего различными цветами и миганием степень готовности её к работе. Возможность запуска калибровки (синхронизации положения наконечника электронного маркера или пальца с положением курсора на экране) без использования программных средств с помощью специальной кнопки или датчика, вынесенных на поверхность интерактивной доски. Управление интерактивной доской должно осуществляться посредством пассивного беспроводного карандаша без элементов питания. Калибровка должна осуществляться не более – 10 точек. Интерактивная доска должна обеспечивать возможность работать не менее чем двум пользователям одновременно на всей активной поверхности без разделения на окна. Возможность одновременной работы разными цветами. Подключение доски через кабель USB – версия 2. Поддержка операционных систем: Windows, Mac, Linux (AltLinux школьный). Интерфейс программного обеспечения (ПО) и коллекция образовательных ресурсов должны быть на русском языке. Должна быть предусмотрена возможность переключения языка не менее чем на 36 языков (английский, немецкий, французский и пр.) без установки дополнительного программного обеспечения. Программное обеспечение должно иметь возможность импорта цифровых материалов из других источников, в том числе с использованием вставки. Систематизированный комплекс элементов (библиотека, коллекция ресурсов) должен содержать изображения, анимацию, аудио и видео ресурсы. Библиотека ресурсов должна быть пополняема.  Программное обеспечение должно содержать готовые шаблоны интерактивных заданий (не менее 50), в том числе настольные игры, игры в слова, раскраски, пазлы, таблицы, Flash-анимации, тесты. Программное обеспечение должно позволять создавать задания на перемещение объектов с возможностью устанавливать заранее правильное местоположение объекта.  Программное обеспечение должно позволять анимировать любой объект – настроить его появление, исчезновение, изменение размера и пр.  Программное обеспечение должно обладать функцией распознавания текста как минимум для русского, английского, немецкого и французского языков. Программное обеспечение должно содержать два интерфейса: для начального и основного общего образования  Инструменты программного обеспечения, используемые школьниками начальных классов, должны располагаться вдоль нижней части экрана.  Программное обеспечение должно включать в себя набор электронных геометрических инструментов, как минимум: линейка, транспортир, угольник, циркуль.  Возможность использования функций программы поверх других открытых компьютерных приложений. Должна быть функция «Средство записи», позволяющая записывать все, что происходит на рабочем столе компьютера и встроенное средство просмотра видеоматериалов. Возможность воспроизведения флэш-объектов.  Возможность подключения дополнительных радио-устройств – радио-пультов для голосования и радио-панелей без установки дополнительного программного обеспечения. Все драйверы для дополнительных устройств внутри одного инсталляционного диска. Возможность управления документ-камерой через программное обеспечение доски.  Обновление программы: программного обеспечения должно автоматически осуществлять поиск доступных обновлений. Обновление программного обеспечения должно осуществляться бесплатно.  Производитель оборудования должен поддерживать русскоязычный официальный сайт с методической поддержкой и банком готовых уроков по различным дисциплинам (не менее 700 уроков).  Комплект поставки должен содержать: интерактивная доска – 1 шт., настенное крепление – 1 шт., кабель USB для подключения к компьютеру не менее 5м – 1 шт., электронные маркеры – 3 шт., электронный носитель с драйверами и программным обеспечением на русском языке – 1 комплект, руководство пользователя на русском языке – 1 шт., сборник методический материалов и типовых уроков на русском языке – 1 шт. | 1 шт. |  |
| Акустическая система 2.0 | Акустическая система.  Формат колонок – 2.0  Выходная мощность, ( RMS) - не менее 40 Ватт (2 колонки по не менее чем 20 Ватт)  Частотный диапазон, Гц: 40-20000 (или более широкий диапазон)  Материал корпуса - дерево  Наличие магнитного экранирования  Типы входов - 2 RCA  Размеры – не более 255 х 150 x 195 мм  Масса – не более 4,74 кг | 1 комплект |  |
| Проектор BenQ MS612ST (или эквивалент) с потолочным креплением и кабелем VGA 10 м | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | |  | | --- | | Класс устройства - портативный.  Тип устройства - DLP  Реальное разрешение – не менее 800x600  Поддержка 3D  Лампа:  Срок службы лампы – не менее 4500 часов  Срок службы лампы в экономичном режиме – не менее 6000 часов  Количество ламп - 1  Мощность лампы - 190 Вт  Проекция:  Размеры по диагонали - от 0.69 до 7.62 м  Отношение расстояния к размеру изображения -  0.9:1 - 1.08:1 | | Частота строчной развертки - 31 - 99 кГц  Частота кадровой развертки - 23 - 120 Гц  Масштабирование оптическое - 1.2x  Масштабирование цифровое - 2x  Диафрагма - 2.6 - 2.78  Фокусное расстояние - 10.2 - 12.24 мм  Изображение :  Контрастность - 5000:1  Световой поток - 2500 люмен  Коррекция трапецеидальных искажений -  (вертикальная)  Поддерживаемые системы вещания:  PAL, SECAM, NTSC  Поддерживаемые форматы входного сигнала:  480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p  Интерфейсы:  Входы - VGA, HDMI, S-Video, композитный, компонентный, аудио mini jack, аудио RCA  Выходы - VGA, аудио mini jack  Порты: USB (тип A), USB (тип B), RS-232  Габариты:  Размеры (ШxВxГ) - 311x104x244 мм  Вес- 2.5 кг  Количество встроенных громкоговорителей –  1 x 10 Вт  Уровень шума - 29 дБ  Комплектация:  проектор, потолочное крепление – 1 шт., электронный носитель с драйверами и программным обеспечением на русском языке – 1 комплект, руководство пользователя на русском языке – 1 шт., кабель VGA – 10 м. | | | 1 шт. |  |
| Программное обеспечение управление классом: NetOp School (или эквивалент)  для 1 учителя и 15 учеников (1+15) | Программное обеспечение, представляющее из себя комплексное решение, позволяющее педагогу управлять компьютером обучающегося, транслировать содержимое экрана педагога на компьютер обучающегося, включая трансляцию мультимедиа файлов, аудио и видео, контролировать использование обучающимся программ и веб-сайтов, распределять и собирать документы, участвовать обучающемуся в интерактивных обсуждениях в текстовом и голосовом чате  Интерфейс программы - русский. Программное обеспечение (версия преподавателя) должна иметь следующие функции:  1. Возможность регистрации учеников  2. Возможность идивидуального и группового чата  3. Возможность создания и отправки экзамена на ноутбуки учеников  4. Сбор выполненных экзаменационных работ и выставление оценки  5. Возможность проведения блиц-экзаменов  6. Воспроизведение экрана преподавателя на ноутбуки учеников, с возможностью записи всех выполняемых действий с сохранением в ASF файл.  7. Возможность показа экрана выбранного ученика преподавателю и другим ученикам по сети.  8. Возможность демонстрации мультимедиа контента с компьютера учителя на ноутбук ученика.  9. Возможность трансляции видео изображения с камеры преподавателя выбранным ученикам.  10. Возможность передача файлов на ноутбук ученика  11. Контроль деятельности ученика, перехват управления  12. Возможность удаленной настройки ноутбука ученика  13. Возможность удаленного выполнения приложения или команды  14. Возможность создания групп, для последующего группового обучения  15. Блокировка экранов, клавиатуры, мыши ученика  16. Удаленная перезагрузка и выключение | 1 комплект |  |
| Тележка-хранилище c системой подзарядки и  точкой доступа для беспроводной локальной сети | Тележка-хранилище - это запираемая замком тележка–сейф, предназначенная для безопасного хранения, подзарядки и перемещения 16 портативных компьютеров и др. оборудования мобильного компьютерного класса. Тележка выполнена на основе металлического каркаса установленного на 4 колесах. Для обеспечения неподвижности на двух колесах тележки установлены тормозные механизмы. Для перемещения тележки по полу и подъема предусмотрены рукоятки по боковым сторонам тележки. Боковые стенки несъемными для обеспечения жесткости каркаса тележки. Задняя сторона тележки запирается ключом и открывается в для обеспечения сервисного доступа к элементам электроснабжения оборудования. Для компактности и надежности хранения ноутбуков, а также предотвращения механических повреждений ячейки для ноутбуков расположены в два уровня в горизонтальном расположении. Материалы и конструкция ячеек обеспечивают защиту от механических повреждений ноутбуков при укладке и транспортировании, а также отвод тепла при зарядке аккумуляторов ноутбуков. Система электроснабжения тележки обеспечивает одновременную зарядку ноутбуков при хранении, и питание дополнительного оборудования. Для зарядки ноутбуков используются штатные адаптеры питания. Адаптеры крепятся к внутренней перегородке, отделяющей отсек с ячейками от системы электроснабжения. Система электроснабжения обеспечивать защиту от импульсных помех в первичной сети всего оборудования установленного или подключаемого к тележке и автоматически отключает оборудование при перегрузке и коротком замыкании. Подключение к питающей сети выполняется одним съемным шнуром с вилкой тип С4 ГОСТ 7391.1 (с заземляющим контактом). По способу защиты от поражения электрическим током тележка соответствует требованиям к оборудованию класса I ГОСТ Р МЭК 60950. Габаритные размеры тележки – не более 900х950х550 мм (ВхШхГ) . Для размещения дополнительного оборудования (например: компьютерные мыши, ИБП, проектор, МФУ, точка доступа) имеется два отсека. Масса тележки без оборудования - 62 кг. В рабочем состоянии площадь поверхности столешницы 1м кв. На боковой панели тележки установлены: вилка для подключения шнура электропитания.  Точка доступа установлена на крелениях внутри тележки. К точке доступа подведено питание 220В. Порт точки доступа WAN 10/100 Мбит/с соединен с внешним разъемом тележки RJ-45, для удобного подключения всего комплекса к сети Интернет.  Поддерживаемые стандарты точки доступа: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.3, IEEE 802.3u. Интерфейсы: 4 порта LAN 10/100 Мбит/с, 1-н порт WAN 10/100 Мбит/с, USB 2.0.  Антенны: 2- внешние с разъемом RP-SMA.  Безопасность: 64/128 битное WEP-шифрование, WPA, WPA2, поддержка сегментации WLAN. QoS: Технология QoS , Wi-Fi WMM.  Межсетевой экран: Network Address Translation (NAT), Stateful Packet Inspection (SPI), Фильтрация IP/MAC-адресов, VPN Pass-through / Multi-sessions PPTP / L2TP / IPSec.  Функции маршрутизатора: Перенаправление портов, Port Triggering/Поддержка специальных приложений, Поддержка статических маршрутов (со стороны WAN), DHCP-сервер, DNS Relay.  Поддержка функции:  - Подключение внешнего жесткого диска или многофункционального устройства к USB- порту  - Совместный доступ к жесткому диску, функциям печати и сканирования.  Управление устройством: осуществляется управление браузером с поддержкой Java, Удаленное управление, Журналирование событий, Поддержка UPnP, Поддержка WCN (Wireless Contact Now), DDNS (Dynamic DNS).  Наличие индикаторов: Internet, USB, Status, WLAN 2.4 ГГц (беспроводное соединение), WLAN 5 ГГц (беспроводное соединение), LAN (10/100) | 1 комплект |  |
|  |  |  |  |
| Программное обеспечение для начальной школы (Образовательные комплексы для 1 учителя и 15 учеников) | Развития речи 1-4 классы тесты, Математика 1-4 классы Тесты, Окружающий мир 1-4 классы тесты, Игры и задачи 1-4 классы, интерактивные карты для начальной школы, Информатика для детей 1-4 классы.  Образовательный комплекс (ОК) предназначены для проверки успехов учеников начальной школы в изучении вышеуказанных предметов. ОК содержит свыше 500 тестовых заданий ко всем разделам программы по предметам Развитие речи, математика, окружающий мир для четырехлетней начальной школы. А также игры и задачи - красочные интерактивные задания и игровые тренажеры. Задания охватывают темы: обучение грамоте, русский язык, литературное чтение, математика, информатика, окружающий мир, технология и искусство.  Образовательные комплексы должны легко интегрироваться в систему организации учебного процесса на основе активного использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) и образовательных комплексов. Лицензия комплексов должна обеспечивать доступ к образовательным ресурсам всех преподавателей и пользователей образовательного учреждения. | 1 комплект |  |