

Техническое задание
на поставку оборудования в рамках реализации мероприятия "Обновление
материально-технической базы для формирования у обучающихся современных
технологических и гуманитарных навыков" федерального проекта "Современная
школа" национального проекта "Образование".

Наименование товара	Технические, функциональные и качественные характеристики товара
Многофункциональное устройство Товарный знак: Lexmark Страна происхождения: Китайская Народная Республика	Тип устройства: многофункциональное устройство. Функция факса: наличие. Цветность: черно-белый. Формат бумаги: А4. Технология печати: лазерная. Разрешение печати: 600х600 точек на дюйм. Скорость печати: 34 листов/мин. Скорость сканирования: 23 листов/мин. Скорость копирования: 34 листов/мин. Внутренняя память: 512 Мбайт. Частота процессора: 1000 МГц. Интерфейс Ethernet (RJ-45): наличие. Интерфейс беспроводной сети 802.11n: наличие. Количество страниц в месяц: 30000 страниц. Емкость автоподатчика сканера: 50 листов.
Ноутбук, тип 1 Товарный знак: Acer Страна происхождения: Китайская Народная Республика	Форм-фактор: ноутбук-трансформер. Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие. Сенсорный экран: наличие. Веб-камера: наличие. Разрешение веб-камеры: 1280х720 пикселей. Угол поворота сенсорного экрана: 360 градусов. Диагональ сенсорного экрана: 14 дюймов. Разрешение сенсорного экрана: 1920х1080 пикселей. Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): 8005 единиц (на дату 01.07.2019 г.) Количество ядер процессора – 4 ядра Объем оперативной памяти: 8 Гбайт Объем SSD: 256 Гбайт Количество портов USB 3.0: 2. Количество портов USB 2.0: 1. Количество портов HDMI (реализован на корпусе ноутбука, без использования переходников): 1. Поддержка беспроводных соединений 802.11a/b/g/n/ac и Bluetooth [версии не ниже 4.0]*: наличие. Количество вход микрофонный/выход на наушники Combo – 1. Время автономной работы: 16 часов. Вес ноутбука с аккумулятором: 1,7 кг. Стилус в комплекте поставки: наличие. Предустановленное лицензионное программное обеспечение: операционная система (Товарный знак Microsoft, страна – Ирландия): – срок действия лицензии – бессрочная; – разрядность 64 бит; – возможность неоднократной установки и переустановки операционной системы; – возможность восстановления системы в исходное состояние, сохраняя при этом все настройки, файлы и приложения; – возможность возврата к заводским настройкам путем сброса; – возможность резервного копирования через сеть; – интерфейс на русском языке; – совместимость с доменной архитектурой ActiveDirectory (работа групповых политик управления рабочей станцией в домене); – поддержка контроля учетных записей; – поддержка групповых политик; – переключение между пользователями без перезагрузки операционной системы; – имеется диспетчер рабочего стола; – наличие встроенного антивируса с возможностью его отключения при установке

	стороннего антивируса; – полная совместимость с используемым заказчиком программным обеспечением, использующим .NetFramework, разработанным и сертифицированным для работы под операционными системами Microsoft Windows 7, 8, 8.1, 10; – поддержка и выполнение Элементов управления ActiveX; – возможность выполнения программного кода образовательного программного обеспечения без дополнительных средств эмуляции и виртуализации; – прямая поддержка компонентов интерфейса программирования приложений DirectX 9, 10, 11, 12 и OpenGL; – поддержка подключения к системе нескольких мониторов; – совместимость с периферийным оборудованием, поставляемым в рамках настоящей закупки.
Ноутбук мобильного класса Товарный знак: Асег Страна происхождения: Китайская Народная Республика	Форм-фактор: ноутбук-трансформер. Жесткая, неотключаемая клавиатура, не содержащая элементов питания: наличие. Сенсорный экран: наличие. Угол поворота сенсорного экрана: 360 градусов. Диагональ сенсорного экрана: 11,6 дюймов. Разрешение экрана – 1366x768 пикселей. Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): 2285 единиц (на дату 01.07.2019 г.). Количество ядер процессора – 4 ядра. Объем оперативной памяти: 4 Гбайт. Объем накопителя SSD/eMMC: 128 Гбайт. Стилус в комплекте поставки: наличие. Количество портов USB [не ниже 3.0]*: 1. Количество портов USB [не ниже 2.0]*: 1. Количество портов HDMI (реализован на корпусе ноутбука, без использования переходников): 1. Количество портов RJ-45 (реализован на корпусе ноутбука, без использования переходников): 1. Поддержка беспроводных соединений 802.11a/b/g/n/ac: наличие. Поддержка карт памяти SD: наличие. Встроенные веб-камера, микрофон и динамики – наличие. Время автономной работы: 7 часов. Вес ноутбука с аккумулятором: 1,4 кг. Корпус ноутбука специально подготовлен для безопасного использования в учебном процессе (имеет защитное стекло повышенной прочности, выдерживает падение с высоты [не менее 700 мм]*, сохраняет работоспособность при попадании влаги, а также имеет противоскользящие и смягчающие удары элементы на корпусе): наличие Предустановленное лицензионное программное обеспечение: операционная система (Товарный знак Microsoft, страна – Ирландия): – срок действия лицензии – бессрочная; – разрядность 64 бит; – возможность неоднократной установки и переустановки операционной системы; – возможность восстановления системы в исходное состояние, сохраняя при этом все настройки, файлы и приложения; – возможность возврата к заводским настройкам путем сброса; – возможность резервного копирования через сеть; – интерфейс на русском языке; – совместимость с доменной архитектурой ActiveDirectory (работа групповых политик управления рабочей станцией в домене); – поддержка контроля учетных записей; – поддержка групповых политик; – переключение между пользователями без перезагрузки операционной системы; – имеется диспетчер рабочего стола; – наличие встроенного антивируса с возможностью его отключения при установке стороннего антивируса; – полная совместимость с используемым заказчиком программным обеспечением, использующим .NetFramework, разработанным и сертифицированным для работы под операционными системами Microsoft Windows 7, 8, 8.1, 10; – поддержка и выполнение Элементов управления ActiveX; – возможность выполнения программного кода образовательного программного

	обеспечения без дополнительных средств эмуляции и виртуализации; – прямая поддержка компонентов интерфейса программирования приложений DirectX 9, 10, 11, 12 и OpenGL; – поддержка подключения к системе нескольких мониторов; – совместимость с периферийным оборудованием, поставляемым в рамках настоящей закупки.
Интерактивный комплекс Товарный знак: Отсутствует Страна происхождения: Российская Федерация	Интерактивный комплекс отвечает следующим требованиям: Размер экрана по диагонали: 1625 мм Разрешение экрана: 3840x2160 пикселей Время отклика матрицы экрана: 6 мс Частота обновления экрана: 60 Гц Угол обзора: 178 градусов Яркость экрана: 300 cd/m2 Контрастность экрана: 4000 Встроенные акустические системы: наличие Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: 20 касаний Высота срабатывания сенсора экрана: 3 мм от поверхности экрана Точность позиционирования касания: 1,5 мм Время отклика на касание: 10 мс Встроенные функции распознавания объектов касания [(палец или безбатарейный стилус)]: наличие Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: 2 шт. Возможность подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом: наличие Мощность (суммарная) встроенных акустических систем: 20 Вт Наличие портов VGA и HDMI для ввода видеосигнала: наличие Количество портов USB [версии не ниже 3.0]*: 1 Количество портов USB [версии не ниже 2.0]*: 4 Встроенная система транслирования звука для слабослышащих детей (индукционная петля): наличие Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью**: наличие Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие Возможность графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: наличие Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: наличие Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей и сетевого сервера: наличие Поддержка встроенными средствами дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: наличие. Интегрированные 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, *.ppt. В комплект поставки входят мобильное металлическое крепление и вычислительный блок, совместимые с интерактивным комплексом и отвечающие следующим требованиям: 1) Мобильное металлическое крепление: Тип: мобильное металлическое крепление, обеспечивающее возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте (в фиксированные положения). Крепление обеспечивает устойчивость при работе с установленным интерактивным комплексом: наличие. Максимальный вес, выдерживаемый креплением, [не менее общего веса интерактивного комплекса с установленным вычислительным блоком интерактивного комплекса]* и составляет 60 кг. 2) Вычислительный блок:

	Тип установки и подключения вычислительного блока: блок устанавливается 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 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: требуется]* Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц): наличие Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): 4605 единиц (на дату 01.07.2019 г.) Объем оперативной памяти вычислительного блока: 8 Гбайт Объем накопителя вычислительного блока: 128 Гбайт Наличие беспроводного модуля сети стандарта IEEE 802.11: наличие Максимальный уровень шума при работе: 28 дБА Порт RJ45 10/100/1000Мбит: наличие Количество портов USB [версии не ниже 3.0]*: 2 Количество портов USB [версии не ниже 2.0]*: 2 Количество портов HDMI (out): 1 Предустановленная операционная система (Товарный знак Microsoft, страна – Ирландия) с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: – срок действия лицензии – бессрочная; – возможность неоднократной установки и переустановки операционной системы; – возможность восстановления системы в исходное состояние, сохраняя при этом все настройки, файлы и приложения; – возможность возврата к заводским настройкам путем сброса; – возможность резервного копирования через сеть; – интерфейс на русском языке; – совместимость с доменной архитектурой ActiveDirectory (работа групповых политик управления рабочей станцией в домене); – поддержка контроля учетных записей; – поддержка групповых политик; – переключение между пользователями без перезагрузки операционной системы; – имеется диспетчер рабочего стола; – наличие встроенного антивируса с возможностью его отключения при установке стороннего антивируса; – полная совместимость с используемым заказчиком программным обеспечением, использующим .NetFramework, разработанным и сертифицированным для работы под операционными системами Microsoft Windows 7, 8, 8.1, 10; – поддержка и выполнение Элементов управления ActiveX; – возможность выполнения программного кода образовательного программного обеспечения без дополнительных средств эмуляции и виртуализации; – прямая поддержка компонентов интерфейса программирования приложений DirectX 9, 10, 11, 12 и OpenGL; – поддержка подключения к системе нескольких мониторов; - совместимость с интерактивным комплексом.
Устройство для трехмерной печати Товарный знак: Отсутствует Страна происхождения: Российская Федерация	Технология печати: FDM/FFF. Материал, используемый для печати моделей: ABS, PLA. Диаметр нити: 1,75 мм. Количество печатных головок: 1 шт. Длина области печати: 180 мм. Ширина области печати: 180 мм. Высота области печати: 180 мм. Скорость печати: 30 мм/с. LCD экрана: наличие. Язык LCD экрана: русский. Подогрев рабочего стола: отсутствует. Максимальная температура нагрева сопла: 350 °C. Минимально допустимое значение толщины слоя: 0,019 мм. Подключение 3D принтера к компьютеру: USB. Тип направляющих: фрезерованные втулки скольжения. Привод по осям X,Y,Z: трапецеидальные винтовые механизмы. Максимальная скорость перемещения головки: 100 мм/с.

	Печать с карты SD: наличие. Калибровка рабочего стола: по 9 точкам. Возможность замены печатной головы целиком: наличие Наклейка на рабочий стол, увеличивающая «прилипание» модели к столу, в комплекте: наличие Дополнительный перфорированный рабочий стол в комплекте: наличие. В комплект поставки принтера входит комплект совместимого PLA пластика в количестве 15 катушек. Катушки имеют следующие характеристики: Толщина пластиковой нити: 1,75мм. Материал: PLA Вес каждой катушки: 750 г.
Шлем виртуальной реальности Товарный знак: НТС Страна происхождения: Тайвань (Китай)	Общее разрешение 2160x1200 пикселей (1080x1200 пикселей для каждого глаза). Наличие контроллеров 2 шт., наличие внешних датчиков 2 шт., угол обзора 110 градусов. Разъем для подключения наушников: наличие. Встроенная камера: наличие. Интерфейсы подключения: HDMI - 1 шт. USB - 1 шт. Разъем для подключения наушников: наличие. Вес шлема 550 г. В комплект поставки входит комплект крепления базовых станций, состоящий из 2х штативов, соответствующих следующими требованиями: Конструкция штатива: трипод. Минимальная высота 150 см. Максимальная рабочая высота 262 см. Штативная головка: наличие.
Ноутбук, тип 2 Товарный знак: Асег Страна происхождения: Китайская Народная Республика	Форм-фактор: ноутбук. Диагональ экрана: 15,6 дюймов. Разрешение экрана: 1920x1080 пикселей. Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): 9339 единиц (на дату 01.07.2019 г.). Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark - VideocardBenchMark http://www.videocardbenchmark.net/): 11473 единиц (на дату 01.07.2019 г.) Объем оперативной памяти версии [не ниже DDR4]*: 8 Гбайт. Объем видеопамати дискретной видеокарты: 6 Гбайт. Объем встроенного накопителя: 1000 Гбайт. Наличие русской раскладки клавиатуры: наличие. Предустановленное лицензионное программное обеспечение: операционная система (Товарный знак Microsoft, страна – Ирландия): – срок действия лицензии – бессрочная; – разрядность 64 бит; – возможность неоднократной установки и переустановки операционной системы; – возможность восстановления системы в исходное состояние, сохраняя при этом все настройки, файлы и приложения; – возможность возврата к заводским настройкам путем сброса; – возможность резервного копирования через сеть; – интерфейс на русском языке; – совместимость с доменной архитектурой ActiveDirectory (работа групповых политик управления рабочей станцией в домене); – поддержка контроля учетных записей; – поддержка групповых политик; – переключение между пользователями без перезагрузки операционной системы; – имеется диспетчер рабочего стола; – наличие встроенного антивируса с возможностью его отключения при установке стороннего антивируса; – полная совместимость с используемым заказчиком программным обеспечением, использующим .NetFramework, разработанным и сертифицированным для работы под операционными системами Microsoft Windows 7, 8, 8.1, 10; – поддержка и выполнение Элементов управления ActiveX; – возможность выполнения программного кода образовательного программного обеспечения без дополнительных средств эмуляции и виртуализации; – прямая поддержка компонентов интерфейса программирования приложений

	DirectX 9, 10, 11, 12 и OpenGL; – поддержка подключения к системе нескольких мониторов; – совместимость с периферийным оборудованием, поставляемым в рамках настоящей закупки.
Планшет Товарный знак: Apple Страна происхождения: Китайская Народная Республика	Разрешение экрана: 2048x1536 пикселей Диагональ экрана: 9.7 дюймов Встроенная память (ROM): 32 Гбайт Разрешение фотокамеры: 8 Мп. Вес: 469 г. Длина: 240 мм.
Микрофон Товарный знак: Отсутствует Страна происхождения: Китайская Народная Республика	Тип - динамический речевой микрофон; Диаграмма направленности – однонаправленный; Диапазон воспроизводимых частот: от 60 Гц до 15000 Гц; Наличие в комплекте соединительного кабеля длиной 5 м; [Наличие в комплекте переходника Jack 6.3 мм (f) - Jack 3.5 мм (m)]*