Перечень оборудования и средств обучения для оснащения образовательных организаций в рамках мероприятия «Обновление материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Примерные технические характеристики | Ед. изм. | Количество |
| **1.** | **Цифровое оборудование** |  |  |  |
|  | 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 |  |  |  |
| 1.1 | МФУ (принтер,  сканер, копир) | Тип устройства: МФУ  Цветность: черно-белый  Формат бумаги: не менее А4  Технология печати: лазерная  Разрешение печати: не менее 600х600 точек  Скорость печати: не менее 28 листов/мин  Скорость сканирования: не менее 15  листов/мин  Скорость копирования: не менее 28  листов/мин  Внутренняя память: не менее 256 Мб  Емкость автоподатчика сканера: не менее 35 листов | комплект | 1 |
| 1.2 | Ноутбук учителя | Форм-фактор: трансформер  Жесткая, неотключаемая клавиатура:  требуется  Сенсорный экран: требуется  Угол поворота сенсорного экрана: 360  градусов  Диагональ сенсорного экрана: не менее 14  дюймов  Разрешение сенсорного экрана: не менее  1920х1080 пикселей  Производительность процессора (по тесту  PassMark - CPU ВenchMark  http://www.cpubenchmark.net/): не менее  5500 единиц  Объем оперативной памяти: не менее 8 Гб  Объем SSD: не менее 256 Гб  Стилус в комплекте поставки: требуется  Предустановленная операционная система  с графическим пользовательским  интерфейсом, обеспечивающая работу  распространенных образовательных и  общесистемных приложений: требуется  Антивирусное ПО со встроенным  функционалом мониторинга  эксплуатационных параметров: 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 |
| 1.3 | Интерактивный  комплекс | Размер экрана по диагонали: не менее 1625 мм  Разрешение экрана: не менее 3840х2160  пикселей  Встроенные акустические системы:  требуется  Количество одновременно распознаваемых  касаний сенсорным экраном: не менее 20  касаний  Высота срабатывания сенсора экрана: не  более 3 мм от поверхности экрана  Встроенные функции распознавания  объектов касания (палец или  безбатарейный стилус): требуется  Количество поддерживаемых  безбатарейных стилусов одновременно: не  менее 2 шт.  Возможность использования ладони в  качестве инструмента стирания либо  игнорирования касаний экрана ладонью:  требуется  Интегрированный датчик освещенности  для автоматической коррекции яркости  подсветки: требуется  Возможность графического  комментирования поверх произвольного  изображения, в том числе от физически  подключенного источника видеосигнала:  требуется  Интегрированные функции вывода  изображений с экранов мобильных  устройств (на платформе Windows,  MacOS, Android, ChromeOS), а также с  возможностью интерактивного  взаимодействия (управления) с  устройством-источником: требуется  Интегрированный в пользовательский  интерфейс функционал просмотра и  работы с файлами основных форматов с  USB-накопителей или сетевого сервера:  требуется  Поддержка встроенными средствами  дистанционного управления рабочими  параметрами устройства через внешние  системы: требуется | комплект | 1 |
| 1.4 | 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: требуется  Максимальный вес, выдерживаемый  креплением: не менее 60 кг | Шт. | 1 |
| 1.5 | Мобильный класс | Форм-фактор: трансформер  Жесткая клавиатура, не содержащая  элементов питания: требуется  Сенсорный экран: требуется  Угол поворота сенсорного экрана: 360  градусов  Диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов  Производительность процессора (по тесту  PassMark - CPU ВenchMark  http://www.cpubenchmark.net/): не менее  1000 единиц  Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб  Объем накопителя SSD/eMMC: не менее  128 Гб  Стилус в комплекте поставки: требуется  Корпус 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): требуется  Предустановленная операционная система  с графическим пользовательским  интерфейсом, обеспечивающая работу  распространенных образовательных и  общесистемных приложений: требуется  Антивирусное ПО со встроенным  функционалом мониторинга  эксплуатационных параметров: 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. | 10 |
| 1.6 | 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:  требуется  Производительность процессора (по тесту  PassMark - CPU ВenchMark  http://www.cpubenchmark.net/): не менее  2000 единиц  Объем оперативной памяти  дополнительного вычислительного блока: не менее 4 Гб  Объем накопителя дополнительного  вычислительного блока: не менее 128Гб  Предустановленная операционная система с графическим пользовательским  интерфейсом, обеспечивающая работу  распространенных образовательных и  общесистемных приложений: требуется  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  Предустановленное антивирусное ПО со  встроенным функционалом мониторинга  эксплуатационных параметров: требуется  Предустановленное 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  Предустановленная графическая оболочка,  обеспечивающая доступ к задаваемым  централизовано электронным  образовательным ресурсам, менеджмент  используемых образовательных  приложений, а также средства удаленного обновления ПО: требуется | Шт. | 1 |
| **2** | **Урок технологии** |  |  |  |
| 2.1 | Аддитивное  оборудование |  |  |  |
| 2.1.1 | Зд оборудование  (3д принтер) | Минимальные: тип принтера FDM,  материал PLA, ABS, рабочий стол: без  подогрева, рабочая область: от  180x180x180 мм | Шт. | 1 |
| 2.1.2 | Пластик для 3д-принтера | Толщина пластиковой нити: 1,75мм | Шт. | 20 |
|  | ПО для 3Д-моделирования | Облачный инструмент САПР/АСУП,  охватывающий весь процесс работы с  изделиями — от проектирования до  изготовления |  |  |
| 2.2 | Промышленное  оборудование |  |  |  |
| 2.2.1 | Аккумуляторная  дрель-винтоверт |  | Шт. | 2 |
| 2.2.2 | Набор бит |  | Шт. | 1 |
| 2.2.3 | Набор сверл  универсальный | камень, металл, дерево 3-10 мм | Шт. | 1 |
| 2.2.4 | Многофункциональ-  ный инструмент  (мультитул) |  | Шт. | 3 |
| 2.2.5 | Клеевой пистолет  с комплектом  запасных  стержней |  | Шт. | 3 |
| 2.2.6 | Цифровой  штангенциркуль |  | Шт. | 3 |
| 2.2.7 | Электролобзик |  | Шт. | 2 |
| 2.3 | Дополнительное  оборудование |  |  |  |
| 2.3.1 | Шлем  виртуальной  реальности | Шлем виртуальной реальности:  стационарное подключение к ПК, вывод на собственный экран, Наличие контроллеров 2 шт, наличие внешних датчиков 2 шт, встроенные наушники, угол обзора, угол обзора не менее 110 | комплект | 1 |
| 2.3.2 | Штатив для  крепления  базовых станций  совместимость со шлемом виртуальной  реальности, п 1.5.1 |  | комплект | 1 |
| 2.3.3 | Ноутбук с ОС для  VR шлема  (видеокарта не ниже Nvidia GTX 1060) |  | Шт. | 1 |
| 2.3.4 | Фотограмметрическое ПО |  | Шт. | 1 |
| 2.3.5 | Квадрокоптер | компактный дрон с 3-осевым  стабилизатором, камерой 4К, максимальной дальностью передачи сигнала не менее 6 км | Шт. | 1 |
| 2.3.6 | Квадрокоптер | квадрокоптер с камерой, вес не более 100 г  в сборе с пропеллером и камерой | Шт. | 3 |
| 2.3.7 | Практическое  пособие для изучения основ механики,  кинематики, динамики в начальной и  основной школе |  | Шт. | 3 |
| 2.4 | Ручной инструмент |  |  |  |
| 2.4.1 | Ручной лобзик,  200мм |  | Шт. | 5 |
| 2.4.2 | Ручной лобзик,  300мм |  | Шт. | 3 |
| 2.4.3 | Канцелярские  ножи |  | Шт. | 5 |
| 2.4.4 | Набор пилок для  лобзика | универсальные, 5 шт | Шт. | 2 |
| **3** | **Оборудование и мебель для шахматной зоны** |  |  |  |
| 3.1 | Комплект для  обучения шахматам | Шахматы, часы шахматные | набор | 3 |
| 3.2 | Доска  демонстрационная  магнитная |  | Шт. | 1 |
| **4** | **Медиазона** |  |  |  |
| 4.1 | Фотоаппарат с  объективом |  | шт | 1 |
| 4.2 | Видеокамера |  | Шт. | 1 |
| 4.3 | Карта памяти для  фотоаппарата/вид  еокамеры |  | шт | 2 |
| 4.4 | Штатив |  | Шт. | 1 |
| 4.5 | Микрофон |  | шт | 1 |
| **5** | **Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания**  **первой помощи** |  |  |  |
| 5.1 | Тренажёр-манекен  для отработки  сердечно-лёгочной  реанимации | Минимальные: манекен взрослого или  ребенка (торс и голова), возможно  переключение режимов взрослый/ребенок,  Рекомендуемые: манекен взрослого или ребенка (торс и голова, или в полный рост) с контроллером, возможно переключение режимов взрослый/ребенок | комплект | 1 |
| 5.2 | Тренажёр-манекен  для отработки  приемов удаления  инородного тела  из верхних  дыхательных  путей | Минимальные: манекен взрослого или  ребенка (торс и голова), возможно  переключение режимов взрослый/ребенок,  Устройство: оборудован имитаторами  верхних дыхательных путей и  сопряженных органов человека (легких, трахеи, гортани, диафрагменной перегородки) | комплект | 1 |
| 5.3 | Набор имитаторов  травм и  поражений | Набор для демонстрации травм и  поражений на манекене или живом  человеке, полученных во время ДТП,  несчастных случаев, военных действий | комплект | 1 |
| 5.4 | Шина лестничная | Шины проволочные Крамера (лестничные)  для ног и рук | комплект | 1 |
| 5.5 | Воротник шейный |  | комплект | 1 |
| 5.6 | Табельные  средства для  оказания первой  медицинской  помощи | Кровоостанавлвающие жгуты,  перевязочные средства | комплект | 1 |
| 5.7 | Коврик для  проведения  сердечно-лёгочной  реанимации | Коврик размером не менее 60\*120 см | шт | 1 |
| **6** | **Мебель** |  |  |  |
|  | Комплект мебели Пуфы (6-10 штук), мебель для проектной  зоны, мебель для шахматной зоны  комплект | Пуфы (6-10 штук), мебель для проектной  зоны, мебель для шахматной зоны-  Мебель в кабинет цифровых и гуманитарных технологий: стол и стул для учителя, шкаф (типа тумба-пенал) напольные размером 90\*45\*400см; стол для ручной работы с закрывающимися нишами для хранения инструмента длиной 270-300 см; стол для заседаний, круглый длиной 420 см шириной 200 см и стулья 16шт.;  Мебель для проектной зоны: стол-трансформер , стулья 12 штук; доска графитно- магнитная, цвет серый или зеленый, размеры 240\*180 см,  мебель для шахматной зоны: столы для игры в шахтаты 2 шт. и 4 стула к ним; доска шахматная магнитная размером 90\*90 с набором магнитных фигур -5 штук.  Цвет мебели- светлый | комплект | 1 |
|  |  |  |  |  |