**ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ ЦЕНТРА ОБРАЗОВАНИЯ ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ**

**"ТОЧКА РОСТА"**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Наименование** | **Примерные технические характеристики** | **Ед. изм.** | **Кол-во** |
| **1** | **Цифровое оборудование** | | | |
| **1.1** | МФУ (принтер, сканер, копир) | Тип устройства: МФУ  Цветность: черно-белый  Формат бумаги: не менее A4  Технология печати: лазерная  Разрешение печати: не менее 600 x 600 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 | **шт.** | **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 1920 x 1080 пикселей  Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц  Объем оперативной памяти: не менее 8 Гб  Объем SSD: не менее 256 Гб  Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется  Стилус в комплекте поставки: требуется  Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется  Программное обеспечение (далее - 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 3840 x 2160 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 подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): требуется  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** | Ноутбук мобильного класса | Форм-фактор: трансформер  Жесткая клавиатура: требуется  Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется  Сенсорный экран: требуется  Угол поворота сенсорного экрана (в случае неотключаемой клавиатуры): 360 градусов  Диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов  Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2000 единиц  Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб  Объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб  Стилус в комплекте поставки: требуется  Время автономной работы от батареи: не менее 7 часов  Вес ноутбука: не более 1,4 кг  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  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** |
| **2** | **Урок "Технологии"** | | | |
| **2.1** | **Аддитивное оборудование** |  |  |  |
| **2.1.1** | 3D оборудование (3Dпринтер) | Тип принтера: FDM;  Материал: PLA;  Рабочий стол: с подогревом;  Рабочая область (XYZ): от 180 x 180 x 180 мм;  Скорость печати: не менее 150 мм/сек;  Минимальная толщина слоя: не более 15 мкм  Формат файлов (основные): STL, OBJ  Закрытый корпус: наличие | **шт.** | **1** |
| **2.1.2** | Пластик для 3D-принтера | Толщина пластиковой нити: 1,75 мм  Материал: PLA  Вес катушки: не менее 750 гр. | **шт.** | **15** |
| **2.1.3** | ПО для 3D-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 | Число аккумуляторов в комплекте: 2;  Реверс: наличие;  Наличие 2х скоростей | **шт.** | **2** |
| **2.2.2** | Набор бит | Держатель бит: наличие  Количество бит в упаковке: не менее 25 штук | **шт.** | **1** |
| **2.2.3** | Набор сверл универсальный | Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево  Количество сверел в упаковке: не менее 15 штук  Минимальный диаметр: не более 3 мм | **шт.** | **1** |
|  | | | | |
| **2.2.4** | Многофункциональный инструмент (мультитул) | Многофункциональный инструмент должен быть предназначен для выполнения широкого спектра работ: шлифования, резьбы, гравировки, фрезерования, полировки и т.д. | **шт.** | **3** |
| **2.2.5** | Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней | Функция регулировки температуры: наличие | **шт.** | **3** |
| **2.2.6** | Цифровой штангенциркуль | Материал: металл;  Корпус дисплея: пластик;  Глубиномер: наличие | **шт.** | **3** |
| **2.2.7** | Электролобзик | Функция регулировки оборотов: наличие;  Скобовидная рукоятка | **шт.** | **2** |
| **2.3** | **Дополнительное оборудование** |  |  |  |
| **2.3.1** | Шлем виртуальной реальности | Общее разрешение не менее 2160 x 1200 (1080 x 1200 для каждого глаза), угол обзора не менее 110. Наличие контроллеров 2 шт., наличие внешних датчиков 2 шт. Разъем для подключения наушников: наличие, Встроенная камера: наличие | **комплект** | **1** |
| **2.3.2** | Штатив для крепления базовых станций, 2 шт. | Совместимость со шлемом виртуальной реальности, [п. 2.3.1](https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-minprosveshcheniia-rossii-ot-01032019-n-r-23/prilozhenie/prilozhenie-n-2/) | **комплект** | **1** |
| **2.3.3** | Ноутбук с ОС для VR шлема | Разрешение экрана: не менее 1920 x 1080 пикселей  Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц  Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Benchmark http://www.videocardbenchmark.net): не менее 8000 единиц  Объем оперативной памяти - не менее 8 Гб  Объем памяти видеокарты - не менее 6 Гб  Объем твердотельного накопителя: не менее 256 Гб  Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется | **шт.** | **1** |
| **2.3.6** | Квадрокоптер | Компактный дрон с 3-осевым стабилизатором, камерой 4K, максимальной дальностью передачи сигнала не менее 6 км | **шт.** | **1** |
| **2.3.7** | Квадрокоптер | Квадрокоптер с камерой, вес не более 100 г. в сборе с пропеллером и камерой.  Оптический датчик определения позиции - наличие;  Возможность удаленного программирования - наличие | **шт.** | **3** |
| **2.3.8** | Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности | Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности для глубокого погружения в основы инженерии и технологии (не менее 50 моделей, в том числе с электродвигателем (кран, шагающий механизм, молот, лебедка и т.д.) | **шт.** | **3** |
| **2.4** | **Ручной инструмент** |  |  |  |
| **2.4.1** | Ручной лобзик, 200 мм |  | **шт.** | **5** |
| **2.4.2** | Ручной лобзик, 300 мм |  | **шт.** | **3** |
| **2.4.3** | Канцелярские ножи | Нож должен быть повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе с резиновыми вставками; Металлические направляющие: наличие | **шт.** | **5** |
| **2.4.4** | Набор пилок для лобзика | Универсальные, 5 шт. | **шт.** | **2** |
| **3** | **Оборудование для шахматной зоны** | | | |
| **3.1** | Комплект для обучения шахматам | Шахматы, часы шахматные | **набор** | **3** |
| **4** | **Медиазона** | | | |
| **4.1** | Фотоаппарат с объективом | Количество эффективных пикселов не менее 18 млн. | **шт.** | **1** |
|  | | | | |
| **4.2** | Штатив | Максимальная нагрузка: не более 5 кг;  Максимальная высота съемки: не менее 148 см. | **шт.** | **1** |
| **5** | **Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи** | | | |
| **5.1** | Тренажер-манекен для отработки сердечно-легочной реанимации | Минимальные: манекен взрослого или ребенка (торс и голова), возможно переключение режимов "взрослый/ребенок", Рекомендуемые: манекен взрослого или ребенка (торс и голова в полный рост) с контроллером, возможно переключение режимов "взрослый/ребенок" | **комплект** | **1** |
| **5.2** | Тренажер-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 дорожно-транспортных происшествий, 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 формируется из 2х - 3х воротников различных типов | **комплект** | **1** |
| **5.6** | Табельные средства для оказания первой медицинской помощи | Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства. | **комплект** | **1** |
| **5.7** | Коврик для проведения сердечно-легочной реанимации | Коврик размером 60 \* 120 см | **шт.** | **1** |
| **6** | **Мебель** | | | |
| **6.1** | Комплект мебели | Пуфы (6 штук), мебель для проектной зоны, мебель для шахматной зоны | **комплект** | **1** |