|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование оборудования | Краткие примерные технические характеристики | Примерная модель |
| 1. | **Урок технологии** |  |  |
| 1.1 | *Аддитивное оборудование* |  |  |
| 1.1.1 | 3D-принтер | Тип принтера: FDM, FFF. Материал (основной): PLA. Количество печатающих головок: 1. Рабочий стол: с подогревом. Рабочая область (XYZ): 240х215х230 мм. Максимальная скорость печати: 150 мм/сек. Минимальная толщина слоя: 20 мкм. Закрытый корпус: наличие. Охлаждение зоны печати: наличие | 3D принтер Zenit |
| 1.1.2 | Пластик для 3D-принтера | Материал: PLA, соответствие п. 1.1.1 | PLA Натуральный 1.75 мм, 0.75 кг, пластик для 3D-печати TM ECOFIL |
| 1.2 | *Компьютерное оборудование* |  |  |
| 1.2.1 | МФУ (принтер, сканер, копир) | Тип устройства: МФУ. Цветность: черно-белый. Формат бумаги: А4. Технология печати: лазерная. Разрешение печати: 1200x1200 точек. | HP LaserJet Pro MFP M227sdn |
| 1.2.2 | Ноутбук мобильного класса | Форм-фактор: трансформер. Жесткая клавиатура: требуется. Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется. Сенсорный экран: требуется. Угол поворота сенсорного экрана (в случае неотюпочаемой клавиатуры): 360 градусов. Диагональ сенсорного экрана: 11 дюймов. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): 2930 единиц. Объем оперативной памяти: 4 Гб. Объем накопителя SSD/eMMC:128 Гб. Время автономной работы от батареи: 7 часов. Вес ноутбука: 1,45 кг. 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 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. | HP ProBook хЗ60 11 G5/11.6 inch HD (1366x768) LED SVA 220 with Webcam slim Touchscreen/HP IDS UMA Celeron N4100 4GB/128GB Solid State М2 SATA-3 /Windows 10 Pro 64 National Academic Strategic |
| 1.3 | *Аккумуляторный и ручной инструмент* |  |  |
| 1.3.1 | Аккумуляторная дрель-винтоверт | Число аккумуляторов в комплекте: 2. Реверс: наличие. Наличие двух скоростей. | ИНТЕРСКОЛ ДА-10/12М3 (331.0.2.00) |
| 1.3.2 | Набор бит | Держатель бит: наличие, соответствие п 1.3.1, количество бит в упаковке: 32 шт. | Набор Бит Metabo, 32 предмета |
| 1.3.3 | Набор сверл универсальный | Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево, соответствие п 1.3.1, количество сверл в упаковке: 18 шт., минимальный диаметр: 3 мм. | набор сверл по камню/металлу/дереву METABO 627190000 18шт |
| 1.3.4 | Многофункциональный инструмент (мультитул) | Многофункциональный инструмент должен обеспечивать: сверление, шлифование, резьбу, гравировку, фрезерование, полировку и т. д. Возможность закрепления цанги - от 0,8 мм: наличие. | Набор Dremel 3000 - 1/15 F0133000JL |
| 1.3.5 | Клеевой пистолет | Функция регулировки температуры: наличие. Диаметр клеевого стержня: 11 мм. Питание от электросети: наличие. Ножка-подставка: наличие. | Клеевой пистолет Elitech ПКЛ 5015К 185682 |
| 1.3.6 | Набор запасных стержней для клеевого пистолета | Совместимость с клеевым пистолетом, п.1.3.5. Количество стержней в наборе: 12 шт. | РемоКолор Ф11x100мм 12шт. |
| 1.3.7 | Цифровой штангенциркуль | Материал: металл. Корпус дисплея: пластик. Глубиномер: наличие. | Matrix 31611 150мм, точность до 0,02 мм |
| 1.3.8 | Электролобзик | Функция регулировки оборотов: наличие. Скобовидная рукоятка: наличие | Dexter M1Q-DD2-65A, 600Вт |
| 1.3.9 | Набор универсальных пилок для электролобзика | Совместимость с электролобзиком п. 1.3.8. Количество пилок в наборе: 6 шт. | Набор пилок для лобзика Dexell T, 6 шт. |
| 1.3.10 | Ручной лобзик | Глубина: 300 мм. Длина лезвия: 130 мм. | ЗУБР 15270-H7 ЭКСПЕРТ |
| 1.3.11 | Канцелярские ножи | Нож повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе. Металлические направляющие: наличие. | Brigadier 63322 18мм металлической |
| 1.3.12 | Набор пилок для ручного лобзика | Совместимость с ручным лобзиком п. 1.3.10. Количество пилок в упаковке: 10 шт. | Полотно с двойным зубом "ЭКСПЕРТ" 10 шт. (тип №5; 130мм) для лобзика ЗУБР 1532-10 |
| 1.4 | *Учебное оборудование* |  |  |
| 1.4.1 | Шлем виртуальной реальности | Возможность беспроводного использования: наличие, контроллеры: 2 штук, разрешение: 1440х1700 для каждого глаза, встроенные наушники: наличие, встроенные камеры: наличие | HTC VIVE COSMOS |
| 1.4.2 | Ноутбук виртуальной реальности | Разрешение экрана: 1920x1080 пикселей Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU ВenchMark http://www.cpubenchmark.net/): 11 788 единиц Производительность графической подсистемы (по тесту PаssMark Videocard Bench-mark http://www.videocardbenchmark.net): 11 468 единиц Объем оперативной памяти: 8 Гб Объем памяти видеокарты: 6 Гб Объем твердотельного накопителя: 512 Гб Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется Наличие цифрового видеовыхода, совместимого с поставляемым шлемом виртуальной реальности: требуется наличие Предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется | Ноутбук Dell G3 3590 Core i7 9750H, 8Gb, SSD512Gb, nVidia GeForce GTX 1660 Ti 6Gb |
| 1.4.3 | Фотограмметрическое программное обеспечение | Программное обеспечение для обработки изображений и определения формы, размеров, положения и иных характеристик объектов на плоскости или в пространстве. Рекомендуемое количество: 1 лицензия | Фотограмметриче ское программное обеспечение AgisoftMetashape Pro Edition |
| 1.4.4 | Квадрокоптер, тип 1 | Форм-фактор: устройство или набор для сборки. Канал связи управления квадрокоптером: наличие. Максимальная дальностью передачи данных: 2 км. Бесколлекторные моторы: наличие. Полетный контроллер: наличие. Поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие. Модуль фото/видеокамеры разрешением 4К: наличие. Модуль навигации GPS/ГЛОНАСС: наличие. Пульт управления: наличие. Аккумуляторная батарея с зарядным устройством: наличие. Программное приложение для программирования и управления квадрокоптером, в том числе для смартфонов: наличие. | DJI Mavic Air |
| 1.4.5 | Квадрокоптер, тип 2 | Форм-фактор: устройство или набор для сборки. Канал связи управления квадрокоптером: наличие. Коллекторные моторы: наличие. Полетный контроллер с возможностью программирования: наличие. Поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие. Модуль Wi-Fi видеокамеры: наличие. Камера оптического потока: наличие. Аккумуляторная батарея с зарядным устройством: наличие. Программное приложение для программирования и управления квадрокоптером, в том числе для смартфонов. | DJI Tello edu |
| 1.4.6 | Смартфон | Совместимость с квадрокоптером п. 1.4.4, диагональ экрана: 6.5", разрешение экрана: 2400×1080 пикселей, встроенная память: 64 ГБ, оперативная память: 4 Гб,  емкость аккумулятора: 4000 мАч, вес: 172 гр. | Samsung Galaxy A51 (SM-А515F/DSM) DUOS |
| 1.4.7 | Практическое пособие для изучения основ механики, кинематики, динамики  в начальной и основной школе | Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности для глубокого погружения в основы инженерии и технологии. Позволяет собирать модели, в том числе с электродвигателем (кран, шагающий механизм, молот, лебедка и т. д.). | LEGO 9686 Набор технология и физика |
| 2. | **Оборудование для шахматной зоны** |  |  |
| 2.1 | Комплект для обучения шахматам | Шахматы — материал фигур и доски: дерево — 3 комплекта. Часы шахматные — механические или электронные — 3 шт. | Часы шахматные электронные PQ9907S, шахматы деревянные классические |
| 3. | **Медиазона** |  |  |
| 3.1 | Фотоаппарат с объективом | Количество эффективных пикселов 24.1 млн; Разъем для микрофона 3.5 мм Запись видео: наличие | Зеркальный Фотоаппарат Canon EOS 2000D черный 24.1Mpix 18-55mm f/3.5-5.6 III 3" 1080p Full HD SDXC Li-ion (с объективом) |
| 3.2 | Карта памяти для фотоаппарата | Объем памяти: 64 Гб, класс: 10 | Флеш карта microSDXC 64Gb Class10 Sandisk SDSQUNS-064G-GN3MA Ultra 80 |
| 3.3 | Штатив | Максимальная нагрузка: 3 кг максимальная высота съёмки: 153 см | Штатив-трипод HAMA Gamma 153 |
| 3.4 | Микрофон | Длина кабеля: 3 метров Возможность подключения к ноутбуку/ПК/фотоаппарату: наличие | Микрофон проводной Hama H черный |
| 4. | **Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи** |  |  |
| 4.1 | Тренажёр-манекен для отработки сердечно-лёгочной реанимации | Манекен взрослого или ребенка (торс и голова или в полный рост). Переключение режимов «взрослый/ребенок»: опционально. Коврик для проведения сердечно-легочной реанимации: наличие. | Александр - 03 тренажер-манекен взрослого пострадав-шего для отработки приемов сердечно-легочной реанима-ции (голова, торс) со светозвуковым индикатором |
| 4.2 | Тренажёр-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей | Манекен взрослого или ребенка (торс и голова). Переключение режимов «взрослый/ребенок»: опционально. Устройство должно быть оборудовано имитаторами верхних дыхательных путей и сопряженных органов человека (легких, трахеи, гортани, диафрагменной перегородки). | Тренажер-манекен взрослого пострадавшего "Искандер" для отработки приемов удаления инородного тела из верх-них дыхательных путей |
| 4.3 | 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. Количество предметов в наборе:18 штук | Имитаторы ранений и поражений (18 ран), Артикул: МУ0555 |
| 4.4 | Шина складная | Шина-воротник для взрослых ШТИвв-01: 1 шт.; Шина для нижней конечности для взрослых ШТИвн-01: 1 шт.; Шина для верхней конечности для взрослых ШТИвр-01: 1 шт.; Бинт медицинский стерильный: 2 шт.; Повязка косыночная универсальная ПКу-01 (косынка): 1 шт.; Сумка транспортировочная: 1 шт.; Руководство по эксплуатации: 1 шт.; | Комплект шин транспортных иммобилизационных для взрослых КШТИв-01 |
| 4.5 | Воротник шейный | Шина-воротник для иммобилизации и транспортировки пострадавших с травмами шейного отдела позвоночника.Фиксация воротников осуществляется с помощью текстильной застежки | Шина-воротник для взрослых ШТИвв |
| 4.6 | Табельные средства для оказания первой медицинской помощи | Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства. Наличие медицинских препаратов в комплекте недопустимо. | Аптечка первой помощи работникам Виталфарм (пластиковый чемодан) |
| 5. | **Наименование раздела (Мебель)** |  |  |
| 5.1 | Комплект мебели | Стол для шахмат: 3 шт. Стул (табурет) для шахматной зоны: 6 шт. Стол для проектной деятельности: 3 шт. Стул для проектной зоны: 6 шт. Кресло-мешок: 6 шт. | 1) Стол для шахмат (белый цвет с регулировкой по высоте, хромированные металлические ножки) нарисованная шахматная доска; 2) Стул для шахматной зоны 3) Стол для проектной деятельности, цвет столешницы Белый, с регулировкой по высоте, Габариты 1050x500x580; 4) Стул для проектной зоны 5) Кресло мешок Оксфорд Красный (размер 90х90х130 см) |
| 6. | **Программное обеспечение, распространяемое бесплатно** |  |  |
| 6.1 | Программное обеспечение для 3D-моделирования | - | - |
| 6.2 | Программное обеспечение для подготовки 3D-моделей к печати | - | - |
| 7. | **Иное\*\*** | - | - |
| 7.1 | Цифровая лаборатория | - | - |
| 7.2 | Комплект кабелей и переходников | - | - |
| 7.3 | Робототехническое оборудование для обучения программированию | - | - |
| 7.4 | Учебная и методическая литература | - | - |
| 7.5 | Комплект комплектующих и расходных материалов | - | - |
| 7.6 | Телекоммуникационное оборудование | - | - |
| 7.7 | Конструкторы для моделирования | - | - |
| 7.8 | Мебель | - | - |
| 7.9 | Программное обеспечение | - | - |