

Перечень оборудования на одну «Точку роста»

| № п/п | Наименование оборудования | Краткие примерные технические характеристики | Примерная модель | Ед. изм. | Комплект стандарт |
|-----------|----------------------------------|--|---|----------|-------------------|
| 1. | Урок технологии | | | | |
| 1.1 | <i>Аддитивное оборудование</i> | | | | |
| 1.1.1 | 3D-принтер | Тип принтера: FDM, FFF, материал (основной): PLA, количество печатающих головок: 1, рабочий стол: с подогревом, рабочая область (XYZ): от 180 x 180 x 180 мм, максимальная скорость печати: не менее 150 мм/сек, минимальная толщина слоя: не более 20 мкм, закрытый корпус: наличие, охлаждение зоны печати: наличие. | Основная модель 3D принтер Zenit/Wanhao Duplicator 6 PLUS | шт. | 1 |
| 1.1.2 | Пластик для 3D-принтера | Материал: PLA, Совместимость с п. 1.1.1, Рекомендуемое количество: не менее 10 штук | Комплект пластика для 3D-принтера, вместе с позицией 1.1.1. PLA БЕЛЫЙ ПЛАСТИК ДЛЯ 3D ПРИНТЕРА, ПРУТОК 1.75MM / 1КГ | шт. | 10 |
| 1.2 | <i>Компьютерное оборудование</i> | | | | |
| 1.2.1 | МФУ (принтер, сканер, копир) | Тип устройства: МФУ, цветность: черно-белый, формат бумаги: не менее А4, технология печати: лазерная, разрешение печати: не менее 1200 x 1200 точек. | я модель МФУ HP LaserJet Pro 400 MFP M428fdn/Kyocer a ECOSYS M2040dn | шт. | 1 |

| | | | | | |
|-------|---|---|---|-----|----|
| 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 неотключаемой клавиатуры): 360 градусов, диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов, производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2100 единиц, объем оперативной памяти: не менее 4 Гб, объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб, время автономной работы от батареи: не менее 7 часов, вес ноутбука: не более 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 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. | HP ProBook x360 11 G3 EE (Intel Pentium N5000, Intel® HD Graphics 605, 4 Гбайт памяти; 256 Гбайт SSD) | шт. | 10 |
| 1.3 | <i>Аккумуляторный и ручной инструмент</i> | | | | |
| 1.3.1 | Аккумуляторная дрель-винтоверт | Число аккумуляторов в комплекте: не менее 2, реверс: наличие, наличие двух скоростей. | Дрель-шуруповерт аккумуляторная Patriot <BR 181Li> (180201425), 180201425 | шт. | 2 |
| 1.3.2 | Набор бит | Держатель бит: наличие, количество бит в упаковке: не менее 25 штук. | Набор бит, с магнитным адаптером, Stayer <26085-N33> 33 шт., 26085-N33 совместимость вместе с позицией 1.3.1. | шт. | 1 |
| 1.3.3 | Набор сверл универсальный | Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево, количество сверл в упаковке: не менее 15 штук, минимальный диаметр: не более 3 мм. | Набор сверл, 18 шт, 3-10 мм, Metabo <627190000> камень, металл, дерево, 627190000 совместимость вместе с позицией 1.3.1. | шт. | 1 |

| | | | | | |
|--------|--|---|--|----------|---|
| 1.3.4 | Многофункциональный инструмент (мультиутил) | Многофункциональный инструмент должен обеспечивать: сверление, шлифование, резьбу, гравировку, фрезерование, полировку и т.д. Возможность закрепления цанги - от 0,8 мм: наличие | Гравер электрический PATRIOT <EE 160> (150 30 1160), 150 30 1160 | шт. | 2 |
| 1.3.5 | Клеевой пистолет | Функция регулировки температуры: наличие, диаметр клеевого стержня: 11 мм, питание от электросети: наличие, ножка-подставка: наличие. | Пистолет клеевой, Elitech <ПКЛ 5015К> (185682), 185682 | шт. | 3 |
| 1.3.6 | Набор запасных стержней для клеевого пистолета | Совместимость с клеевым пистолетом, п. 1.3.5, количество стержней в наборе: не менее 10 штук. | в комплекте с пистолетом/Стержни клеевые прозрачные (11 мм; 200 мм; 12 шт.) MATRIX 930730 | шт. | 3 |
| 1.3.7 | Цифровой штангенциркуль | Материал: металл; корпус дисплея: пластик; глубиномер: наличие. | Штангенциркуль цифровой Matrix <31611> 150 мм, 0,02 мм, 31611 | шт. | 3 |
| 1.3.8 | Электролобзик | Функция регулировки оборотов: наличие, скобовидная рукоятка: наличие. | Лобзик электрический Bort <BPS-710U-QL > 710 Вт, 3000 ход/мин, 2,15 кг(93728045), 93728045 | шт. | 2 |
| 1.3.9 | Набор универсальных пилок для электролобзика | Совместимость с электролобзиком п. 1.3.8, количество пилок в наборе: не менее 5 шт. | Набор пилок МАКИТА А-86898 5шт. | шт. | 2 |
| 1.3.10 | Ручной лобзик | Глубина: не менее 280 мм, длина лезвия: не менее 120 мм. | SPARTA, ручной лобзик 300 мм | шт. | 5 |
| 1.3.11 | Канцелярские ножи | Нож повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе, металлические направляющие: наличие. | Высокопрочный нож OLFA OL-L-5 | шт. | 5 |
| 1.3.12 | Набор пилок для ручного лобзика | Совместимость с ручным лобзиком п. 1.3.10, количество пилок в упаковке: не менее 10 штук | Пилка по дереву, 135 мм, РОС <41055> 20 шт/уп, уп | шт. | 5 |
| 1.4 | Учебное оборудование | | | | |
| 1.4.1 | Шлем виртуальной реальности | Возможность автономного использования: наличие, контроллеры: не менее 2 штук, внешние датчики: не менее 2 штук, разрешение: не менее 1440 x 1600 для каждого глаза, встроенные наушники: наличие, встроенные камеры: наличие. | HTC Vive Cosmos | комплект | 1 |

| | | | | | |
|-------|---|---|--|-----|---|
| 1.4.2 | Ноутбук виртуальной реальности | Разрешение экрана: не менее 1920 x 1080 пикселей, производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 9500 единиц, производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Bench-mark http://www.videocardbenchmark.net/): не менее 11000 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, наличие цифрового видеовыхода, совместимого с поставляемым шлемом виртуальной реальности: требуется, предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется. | Основная модель Ноутбук Dell G315-6473/MSI GL65 9SDK-081RU | шт. | 1 |
| 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. | Agisoft Metashape Professional Edition Educational license | шт. | 1 |
| 1.4.4 | Квадрокоптер, тип 1 | Форм-фактор: набор для сборки, канал связи управления квадрокоптером: наличие, максимальная дальность передачи данных: не менее 2 км, бесколлекторные моторы: наличие, полетный контроллер: наличие, поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие, вычислитель с поддержкой ROS: наличие, модуль фото/видеокамеры разрешением не менее 4K со сменными объективами и сменными светофильтрами, в том числе с ИК-светофильтром: 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. | Квадрокоптер DJI Mavic Air | шт. | 1 |
| 1.4.5 | Квадрокоптер, тип 2 | Форм-фактор: набор для сборки, канал связи управления квадрокоптером: наличие, коллекторные моторы: наличие, полетный контроллер: наличие, поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие, модуль Wi-Fi видекамеры: наличие, пульт управления: наличие, аккумуляторная батарея с зарядным устройством: наличие, программное приложение для программирования и управления квадрокоптером, в том числе для смартфонов. | Дрон Ryze Tello Edu на базе DJI | шт. | 3 |

| | | | | | |
|-----------|---|--|--|----------|---|
| 1.4.6 | Смартфон | Совместимость с квадрокоптером п. 1.4.4 , диагональ экрана: не менее 6.4", разрешение экрана: не менее 2340 x 1080 пикселей, встроенная память: не менее 64 Гб, оперативная память: не менее 4 Гб, емкость аккумулятора: не менее 4000 мАч, вес: не более 200 гр. | Samsung Galaxy A50 64 Гб | шт. | 1 |
| 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 | шт. | 3 |
| 2. | Оборудование для шахматной зоны | | | | |
| 2.1 | Комплект для обучения шахматам | Шахматы - материал фигур и доски: дерево - не менее 3 комплектов, часы шахматные - механические или электронные - не менее 3 штук | Часы шахматные, кварцевые в пластиковом корпусе (Классика), шахматы, лакированные с доской | комплект | 3 |
| 3. | Медиазона | | | | |
| 3.1 | Фотоаппарат с объективом | Количество эффективных пикселей: не менее 18 млн, разъем для микрофона 3,5 мм: рекомендуется, запись видео: наличие. | основная модель Fujifilm X-A5 Kit или Nikon 1 V3 Kit | шт. | 1 |
| 3.2 | Карта памяти для фотоаппарата | Объем памяти: не менее 64 Гб, класс: не ниже 10. | Основная модель Kingston Canvas Select SDXC 64 Гб / SanDisk Ultra SDXC 64 Гб | шт. | 2 |
| 3.3 | Штатив | Максимальная нагрузка: не менее 2 кг, максимальная высота съемки: не менее 148 см. | Основная модель DEXP WT-3550 или Fancier WT-3550WF | шт. | 1 |
| 3.4 | Микрофон | Длина кабеля: не менее 3 метров, возможность подключения к ноутбуку/ПК/фотоаппарату: наличие | Основная модель Boya BY-M1 или Audio-technica ATR3350 | шт. | 1 |
| 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. | Т11 МАКСИМ П-01 МАНЕКЕН-ТРЕНАЖЕР ВЗРОСЛОГО ПОСТРАДАВШЕГО С НИЖНИМИ И ВЕРХНИМИ КОНЕЧНОСТЯМИ ДЛЯ ОТРАБОТКИ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ С ВЫНОСНЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КОНТРОЛЛЕРОМ | комплект | 1 |
| 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). | Т24 МАНЕКЕН-ТРЕНАЖЕР ВЗРОСЛОГО ПОСТРАДАВШЕГО ДЛЯ ОТРАБОТКИ ПРИЕМОВ УДАЛЕНИЯ ИНОРОДНОГО ТЕЛА ИЗ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ | комплект | 1 |
| 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: не менее 15 штук. | Имитаторы ранений и поражений (18 ран), "Зарница" | комплект | 1 |
| 4.4 | Шина складная | Шины транспортные иммобилизационные складные для рук и ног. | Комплект шин транспортных иммобилизационных складных для взрослых КШТИв-01-Медплант (малый) | комплект | 1 |
| 4.5 | Воротник шейный | | Воротник ортопедический 50X10 см; 28x2,7. Воротник для легкой фиксации шеи | шт. | 1 |
| 4.6 | Табельные средства для оказания первой медицинской помощи | Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства, наличие медицинских препаратов в комплекте недопустимо. | Перевязочные средства для оказания ПМП(комплект) не менее 1 шт. | комплект | 1 |
| 5. | Наименование раздела (Мебель) | | | | |

| | | | | | |
|-----------|--|---|--|----------|---|
| 5.1 | Комплект мебели | Стол для шахмат: не менее 3 штук, стул (табурет) для шахматной зоны: не менее 6 штук, стол для проектной деятельности: не менее 3 штук, стул для проектной зоны: не менее 6 штук, кресло-мешок: не менее 6 штук | стол для шахмат 3 шт.;стул для шахматной зоны 6 шт., стол для проектной деятельности из 6 частей, стул для проектной деятельности, кресло-мешок 6 штук | комплект | 1 |
| 6. | Программное обеспечение, распространяемое бесплатно | | | | |
| 6.1 | Программное обеспечение для 3D-моделирования | Облачный инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями - от проектирования до изготовления | AUTODESK fusion-360 | лицензия | |
| 6.2 | Программное обеспечение для подготовки 3D-моделей к печати | Инструмент для перевода формата файла из одного типа в другой, понятный 3D-принтеру (п. 1.1.1). Применяется также для подготовки файлов для загрузки 3D-печати , масштабирования изделий, расположения на рабочем столе, установки параметров печати и т.д. | Repetier Host | лицензия | |

