

	Наименование	Краткие примерные технические характеристики	Дополнительные характеристики	Примерная модель	Ед. изм.	Количество
1	<b>Урок технологии</b>					
1.1	<b>Дополнительное оборудование</b>					
1.1.1	<b>3D-принтер</b>	Тип принтера: FDM, FFF, материал (основной): PLA, количество печатающих головок: 1, рабочий стол: с подогревом, рабочая область (XYZ): от 180x180x180 мм, максимальная скорость печати: не менее 150 мм/сек, минимальная толщина слоя: не более 20 мкм, закрытый корпус: наличие, охлаждение зоны печати: наличие.			шт.	1
1.1.2	<b>Пластик для 3D- принтера</b>	Материал: PL A, соответствие п 1.1.1.			шт.	10
1.2	<b>Компьютерное оборудование</b>					
1.2.1	<b>МФУ (принтер, сканер, копир)</b>	Тип устройства: МФУ, цветность: черно-белый, формат бумаги: не менее А4, технология печати: лазерная, разрешение печати: не менее 1200x1200 точек.	В комплекте с картриджем и запасным картриджем		шт.	1
1.2.2	<b>Ноутбук мобильного класса</b>	Форм-фактор: трансформер, жесткая клавиатура: требуется, наличие русской раскладки клавиатуры: требуется, сенсорный экран: требуется, угол поворота сенсорного экрана (в случае отключаемой клавиатуры): 360 градусов, диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов, производительность процессора (по тесту PassMark— CPU BenchMark <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> ): 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, стили 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.			шт.	10
1.3	<b>Аккумуляторный и ручной инструмент</b>					
1.3.1	<b>Аккумуляторная дрель-винтоверт</b>	Число аккумуляторов в комплекте: не менее 2, реверс: наличие, наличие двух скоростей.			шт.	2
1.3.2	<b>Набор бит</b>	Держатель бит: наличие, количество бит в упаковке: не менее 25 штук. Соответствие п.1.3.1			набор	1
1.3.3	<b>Набор сверл универсальный</b>	Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево, количество сверл в упаковке: не менее 15 штук, минимальный диаметр: не более 3 мм. Соответствие п.1.3.1			набор	1
1.3.4	<b>Многофункциональный инструмент(мультитул)</b>	Многофункциональный инструмент должен обеспечивать: сверление, шлифование, резку, гравировку, фрезерование, полировку и т. д., возможность закрепления цапги — от 0,8 мм: наличие.			шт.	2
1.3.5	<b>Клеевой пистолет</b>	Функция регулировки температуры: наличие, диаметр клеевого стержня: 11 мм, питание от электросети: наличие, ножка-подставка: наличие.			шт.	3
1.3.6	<b>Набор запасных стержней для клеевого пистолета</b>	Совместимость с клеевым пистолетом, п.2.1.3.5., количество стержней в наборе: не менее 10 штук. Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.			набор	3
1.3.7	<b>Цифровой штангенциркуль</b>	Материал: металл; корпус дисплея: пластик; глубиномер: наличие.			шт.	3
1.3.8	<b>Электролобзик</b>	Функция регулировки оборотов: наличие, скобовидная рукоятка: наличие.			шт.	2
1.3.9	<b>Набор универсальных пилок для электролобзика</b>	Совместимость с электролобзиком п.1.3.8, количество пилки в наборе: не менее 5 шт.			шт.	2
1.3.10	<b>Ручной лобзик</b>	Глубина: не менее 280 мм, длина лезвия: не менее 120 мм.			шт.	5
1.3.11	<b>Канцелярские ножи</b>	Нож повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе, металлические направляющие: наличие.			шт.	5
1.3.12	<b>Набор пилки для ручного лобзика</b>	Совместимость с ручным лобзиком п.2.2.10, количество пилки в упаковке: не менее 10 штук.			набор	5
1.4	<b>Учебное оборудование</b>					
1.4.1	<b>Шлем виртуальной реальности</b>	Возможность автономного использования: наличие, наличие контроллеров: 2 штуки, встроенные микрофоны: наличие, разрешение: не менее 1440x1600 для каждого глаза, встроенные стереонаушники: наличие, встроенные камеры: 2 штуки. Возможность беспроводного использования			шт.	1
1.4.2	<b>Ноутбук виртуальной реальности</b>	Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей, производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> ): не менее 9500 единиц, производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Bench-mark <a href="http://www.videocardbenchmark.net/">http://www.videocardbenchmark.net/</a> ): 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 устанавливаемым шлемом виртуальной реальности: требуется, предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется			шт.	1
1.4.3	<b>Фотограмметрическое программное обеспечение</b>	Программное обеспечение для обработки изображений и определения формы, размеров, положения и иных характеристик объектов на плоскости или в пространстве.			лицензия	1
1.4.4	<b>Квадрокоптер, тип 1</b>	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 4К со сменными объективами и сменными светофильтрами, в том числе с ИК-светофильтром: наличие, модуль навигации GPS/GЛОНАСС: наличие, пульт управления: наличие, аккумуляторная батарея с зарядным устройством: наличие, программное приложение для программирования и управления квадрокоптером, в том числе для смартфонов: наличие.			шт.	1
1.4.5	<b>Квадрокоптер, тип 2</b>	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 видеокамеры: наличие, камера оптического потока: наличие, аккумуляторная батарея с зарядным устройством: наличие, программное приложение для программирования и управления квадрокоптером, в том числе для смартфонов.			шт.	3

1.4.6	Смартфон	Совместимость с квадрокоптером п. 1.4.4, диагональ экрана: не менее 6,4", разрешение экрана: не менее 2340x1080 пикселей, встроенная память: не менее 64 Гб, оперативная память: не менее 4 Гб, емкость аккумулятора: не менее 4000 мАч, вес: не более 200 гр.			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.).			шт.	3
2	<b>Оборудование для шахматной зоны</b>					
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			комплект	1
3	<b>Медиазона</b>					
3.1	Фотоаппарат с объективом	Количество эффективных пикселей: не менее 18 млн, разъем для микрофона 3,5 мм: рекомендуется, запись видео: наличие.			шт.	1
3.2	Карта памяти для фотоаппарата	Объем памяти: не менее 64 Гб, класс: не ниже 10.			шт.	2
3.3	Штатив	Максимальная нагрузка: не менее 2 кг, максимальная высота съемки: не менее 148 см.			шт.	1
3.4	Микрофон	Длина кабеля: не менее 3 метров, возможность подключения к ноутбуку/ПК/фотоаппарату: наличие			шт.	1
4	<b>Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи</b>					
4.1	Тренажер-манекен для отработки сердечно-легочной реанимации	Манекен взрослого или ребенка (торс и голова или в полный рост), переключение режимов «взрослый/ребенок»: опционально, коврик для проведения сердечно-легочной реанимации: наличие.			комплект	1
4.2	Тренажер-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).			шт.	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.			набор	1
4.4	Шина складная	Шины транспортные иммобилизационные складные для рук и ног.			комплект	1
4.5	Воротник шейный	Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.			шт.	1
4.6	Табельные средства для оказания первой медицинской помощи	Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства, наличие медицинских препаратов в комплекте недопустимо.			комплект	1
5	<b>Мебель</b>					
5.1	Комплект мебели				комплект	1
		Стол для шахмат: не менее 3 штук,			шт.	3
		стул (табурет) для шахматной зоны: не менее 6 штук,			шт.	6
		стол для проектной деятельности: не менее 3 штук,			шт.	3
		стул для проектной зоны: не менее 6 штук, кресло-мешок: не менее 6 штук			шт.	6
		кресло-мешок: не менее 6 штук			шт.	6
6	<b>Программное обеспечение, распространяемое бесплатно</b>					
6.1	Программное обеспечение для 3D- моделирования	Облачный инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями — от проектирования до изготовления			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 масштабирования изделий, расположения на рабочем столе, установки параметров печати и т. д.			лицензия	
7	<b>Иное"Может приобретаться только в случае полной комплектации образовательной организации основным</b>					
7.1	Цифровая лаборатория	Лаборатория или комплект датчиков для проведения экспериментов			комплект	
7.2	Комплект кабелей и переходников	Кабели, переходники для подключения и коммутации оборудования, сетевой удлинитель для подключения оборудования к сети электропитания и др. (по выбору)			комплект	
7.3	Учебная и методическая литература	Для реализации образовательных программ			комплект	
7.4	Комплект комплектующих и расходных материалов	Для реализации образовательных программ			комплект	
7.5	Телекоммуникационно е оборудование	Роутеры, коммутаторы			шт.	
7.6	Конструкторы для моделирования	Конструкторы робототехнические и прочие			шт.	
7.7	Мебель	Стол, стулья, стеллажи, тумбы для организации образовательного процесса			комплект	
7.8	Программное обеспечение	Программное обеспечение, необходимое для организации образовательного процесса, в том числе пакет офисных программ			лицензия	