

№ п/п	Наименование оборудования	Краткие примерные технические характеристики	Ед. изм.	Количество
1.	Урок технологии			
1.1	<i>Аддитивное оборудование</i>			
1.1.1	3D-принтер	<p>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. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.</p>	шт.	1
1.1.2	Пластик для 3D-принтера	<p>Тип пластика: PLA Вес, кг: не менее 0,95 соответствие п. 1.1.1 Рекомендуемое количество: не менее 10 шт.</p>	шт.	10
1.2	<i>Компьютерное оборудование</i>			
1.2.1	МФУ (принтер, сканер, копир)	<p>Тип устройства: МФУ. Цветность: черно-белый. Формат бумаги: не менее А4. Технология печати: лазерная. Разрешение печати: не менее 1200 x 1200 точек. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.</p>	шт.	1
1.2.2	Ноутбук мобильного класса	<p>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. Рекомендуемое количество: не менее 10 шт.</p>	шт.	10

1.3	<i>Аккумуляторный и ручной инструмент</i>			
1.3.1	Аккумуляторная дрель-винтоверт	Число аккумуляторов в комплекте: не менее 2, напряжение аккумулятора: не менее 12 В, Реверс: наличие, Наличие двух скоростей, Кейс/чемодан: наличие	шт.	2
1.3.2	Набор бит	Держатель бит: наличие, в соответствии п 1.3.1, количество бит в упаковке: не менее 25 шт.	шт.	1
1.3.3	Набор сверл универсальный	Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево, соответствие п 1.3.1, количество сверл в упаковке: не менее 15 шт., минимальный диаметр: не более 3 мм.	шт.	1
1.3.4	Многофункциональный инструмент (мультишу) (мультишул)	Многофункциональный инструмент должен обеспечивать: сверление, шлифование, резьбу, гравировку, фрезерование, полировку и т.д. Возможность закрепления цанги - от 0,8 мм: наличие	шт.	2
1.3.5	Клеевой пистолет	Функция регулировки температуры: наличие Диаметр клеевого стержня: 11 мм Питание от электросети: наличие Ножка-подставка: наличие	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 шт. Рекомендуемое количество: не менее 3 наборов	шт.	3
1.3.7	Цифровой штангенциркуль	Материал: металл. Корпус дисплея: пластик. Глубиномер: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.	шт.	3
1.3.8	Электролобзик	Функция регулировки оборотов: наличие. Скобовидная рукоятка: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.	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. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.	шт.	2
1.3.10	Ручной лобзик	Глубина: не менее 280 мм. Длина лезвия: не менее 120 мм. Рекомендуемое количество: не менее 5 шт.	шт.	5
1.3.11	Канцелярские ножи	Нож повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе. Резиновые вставки на корпусе: наличие; Металлические направляющие: наличие Рекомендуемое количество: не менее 5 шт	шт.	5
1.3.12	Набор пилок для ручного лобзика	Совместимость с ручным лобзиком п. 1.3.10. Количество пилок в упаковке: не менее 20 шт. Рекомендуемое количество: не менее 5 наборов	шт.	5
1.4	<i>Учебное оборудование</i>			

1.4.1	Шлем виртуальной реальности	Шлем виртуальной реальности. Наличие контроллеров: 2 шт. Разрешение: не менее 1440 x 1600 на глаз. Встроенные стереонаушники: наличие. Встроенные микрофоны: наличие. Встроенные камеры: не менее 2 шт. Возможность беспроводного использования. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	комплект	1
1.4.2	Ноутбук виртуальной реальности	Диагональ экрана не менее 15,6". Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 9500 единиц Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Benchmark 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. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	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. Рекомендуемое количество: не менее 1 лицензии	шт.	1
1.4.4	Квадрокоптер, тип 1	Форм-фактор: устройство или набор для сборки. Канал связи управления квадрокоптером: наличие. Максимальная дальностью передачи данных: не менее 2 км. Бесколлекторные моторы: наличие. Полетный контроллер: наличие. Поддержка оптической системы навигации в помещении: наличие. Модуль фото/видеокамеры разрешением не менее 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. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	шт.	1
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. Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.	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. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	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.). Рекомендуемое количество: не менее 3 шт.	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 шт. Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта	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. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	шт.	1
3.2	Карта памяти для фотоаппарата	Объем памяти: не менее 64 Гб. Класс: не ниже 10. Рекомендуемое количество: не менее 2 шт.	шт.	2
3.3	Штатив	Максимальная нагрузка: не менее 2 кг. Максимальная высота съёмки: не менее 148 см.	шт.	1
3.4	Микрофон	Длина кабеля: не менее 3 метров. Возможность подключения к ноутбуку/ПК/фотоаппарату: наличие. Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	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. Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта	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). Рекомендуемое количество: не менее 1 шт.	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 шт. Рекомендуемое количество: не менее 1 набора	комплект	1
4.4	Шина складная	Шины транспортные иммобилизационные складные для рук и ног. Функция складывания - требуется. Функция фиксации угла - рекомендуется	комплект	1

4.5	Воротник шейный	Воротник шейный	шт.	1
4.6	Табельные средства для оказания первой медицинской помощи	Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства. Наличие медицинских препаратов в комплекте недопустимо.	комплект	1
5.	Наименование раздела (Мебель)			
5.1	Комплект мебели	Стол для шахмат: не менее 3 шт., стул (табурет) для шахматной зоны: не менее 6 шт., стол для проектной деятельности: не менее 3 шт., стул для проектной зоны: не менее 6 шт., кресло-мешок: не менее 6 шт. Рекомендуемое количество: не менее 1 комплекта	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	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.	Иное**			
7.1	Цифровая лаборатория		комплект	1
7.2	Комплект кабелей и переходников		комплект	1
7.3	Робототехническое оборудование для обучения программированию		шт.	1
7.4	Учебная и методическая литература		комплект	1
7.5	Комплект комплектующих и расходных материалов		комплект	1
7.6	Телекоммуникационное оборудование		шт.	1
7.7	Конструкторы для моделирования		шт.	1
7.8	Мебель		комплект	1
7.9	Программное обеспечение		лицензия	