

**Материально-техническая база**

Центра "Точка роста"

№ п/п	Наименование	Краткие примерные технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во
<b>1.</b>	<b>Урок Технологии</b>			
1.1	<i>Аддитивное оборудование</i>			
1.1.1	Зд оборудование (3д принтер)	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	Пластик для 3д-принтера	Материал: PLA Вес катушки: не менее 750 гр. соответствие п. 1.1.1	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 1200x1200 точек	шт.	1
1.2.2	Ноутбук мобильного класса	Угол поворота сенсорного экрана (в случае неотключаемой клавиатуры): 360 градусов Диагональ сенсорного экрана: 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/еMMC: не менее 128 Гб Время автономной работы от батареи: 7 часов Вес ноутбука: 1,45 кг Корпус ноутбука специально подготовлен для безопасного использования в учебном процессе Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений	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, Наличие двух скоростей, Кейс/чемодан	шт.	2
1.3.2	Набор бит	Держатель бит: наличие, соответствие 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 (мультитул)	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 Диаметр клеевого стержня: 11 мм Питание от электросети Ножка-подставка	шт.	3
1.3.6	Набор запасных стержней для клеевого пистолета	Совместимость с клеевым пистолетом, п.1.3.5 Количество стержней в наборе: 10 штук	шт.	3
1.3.7	Цифровой штангенциркуль	Материал: металл; корпус дисплея: пластик; глубиномер	шт.	3
1.3.8	Электролобзик	Функция регулировки оборотов: наличие, Скобовидная рукоятка: наличие, Вес: не более 2,2 кг	шт.	2
1.3.9	Набор универсальных пилок для электролобзика	Совместимость с электролобзиком, п.1.3.8 Количество пилок в наборе: 5 шт.	шт.	2
1.3.10	Ручной лобзик	Глубина: 280 мм, длина лезвия: 120 мм	шт	5
1.3.11	Канцелярские ножи	Нож повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе. Резиновые вставки на корпусе: наличие; Металлические направляющие: наличие	шт	5
1.3.12	Набор пилок для ручного лобзика	Совместимость с ручным лобзиком, п.1.3.10, пилки в упаковке: 10 штук	шт	5
1.4	<i>Учебное оборудование</i>			
1.4.1	Шлем виртуальной реальности	Возможность беспроводного использования контроллеры: 2 штуки, разрешение: 1440×1600 для каждого глаза, встроенные наушники: наличие, встроенные камеры: наличие	комплект	1
1.4.2	Ноутбук виртуальной реальности	Разрешение экрана: 1920x1080 пикселей Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> ): 9500 единиц Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Bench-mark <a href="http://www.videocardbenchmark.net/">http://www.videocardbenchmark.net/</a> ): 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 наличие Предустановленная ОС с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется	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.	шт.	1
1.4.4	Квадрокоптер тип 1	Форм-фактор: устройство или 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, 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	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, функция программирования нескольких квадрокоптеров на одном устройстве из блочной среды: наличие	шт.	3
1.4.6	Смартфон	#####	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.). Количество моделей: не менее 50	шт.	3
<b>2.</b>	<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 шт.	набор	3
<b>3.</b>	<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 съёмки: не менее 148 см	шт.	1
3.4	Микрофон	Возможность подключения к ноутбуку/ПК/фотоаппарату: наличие	шт.	1
<b>4.</b>	<b>Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи</b>			
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	комплект	1
4.2	Тренажёр-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей	Минимальные: манекен взрослого или ребенка (торс и голова). Возможно переключение режимов «взрослый/ребенок»: опционально, Устройство: оборудован имитаторами верхних дыхательных путей и сопряженных органов человека (легких, трахеи, гортани, диафрагменной перегородки)	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: 15 штук	комплект	1
4.4	Шина складная	Шины транспортные иммобилизационные складные для рук и ног. Функция складывания	комплект	1
4.5	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
<b>5.</b>	<b>Мебель</b>			

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: не менее 6 шт., кресло-мешок: не менее 6 шт	комплект	1
<b>6.</b>	<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	
<b>7.</b>	<b>Иное*</b>			
7.3	Робототехническое оборудование для обучения программированию	Для реализации образовательных программ	шт.	1
7.4	Учебная и методическая литература	Для реализации образовательных программ	комплект	1
7.5	Комплект комплектующих и расходных материалов	Для реализации образовательных программ	комплект	1
7.6	Телекоммуникационное оборудование	Роутеры, коммутаторы	шт.	1
7.7	Конструкторы для моделирования	Конструкторы робототехнические	шт.	1
7.8	Мебель	Стол, стулья, стеллажи, тумбы для организации образовательного процесса	комплект	1