Перечень
оборудования и средств обучения для оснащения
Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

№	Наименование	Технические характеристики	Ед.измерения	Количество
1		**Цифровое оборудование**		
1.1.	**МФУ (принтер, сканер, копир)**	**<u>Тип устройства: МФУ</u>** Цветность: черно-белый Формат бумаги: не менее А4 Технология печати: лазерная Разрешение печати: не менее - 600 x 600 Скорость печати: не менее –28 листов в мин. Память, не менее - 256 МБ Лотки подачи для печати (листов), не менее - 2 Выходные лотки для отпечатков (листов), не менее - 150 Входные лотки для отпечатков расширяются до (листов), не менее - 260 Максимальный ресурс чёрного картриджа, не менее – 1600 **<u>Тип сканера - планшетный с</u>** автоподатчиком документов Разрешение сканирования макс. (т/д), не менее - 600 x 600 Емкость автоподатчика документов не менее – 35листов Скорость сканирования не менее – 15 листов Макс. размер документов для сканирования с планшета, не менее - 216 x 297 мм Скорость копирования (стр./мин.), не менее – 28 листов Разрешение копирования чёрного текста (т/д), не менее - 600 x 600 Максимальное кол-во копий, не менее – 99 листов	шт.	1
1.2.	**Ноутбук учителя**	Форм-фактор: трансформер Жесткая, неотключаемая клавиатура: требуется Сенсорный экран: требуется Угол поворота сенсорного экрана: 360 градусов Диагональ сенсорного экрана: не менее 14 дюймов Разрешение сенсорного экрана: не менее 1920x1080 пикселей Количество одновременных касаний: не менее 10 шт. Процессор с базовой частотой: не ниже 1,60 ГГц (не менее 3,60 ГГц - TurboBoost) Литография процессора: не более 14 нм Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц	шт.	1

		Объем оперативной памяти: не менее 8 Гб Тип оперативной памяти DDR версии: не ниже 4 Частота оперативной памяти: не ниже 2400 МГц Максимальный поддерживаемый объем оперативной памяти: не менее 16 Гб Объем SSD: не менее 256 Гб Форм-фактор диска: M.2 Встроенный медиа кардридер с поддержкой форматов карт SD, SDHC, SDXC. Антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров: не требуется ПОдля просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx):		
1.3.	**Интерактивный комплекс**	Размер экрана по диагонали: не менее 1625 мм Разрешение экрана: не менее 3840x2160 пикселей Встроенные акустические системы Количество одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 20 касаний Высота срабатывания сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана Время отклика сенсора касания (интервал времени между обновлениями данных о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс Разрешение сенсора касания (линейное перемещение объекта, вызывающее изменение считываемых координат): не более 1 мм Встроенные функции распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус) Операционная система встроенного вычислительного блока: Android версии не ниже 8.0 Объем оперативной памяти встроенного вычислительного блока: не менее 3 Гб Объем накопителя встроенного вычислительного блока: не менее 32 Гб Тип подсветки экрана: прямая светодиодная Яркость экрана (при измерении с установленным защитным стеклом): не менее 350 кд/м2 Статическая контрастность экрана: не менее 1200:1 Частота обновления экрана при работе от вычислительного блока, установленного в специализированный слот на корпусе: не менее 60 Гц Время отклика матрицы экрана (от серого к серому): не менее 8 мс Тип защитного стекла: антибликовое, закаленное стекло Твердость защитного стекла по шкале Мооса: не менее 7 единиц Количество свободных портов USB 2.0 Type A: не менее 3 шт. Количество портов USB Type B: не менее 2 шт.	комп-лект	1

		Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера		
1.4.	**Вычислительный блок интерактивного комплекс**	Тип установки и подключения вычислительного блока: блок должен устанавливаться в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса (позволяющий выполнять снятие и установку блока, непосредственно на месте установки, не разбирая интерактивный комплекс и не снимая его с настенного крепления), содержащий разъем подключения вычислительного блока. Указанный разъем должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания. Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц. Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 4000 единиц Производительность графической подсистемы (по тесту PassMarkVideocardBenchMark http://www.videocardbenchmark.net): не менее 400 единиц Тип оперативной памяти DDR версии: не ниже 4 Частота оперативной памяти: не ниже 2400 МГц Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гб Объем накопителя вычислительного блока: не менее 128 Гб Максимальная скорость чтения внутреннего накопителя: не менее 500 Мбайт/с Максимальная скорость записи внутреннего накопителя: не менее 400 Мбайт/с Поддерживаемый стандарт беспроводных локальных сетей: IEEE 802.11ac: требуется соответствие Уровень шума при работе (при 100% загрузке процессора): не более 28 дБА Количество HDMI портов: не менее 1 шт. Количество USB 3.0: не менее 2 шт. Количество USB 2.0: не менее 1 шт. Количество портов RS-232: не менее 1 шт Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений. Интегрированные средства, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий, встроенные функции: генератор случайных чисел,	комплект	1

		калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул, электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир, режим "белой доски" с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt Предустановленное ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, xlsx, .odp, .ppt, .pptx).Предустановленная графическая оболочка, обеспечивающая доступ к задаваемым централизовано электронным образовательным ресурсам, менеджмент используемых образовательных приложений, а также средства удаленного обновления ПО.		
1.5.	**Мобильное крепление для интерактивного комплекса**	Тип: мобильное металлическое крепление, обеспечивающее возможность напольной установки интерактивного комплекса. Крепление обеспечивает устойчивость при работе с интерактивным комплексом. Максимальный вес не менее 60 кг.	шт.	1
1.6.	**Ноутбук мобильного класса**	Наличие русской раскладки клавиатуры. Сенсорный экран. Угол поворота сенсорного экрана (в случае неотключаемой клавиатуры): 360 градусов Диагональ сенсорного экрана: не менее 11,6 дюймов Разрешение сенсорного экрана: не менее 1366x768 пикселей Тип матрицы – IPS. Тип экрана: матовый. Яркость матрицы: не менее 220 кд/м2 Количество одновременных касаний: не менее 10 шт Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2000 единиц Количество потоков процессора: не менее 4 Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб Максимальный поддерживаемый объем оперативной памяти: не менее 8 Гб Объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб Количество USB разъемов: не менее 3 шт. Комбинированный аудио вход/выход 3.5 мм: не менее 1 шт. Количество HDMI портов: не менее 1 шт. Поддерживаемый стандарт беспроводных локальных сетей: IEEE 802.11ac. Встроенный модуль Bluetooth. Версия Bluetooth: не менее 5.0 Разрешение встроенной веб-камеры: не менее 1 Мп Встроенная стерео аудиосистема. Слот замка Kensington.	шт.	10

		Стилус в комплекте поставки. Емкость батареи: не менее 42 Вт*ч Время автономной работы от батареи: не менее 7 часов Вес ноутбука: не более 1,35 кг 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). Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений. Антивирусное ПО со встроенным функционалом мониторинга эксплуатационных параметров. ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов(.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx).		
2	**Аддитивное оборудование**			
2.1.	**3Д оборудование (3Д принтер)**	Технология 3D печати: FusedFilamentFabrication (Производство методом послойного наплавления нитей) Рабочая область печати: не менее 199 x 199 x 199 мм, но и не более 200 x 200 x 200 мм Съемный экструдер на механическом креплении, с возможностью быстрой замены. Автоматическое определение типа материала и настройка режимов печати путём считывания данных с чипа на картридже при использовании оригинальных расходных материалов. Возможность печати материалами сторонних производителей без использования чипа. Расходные материалы: диаметрнити 1,75 мм (PLA / ABS / ToughPLA / PETG / HIPS / Wood) Материал платформы печати: металл Минимальная толщина слоя: 20 мкм Максимальная толщина слоя: 400 мкм Точность позиционирования XYZ: - Не более X/Y 12,5 микрон - Не более Z 4 микрон Кол-во сопел: не более 1 Диаметр сопла: 0,4 мм Максимальная температура экструдера: не более 240 °C Максимальная скорость перемещение экструдера: не более 120 мм/с	шт.	1

		Температура подогрева стола платформы построения: 40 – 90 °C Калибровка платформы построения: автоматическая Область гравирования: - не менее 199 x 199 мм - не более 200 x 200 мм Длина волны лазера: не более 450 нм + 5нм/-10нм Выходная мощность: не более 350 мВт ± 10% Система подачи нити: да Дисплей: 2-х цветный 2.6" LCM Интерфейс: USB Кабель, Wi-Fi Программное обеспечение для ПК: - Наличие бесплатного программного обеспечения для подготовки 3D-моделей к печати; - Наличие бесплатного программного обеспечения для базового моделирования; - Наличие бесплатного программного обеспечения для работы с лазерным гравером. Поддерживаемые Операционные системы: Windows 7, 8, 8.1, 10 (64 бита); MAC OS X 10.10, 10.11, 10.12 , 10.13; Linux 14.04, 16.04.		
2.2.	**Пластик для 3Д - принтера**	Толщина пластиковой нити: 1,75 мм Материал: PLA Вес катушки: не менее 750 гр.	шт.	15
2.3.	**ПО для 3Д - принтера**	Облачный инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями - от проектирования до изготовления	шт.	1
2.4.	**Шлем виртуальной реальности**	Общее разрешение не менее 2160 x 1200, не менее 1080 x 1200 на каждый глаз. Встроенный в шлем микрофон, камера, не менее двух встроенных AMOLED экранов. Частота обновления кадров жк экранов не менее 90 Гц. Угол обзора должен быть не менее 110 градусов. Должна быть возможность регулировки фокуса и межзрачкового расстояния. Встроенные датчики, как минимум: акселерометр, гироскоп, датчик приближения. Должен быть разъем 3.5 мм для подключения наушников. Емкость аккумулятора не менее 950 мАч. Возможность работы без подзарядки – не менее 6 часов. Вес системы: не более 550 г. Разъёмы подключения, как минимум: HDMI, USB 2.0. Должна быть поддержка Bluetooth. Должна быть совместимость с магазином приложений Steam. Комплект поставки: не менее 1 шлема, не менее 2 базовых станций, не менее 2 беспроводных контроллеров с датчиками движения, наушники не менее 1 шт.	комп-лект	1
2.5.	**Ноутбук с ОС для VR шлема**	Форм-фактор: ноутбук Диагональ экрана: не менее 15 дюймов Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark	шт.	1

		http://www.cpubenchmark.net/): не менее 6000 единиц Объем оперативной памяти версии не ниже DDR4: не менее 8 Гб Объем встроенного накопителя: не менее 1000 Гб Дискретная видеокарта: требуется Объем видеопамяти дискретной видеокарты: не менее 6 Гб Количество универсальных процессоров: не менее 1280 Тип памяти: GDDR5 Разрядность шины памяти: не менее 192 бит Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется		
2.6.	**Планшет**	Диагональ/разрешение: не менее 2048x1536 пикс Диагональ экрана: не менее 9.7" Тип экрана: IPS Сенсорный экран: Multitouch Число ядер процессора: не менее 4 Оперативная память: не менее 2048 Мб Встроенная память (ROM): не менее 32 Гб Разрешение основной камеры: не менее 8 Мп Разрешение фронтальной камеры: не менее 1,2 Мп Поддержка технологии Wi-Fi: да, 802.11 a/b/g/n/ac Поддержка аудиоформатов: AAC, защищённый AAC, HE?AAC, MP3, MP3 VBR, DolbyDigital, Dolby Digital Plus, Audible,AppleLossless, AIFF и WAV Поддержка видеоформатов: H.264, MPEG-4, Motion JPEG (M-JPEG) Поддержка других форматов: jpg, tiff, gif, doc, docx, htm, html, key, numbers, pages, pdf, ppt, pptx, txt, rtf, vcf, xls, xlsx, zip, ics Автоматическая ориентация экрана: наличие Встроенный датчик освещенности: наличие Встроенный цифровой компас: наличие Сканер отпечатка пальца: наличие Особенности: плотность пикселей не менее 263,9 ppi, дисплей должен иметь олеофобное покрытие, устойчивое к появлению следов от пальцев. Операционная система: наличие Время работы от батареи: не менее 10 часов Вес: не более 470 гр. Размеры (ШхВхТ): не более 180x 250 x 8 мм	шт.	1

3.	Промышленное оборудование			
3.1.	**Аккумуляторная дрель-винтоверт**	Реверс: наличие; Наличие 2х скоростей	шт.	2
3.2.	**Набор бит**	В наборе не менее 32 предметов: Не менее 4-х бит PH: PH1; PH2; PH2; PH3; Не менее 4-х бит SL: SL3; SL4; SL5; SL6; Не менее 4-х бит PZ: PZ1; PZ2; PZ2; PZ3; Не менее 4-х бит HEX: HEX3; HEX4; HEX5; HEX6; Не менее 8 бит Torx: Torx10; Torx15; Torx20; Torx20; Torx25; Torx27; Torx30; Torx40; Неменее 7 бит TH: TH10; TH15; TH20; TH25; TH27; TH30; TH40;	шт.	2
3.3.	**Набор сверл универсальный**	Тип хвостовика: цилиндрический Тип: спиральный Максимальный диаметр сверла должен быть: не менее 10 мм. Максимальный диаметр: не менее 3 мм. Максимальный диаметр хвостовика: 10 мм. Количество предметов: не менее 18 шт. Комплектация: Набор сверл универсальный из не менее чем 18 единиц в трех частях: по дереву Ø 3; 4; 5; 6; 8; 10 мм; по камню Ø 3; 4; 5; 6; 8; 10 мм; по металлу Ø 3; 4; 5; 6; 8; 10 мм.	шт.	1
3.4.	**Многофункциональный инструмент**	Применяется для обработки твёрдых и мягких материалов. Инструмент предназначен для выполнения широкого спектра работ, таких как: резка, сверление, полирование, гравирование, фрезерование и зачистка. Мощность: не менее 170 Вт. Размер цанги: должен быть в интервале не хуже 1.5-3 мм. Частота вращения шпинделя: в интервале не хуже 3000-35000 об/мин Электронная регулировка оборотов Комплектация: Гравер; Гибкий вал; Фиксатор шпинделя гибкого вала; Струбцина для установки штатива; Штатив; Не менее 4 цанги: 1.5, 2, 3 мм (не менее 2 шт.); Насадка шлифовальная с алмазным напылением (не менее 2 шт.);	комплект	3

		Насадка со шлифовальным камнем (не менее 10 шт.); Насадка - барабан под круговую шлифовальную шкурку Ø12 мм; Круговая шлифовальная шкурка Øпос.12 (не менее 4 шт.); Шлифовальная шкурка Ø20 мм (не менее 3 шт.); Отрезной круг Ø21 мм (не менее 8 шт.); Полировальный круг: Ø12 мм (2 шт.), Ø21 мм (2 шт.); Насадка для установки отрезных кругов и шлифовальных шкурок; Насадка для полировальных кругов; Набор сверл (не менее 2 шт.); Шлифовальный брусок; Ключ; Не менее 2-х щеток.		
3.5.	**Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней**	Время нагрева не более 5 мин. Длина клеевого стержня не менее 100 мм. Вес: не более 0.2 кг. Мощность не менее 100 Вт. Производительность не менее 5 г/мин. Диаметр стержня должен быть 7 мм. Питание от сети Электронная регулировка температуры. Напряжение:220 В	шт.	3
3.6.	**Цифровой штангенциркуль**	Тип - цифровой Диапазон в интервале 0-150 мм Должен работать от батарейки LR44. Корпус изготовлен из пластика, остальная часть - из нержавеющей стали. Жидкокристаллический дисплей должен делать измерительную работу более удобной. Точностью приблизительно ±0.03 мм. Разрешение: около 0.01 мм. Цифровой штангенциркуль должен включаться при сдвиге рамки. Нажатием кнопки должна быть возможность перевести дюймы в миллиметры. Подвижная рамка должна иметь специальное колесико для точной установки. Глубиномер должен присутствовать присутствует в данной модели.	шт.	3
3.7.	**Электролобзик**	Потребляемая мощность должна быть 500 Вт Частота ходов пилки - не менее 2800 за 1 мин. Наличие прорезиненной рукоятки Наличие регулировка угла наклона Литая металлическая направляющая	шт.	3

		Глубина пропила - дерево не менее 55 мм, алюминий не менее 8 мм, сталь не менее 6 мм. Амплитуда хода пилки должна быть 15 мм Кабель прорезиненный морозостойкий Габариты не более 220х75х215 мм Вес не более 1,4 кг		
4.	**Дополнительное оборудование**			
4.1.	**Шлем виртуальной реальности**	Общее разрешение не менее 2160 x 1200 (1080 x 1200 для каждого глаза), угол обзора не менее 110. Наличие контроллеров 2 шт., наличие внешних датчиков 2 шт. Разъем для подключения наушников: наличие, Встроенная камера: наличие	комплект	1
4.2.	**Штатив для крепления базовых станций, 2 шт.**	Совместимость со шлемом виртуальной реальности	шт.	1
4.3.	**Ноутбук с ОС для VR шлема**	Разрешение экрана: не менее 1920 x 1080 пикселей Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Benchmark http://www.videocardbenchmark.net): не менее 8000 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	шт.	1
4.4.	**Многопользова-тельская система виртуальной реальности с 6-координатным отслеживанием положения пользователей**	1. Требования к системе виртуальной реальности: 1.1. Поддержка мобильных шлемов виртуальной реальности под управлением ОС Android 1.2. Поддержка управляющих контроллеров, с возможностью 6-координатного отслеживания положения в пространстве 1.3. Технология полной компенсации лага (anti latency): изображение должно выводиться для точек, в которых окажутся левый и правый глаза пользователя через время, которое должно пройти с момента начала определения местоположения глаз пользователя и моментом окончания вывода изображения. 1.4. Площадь отслеживания пользователей - не менее 16 кв. м. 1.5. Количество пользователей - не менее 3 чел. 2. Требования к системе отслеживания положения пользователей (трекинга): 2.1. Тип системы отслеживания: 6-координатная система отслеживания 2.2. Общий вес одного устройства трекинга - не более 20 г 2.3. Технология: оптико-инерциальный трекинг, активные маркеры, работающие в	шт.	1

		инфракрасном диапазоне 2.4. Угол обзора оптической системы - не менее 230 градусов 2.5. Время отклика системы трекинга не более 2 мс. 2.6. Размещение сенсоров: на объекте отслеживания 2.7. Сенсоры, используемые для отслеживания шлемов виртуальной реальности и для отслеживания движений рук пользователей, должны быть идентичными и взаимозаменяемыми. 2.8. Размещение активных маркеров: напольное 2.9. Все компоненты системы трекинга должны монтироваться на пол, без необходимости потолочного/настенного монтажа 2.10. Наличие сенсоров в составе единого устройства трекинга: акселерометр, гироскоп, оптический сенсор 2.11. Частота отслеживания положения пользователя: - акселерометр: не менее 2000 выборок/сек; - гироскоп: не менее 2000 выборок/сек; - оптический сенсор: не менее 60 выборок/с. 2.12. Погрешность отслеживания положения пользователя в пространстве на площади 6 м х 6 м - не более 10 мм. 2.13. Минимальное количество пользователей, поддерживаемое системой трекинга - не менее 3 чел. 3. Требования к показателям хранения, транспортировки и настройки: 3.1. Время полного развертывания и настройки системы для площади отслеживания 16 кв. м. - не более 90 мин. 3.2. Необходимость калибровки в процессе эксплуатации - отсутствует 4. Требования к способам управления интерактивными моделями: 4.1. Поддержка 6-координатного отслеживания положения управляющих устройств в пространстве. 5. Требования к программному обеспечению: 5.1. Поддержка системой трекинга операционных систем: Windows, Android 5.2. Предоставление неограниченной по времени использования простой (неисключительной) лицензии на коммерческое использование программного обеспечения системы трекинга на один шлем с ОС Android (бессрочная лицензия) 3 шт. 6. Общие требования: 6.1. Наличие мобильных шлемов виртуальной реальности Oculus Go или аналог - 3 шт. 6.2. Наличие комплекта проводов и зарядных устройств для бесперебойной работы		
4.5.	**Фотографическое**	ПО для обработки изображений и определения формы, размеров, положения и иных	шт.	1

	ПО	характеристик объектов на плоскости или в пространстве		
4.6.	**Квадрокоптер**	Компактный дрон с 3-осевым стабилизатором, камерой 4К, максимальной дальностью передачи сигнала не менее 6 км	шт.	1
4.7.	**Квадрокоптер**	Квадрокоптер с камерой, вес не более 100 г. в сборе с пропеллером и камерой. Оптический датчик определения позиции - наличие; Возможность удаленного программирования - наличие	шт.	3
4.8.	**Набор технология и физика**	LEGO 9686	комплект	2
4.9.	**Набор Пневматика**	LEGO 9641	комплект	1
5.	**Ручной инструмент**			
5.1.	**Ручной лобзик, 200 мм**	Должен для фигурного распила дерева, фанеры, ДВП и ДСП. Стальная рамка. Деревянная рукоятка. Длина лезвия: 150 мм. Вес не более 0,25 кг	шт.	5
5.2.	**Ручной лобзик, 300 мм**	Материал рукояти должен быть пластик. Материал рамы: металл. Материал полотна: металл. Длина лезвия: не менее 300 мм. Быстрая замена полотна. Вес: не более 0.275 кг.	шт.	5
5.3.	**Канцелярские ножи**	Нож должен быть повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе с резиновыми вставками; Металлические направляющие: наличие	шт.	5
5.4.	**Набор пилок для лобзика**	Набор универсальный должен состоять из 5-ти полотен для лобзика по цветному металлу, дереву, пластику, стали. Пилки B10S, B13 и B16 тип HCS; B22 и B23 тип HSS..	шт.	2
6.	**Оборудование для шахматной зоны**			
6.1.	**Комплект для обучения шахматам**	Шахматы, часы шахматные	комплект	
7.	**Медиазона**			
7.1.	**Видеокамера**		шт.	
	Карта памяти для фотоаппарата/видеокамеры	Объем памяти не менее 64 Гб, класс не ниже 10	шт.	
7.2.	**Штатив**	Максимальная нагрузка: не более 5 кг. Максимальная высота съемки: не менее 148 см.	шт.	
7.3.	**Микрофон**	Длина кабеля не менее 4 - 5 метров. Возможность подключения к ноутбуку/ПК, видеокамере	шт.	
8.	**Оборудования для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи**			
8.1.	**Тренажер-манекен для отработки сердечно-легочной**	Минимальные: манекен взрослого или ребенка (торс и голова), возможно переключение режимов "взрослый/ребенок", Рекомендуемые: манекен взрослого или ребенка (торс и голова в полный рост) с контроллером, возможно переключение режимов "взрослый/ребенок"	комплект	1

	реанимации			
8.2.	**Тренажер-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей**	Минимальные: манекен взрослого или ребенка (торс и голова), возможно переключение режимов "взрослый/ребенок", Устройство: оборудован имитаторами верхних дыхательных путей и сопряженных органов человека (легких, трахеи, гортани, диафрагменной перегородки)	комплект	1
8.3.	**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	комплект	1
8.4.	**Шина лестничная**	Шины проволочные Крамера (лестничные) для ног и рук	шт.	1
8.5.	**Воротник шейный**	Комплект формируется из 2х - 3х воротников различных типов	комплект	1
8.6.	**Табельные средства для оказания первой медицинской помощи**	Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства. Необходимо указывать количество наборов в комплекте	комплект	1
8.7.	**Коврик для проведения сердечно-легочной реанимации**	Коврик размером не менее 60 * 120 см	шт.	1
9.	**Мебель**			
9.1.	**Пуфы**	Обивка пуфа выполнена из искусственной кожи. Каркас изготовлен из хвойных пород дерева. Вид наполнителя: пенополиуретан. Цвет: красный. Размеры: не менее 40 см х 40 см х 42 см.	шт.	4
9.2.	**Стол круглый**	Круглый стол со специальной эргономичной формой на 4 человека Стол оснащен регулируемыми опорами. Столешница стола выполнена из ЛДСП не менее 22 мм, торцы обрамлены кантом ПВХ 2 мм. Крепление металлической основы со столешницей осуществляется методом скрытого крепления, без выступающих на рабочей поверхности болтов. Размер: не менее 900 мм (максимальный диаметр). В столешнице 4-х радиусных эргономичных выреза под ученика.	шт.	1
9.3.	**Стол рабочий**	Каркас стола представляет собой стальную конструкцию прямоугольного сечения, окрашен полимерно-порошковой краской, стойкой к химическим и механическим воздействиям, стол оснащен регулируемыми опорами для компенсации неровности пола. Столешница стола выполнена из ЛДСП не менее 22 мм, и полка (нижняя) для хранения дополнительного	шт.	3

		оборудования выполнена из ламинированной ДСП не менее 16 мм, торцы обрамлены кантом ПВХ 2 мм. Крепление металлической основы со столешницей осуществляется методом скрытого крепления, без выступающих на рабочей поверхности болтов. Размер: 1200х600х760мм.		
9.4.	**Стол шахматный**	Стол шахматный выполнен из высококачественной ЛДСП толщиной 16 мм. Торцы облицованы кромкой ПВХ толщиной 2 мм. Стол оснащен регулируемыми опорами для компенсации неровности пола. Габаритные размеры: 800х800х730мм. Стол имеет 2 выдвижных ящика с каждой стороны игрока, ящик предназначен для отыгравших фигур Цвет – ясень шимо светлый.	шт.	3
9.5.	**Стул**		шт.	6
9.6.	**Табурет**	Табурет к шахматному столу выполнен из ЛДСП толщиной 16 мм. Торцы табурета обработаны кромкой ПВХ толщиной 2мм. Габаритные размеры 350х350х400мм. Цвет – ясень шимо светлый	шт.	6