Материально-техническая база

	Наименование мероприятия				
№ п/п	Наименование оборудования*	Краткие примерные технические характеристики	Примерная модель	Ед. изм.	Кол-во
1.	Цифровое оборудование				
	ПАК Цифровая образовательная среда в составе	Обеспечение централизованного мониторинга эксплуатационных параметров пользовательских устройств; менеджмент используемых образовательных приложений, встроенные базовые средства для проведения занятий и редактирования материалов		компле КТ	1
1.1	МФУ (принтер, сканер, копир)	Тип устройства: МФУ Цветность: черно – белый Формат бумаги: А4 Технология печати: лазерная Разрешение печати: не менее 1200х1200 точек Скорость печати: не менее 28 листов/мин Скорость сканирования: не менее 15 листов/мин Скорость копирования: не менее 28 листов/мин Внутренняя память: не менее 512 Мб Емкость автоподатчика сканера: не менее 40 листов	KYOCERA ECOSYS M2540dn	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 1920х1080 пикселей Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц Объем оперативной памяти: не менее 8 Гб Объем SSD: не менее 256 Гб Наличие русской раскладки	Ноутбук-трансформер Asus UX461FA-E1108T	шт.	1

		<p>клавиатуры: требуется</p> <p>Стилуc в комплекте поставки: требуется</p> <p>Предуcтановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется</p> <p>Программное обеспечение (далее – ПО) для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется</p>			
1.5	Ноутбук мобильного класса	<p>Форм-фактор: трансформер</p> <p>Жесткая клавиатура: требуется</p> <p>Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется</p> <p>Сенсорный экран: требуется</p> <p>Угол поворота сенсорного экрана (в случае неотключаемой клавиатуры): 360 градусов</p> <p>Диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов</p> <p>Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2000 единиц</p> <p>Объем оперативной памяти: не менее 4 Гб</p> <p>Объем накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб</p> <p>Стилуc в комплекте поставки: требуется</p> <p>Время автономной работы от батареи: не менее 7 часов</p> <p>Вес ноутбука: не более 1,5 кг</p> <p>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</p>	Ноутбук-трансформер HP ProBook x360 11 G3 EE Notebook	шт.	10

		<p>Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется</p> <p>ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций распространенных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .ods, .xls, .xlsx, .odp, .ppt, .pptx): требуется</p>			
1.6	Вычислительный блок интерактивного комплекса	<p>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 единый разъем подключения вычислительного блока.</p> <p>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: требуется</p> <p>Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц): требуется</p> <p>Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 4000 единиц</p> <p>Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гб</p> <p>Объем накопителя вычислительного блока: не менее 128 Гб</p> <p>Наличие беспроводного модуля Wi-Fi: требуется</p>	Вычислительный блок интерактивного комплекса Intel Core i5/8GB RAM/128 SSD/WIN 10	шт.	1

		<p>Максимальный уровень шума при работе: не более 30 дБА</p> <p>Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется</p> <p>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, 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</p> <p>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): требуется</p>			
2.	Урок "Технологии"				
2.1	Аддитивное оборудование				
2.1.1	Зд оборудование (Зд принтер)	<p>Тип принтера: FDM;</p> <p>Материал: PLA;</p> <p>Рабочий стол: с подогревом;</p> <p>Рабочая область (XYZ): от 180x180x180 мм;</p> <p>Скорость печати: не менее 150 мм/сек;</p> <p>Минимальная толщина слоя: не более 15 мкм</p> <p>Формат файлов (основные): STL,</p>	Dobot MOOZ 3Z	шт.	1

		OBJ Закрытый корпус: наличие			
2.1.2	Пластик для 3д-принтера	Толщина пластиковой нити: 1,75мм Материал: PLA Вес катушки: не менее 750 гр.	Пластик для 3D принтера PLA	шт.	15
2.1.3	ПО для 3Д-моделирования	Облачный инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями — от проектирования до изготовления	Autodesk Fusion 360		1
2.2	Промышленное оборудование				
2.2.1	Аккумуляторная дрель- винтоверт	Число аккумуляторов в комплекте: 2; Реверс: наличие; Наличие 2х скоростей	Makita FS 4000 K	шт.	2
2.2.2	Набор бит	Держатель бит: наличие Количество бит в упаковке: не менее 25 штук	Makita D-31778 (набор бит и сверл 104пр)	шт.	1
2.2.3	Набор сверл универсальный	Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево Количество сверел в упаковке: не менее 15 штук Минимальный диаметр: не более 3 мм	Makita D-31778 (набор бит и сверл 104пр)	шт.	0
2.2.4	Многофункциональный инструмент (мультиутил)	Многофункциональный инструмент должен быть предназначен для выполнения широкого спектра работ: шлифования, резьбы, гравировки, фрезерования, полировки и т.д. Возможность закрепления цанги - от 0,8 мм	Dremel 3000 - 15 F0133000JL	шт.	2
2.2.5	Клеевой пистолет с комплектom запасных стержней	Функция регулировки температуры: наличие	Клеевой пистолет с набором стержней СПЕЦ Дизайн БПК-60-1 СПЕЦ- 3267	шт.	3
2.2.6	Цифровой штангенциркуль	Материал: металл; Корпус дисплея: пластик; Глубиномер: наличие	Цифровой штангенциркуль ЦИ 0- 150мм/0,01мм Энкор 10740	шт.	3
2.2.7	Электролобзик	Функция регулировки оборотов: наличие; Скобовидная рукоятка	Кратон JSE- 800/80	шт.	2
2.3	Дополнительное оборудование				
2.3.1	Шлем виртуальной	Общее разрешение не менее 2160	Шлем	компле	1

	реальности	x 1200 (1080×1200 для каждого глаза), угол обзора не менее 110. Наличие контроллеров 2 шт., наличие внешних датчиков 2 шт. Разъём для подключения наушников: наличие, Встроенная камера: наличие	виртуальной реальности HTC Vive	кт	
2.3.2	Штатив для крепления базовых станций, 2 шт.	Совместимость со шлемом виртуальной реальности, п. 2.3.1	Штатив для базовых станций htc vive	компле кт	1
2.3.3	Ноутбук с ОС для VR шлема	Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Bench-mark 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	Ноутбук Lenovo Legion Y530 Intel Core i5 8300H	шт.	1
2.3.4	Фотограмметрическое ПО	ПО для обработки изображений и определения формы, размеров, положения и иных характеристик объектов на плоскости или в пространстве	Agisoft Metashape Standard	шт.	1
2.3.5	Квадрокоптер	Компактный дрон с 3-осевым стабилизатором, камерой 4К, максимальной дальностью передачи сигнала не менее 6 км	Mavic Pro Platinum	шт.	1
2.3.6	Квадрокоптер	Квадрокоптер с камерой, вес не более 100 г. в сборе с пропеллером и камерой. Оптический датчик определения позиции - наличие; Возможность удаленного программирования - наличие	Ryze Tello	шт.	3
2.3.7	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 (не менее 50 моделей, в том числе с	Образовательное решение «Технология и основы механики»	шт.	3

		электродвигателем (кран, шагающий механизм, молот, лебедка и т.д.)			
2.4	Ручной инструмент				
2.4.1	Ручной лобзик, 200мм		ЗУБР "Эксперт"	шт.	5
2.4.2	Ручной лобзик, 300мм		Hobbi 42-6-030	шт.	3
2.4.3	Канцелярские ножи	Нож должен быть повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе с резиновыми вставками; Металлические направляющие: наличие	INTERLOCK 18 мм Stanley	шт.	5
2.4.4	Набор пилок для лобзика	Универсальные, 5 шт.	Полотно с двойным зубом "ЭКСПЕРТ" 10 шт. (тип №5; 130мм)	шт.	2
3.	Оборудование и для шахматной зоны				
3.1	Комплект для обучения шахматам	Шахматы, часы шахматные	Шахматы обиходные лакированные с доской, Механические шахматные часы Люкс (деревянные)	набор	3
4.	Наименование раздела (Медиазона)				
4.1	Фотоаппарат с объективом	Количество эффективных пикселей не менее 18 млн.	Фотоаппарат Canon PowerShot SX4540 HS	шт.	1
4.2	Планшет	Совместимость с квадрокоптером, п. 2.3.6 Примерные характеристики: Диагональ/разрешение: не менее 2048x1536 пикселей Диагональ экрана: не менее 9.7" Встроенная память (ROM): не менее 32 ГБ Разрешение фотокамеры: не менее 8 Мп. Вес: не более 510 гр. Высота: не более 250 мм.	Apple iPad 32Gb Wi-Fi	шт.	1
4.3	Карта памяти для фотоаппарата/видеокамеры	Объем памяти не менее 64 Гб, класс не ниже 10	Карта памяти SDXC 64 ГБ, 80 МБ/с, 80X, Class 10, SDS/64GB	шт.	2
4.4	Штатив	Максимальная нагрузка: не более 5 кг; Максимальная высота съёмки: не менее 148 см.	Штатив-трипод НАМА Gamma 153	шт.	1
4.5	Микрофон	Длина кабеля не менее 4-5 метров, Возможность	Микрофон для ноутбука	шт.	1

		подключения к ноутбуку/ПК, видеокамере	Defender MIC-130		
5.	Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи				
5.1	Тренажёр-манекен для отработки сердечно-лёгочной реанимации	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»	T1 "Максим II" тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий - торс	компле КТ	1
5.2	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», Устройство: оборудован имитаторами верхних дыхательных путей и сопряженных органов человека (легких, трахеи, гортани, диафрагменной перегородки)	T24 Тренажер Пётр манекен для отработки приёмов восстановления проходимости верхних дыхательных путей в положении лёжа и стоя	компле КТ	1
5.3	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	M10 Имитаторы ранений и поражений	компле КТ	1
5.4	Шина лестничная	Шины проволочные Крамера (лестничные) для ног и рук	Шина лестничная транспортная для верхних и нижних конечностей	компле КТ	1
5.5	Воротник шейный	Комплект формируется из 2х-3х воротников различных типов	Шина-воротник Шанца 1 шт., корсет-воротник 1 шт.	компле КТ	1
5.6	Табельные средства для оказания первой медицинской помощи	Кровоостанавливающие жгуты, перевязочные средства. Необходимо указывать количество наборов в комплекте (Жгут кровоостанавливающий Альфа -1шт, Бинт 7м*14см -5шт, Жгут компл 1 3356 3356 кровоостанавливающий Эсмарха -1 шт., Бинт эластичный -2шт.,	Табельные средства для оказания первой медицинской помощи (Аптечка КИМГЗ - 1шт., жгут венозный - 1шт., бинт 7 м x 14 см	компле КТ	1

		КИМГЗ по приказу 70н (10 вложений) -1шт, Косыночная повязка взрослая -2шт.)	5 шт., бинт эластичный с застежкой 2 м x 8 см - 2шт., жгут венозный детский 350 x 25 см - 1шт., косыночная повязка взрослая - 2шт.)		
5.7	Коврик для проведения сердечно-лёгочной реанимации	Коврик размером не менее 60*120 см	Коврик для проведения сердечно-легочной реанимации (складной)	шт.	1
6.	Мебель				
6.1	Комплект мебели			компл кт	1
6.1.1	Пуфы (6-10 штук)	Расцветка: однотонный красный Материал: Экокожа, кожа-заменитель Нагрузка: до 110 кг Объём наполнителя: от 250 до 300 литров Вес кресла: до 4 кг Высота кресла: до 130 см Диаметр: до 90 см Высота сидения: от 35 до 40 см Внутренний мешок-капсула: на молнии Внешний чехол: съёмный, на молнии Наполнитель: шарики вспененного полистирола	Кресло груша (XL) 130x90 см	шт.	5
6.1.2		Расцветка: однотонный белый (бежевый) Материал: Экокожа, кожа-заменитель Нагрузка: до 110 кг Объём наполнителя: от 250 до 300 литров Вес кресла: до 4 кг Высота кресла: до 130 см Диаметр: до 90 см Высота сидения: от 35 до 40 см Внутренний мешок-капсула: на молнии Внешний чехол: съёмный, на молнии Наполнитель: шарики вспененного полистирола	Кресло груша (XL) 130x90 см	шт.	5
6.1.3	Мебель для проектной зоны				
6.1.3.1	стол ученический	Глубина 715 мм	Стол	шт.	12

		Высота 795 мм Ширина 929 мм Одноместный, треугольный, с хром-рамой из круглой трубы Столешница - ДСП Цвет столешницы - белый Цвет ножек - серый, светло-серый	ученический Е-301 М CHR		
6.1.3.2	стул ученический	Тип Нерегулируемый Цвет красный Тип опор Т-образные Возможность регулировки сиденья по высоте Да Материал изготовления Каркас стула стальной профиль Сиденье гнутая фанера Спинка гнутая фанера	Стул ученический	шт.	12
6.1.4	Мебель для шахматной зоны				
6.1.4.1	стол ученический	Стол ученический двухместный, регулируемый Размеры: 1200 x 500 x 640 x 760 см Столешница: ЛДСП 16 мм, базовый цвет белый, окантовка - кромочная ПВХ лента толщ. 2 мм Металлокаркас стола выполнен из трубы покрытой ударопрочной порошково-полимерной краской, базовый цвет - светло серый. К открытым торцам труб крепятся заглушки из ударопрочного полистирола. Все опоры снабжены полимерными подпятниками, предотвращающими порчу напольных покрытий.	Стол ученический	шт.	3
6.1.4.2	стул ученический	Тип Нерегулируемый Цвет белый и черный Тип опор Т-образные Возможность регулировки сиденья по высоте Да Материал изготовления Каркас стула стальной профиль Сиденье гнутая фанера Спинка гнутая фанера	Стул ученический	шт.	6