

## Для уроков "Технологии"

<b>Для уроков "Технологии"</b>			
Аддитивное оборудование			
3D оборудование (3Dпринтер)	<p>Тип принтера: FDM; Материал: PLA;</p> <p>Рабочий стол: с подогревом;</p> <p>Рабочая область (XYZ): от 180 x 180 x 180 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, OBJ</p> <p>Закрытый корпус: наличие</p>	шт.	1
Пластик для 3D-принтера	<p>Толщина пластиковой нити: 1,75 мм Материал: PLA</p> <p>Вес катушки: не менее 750 гр.</p>	шт.	15
ПО для 3D-моделирования	Облачный инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями - от проектирования до изготовления		
Промышленное оборудование			
Аккумуляторная дрель-винтоверт	<p>Число аккумуляторов в комплекте: 2; Ревёрс: наличие;</p> <p>Наличие 2х скоростей</p>	шт.	2
Набор бит	<p>Держатель бит: наличие Количество бит в упаковке: не менее 25 штук</p>	шт.	1
Набор сверл универсальный	<p>Типы обрабатываемой поверхности: камень, металл, дерево Количество сверел в упаковке: не менее 15 штук</p>	шт.	1

	Минимальный диаметр: не более 3 мм		
Многофункциональный инструмент (мультиутил)	Многофункциональный инструмент должен быть предназначен для выполнения широкого спектра работ: шлифования, резьбы, гравировки, фрезерования, полировки и т.д.	шт.	3
Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней	Функция регулировки температуры: наличие	шт.	3
Цифровой штангенциркуль	Материал: металл; Корпус дисплея: пластик; Глубиномер: наличие	шт.	3
Электролобзик	Функция регулировки оборотов: наличие; Скобовидная рукоятка	шт.	2
Дополнительное оборудование			
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
Штатив для крепления базовых станций, 2 шт.	Совместимость со шлемом виртуальной реальности, <a href="#">п. 2.3.1</a>	комплект	1
Ноутбук с ОС для VR шлема	Разрешение экрана: не менее 1920 x 1080 пикселей Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark <a href="http://www.cpubenchmark.net/">http://www.cpubenchmark.net/</a> ): не менее 7500 единиц Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard Benchmark <a href="http://www.videocardbenchmark.net/">http://www.videocardbenchmark.net/</a> ): не менее 8000 единиц Объем оперативной памяти - не менее 8 Гб	шт.	1

	<p>Объем памяти видеокарты - не менее 6 Гб</p> <p>Объем твердотельного накопителя: не менее 256 Гб</p> <p>Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется</p>		
<p>Многопользовательская система виртуальной реальности с 6-координатным отслеживанием положения пользователей</p>	<p>1. Требования к системе виртуальной реальности:</p> <p>1.1. Поддержка мобильных шлемов виртуальной реальности под управлением ОС Android</p> <p>1.2. Поддержка управляющих контроллеров, с возможностью 6-координатного отслеживания положения в пространстве</p> <p>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.</p> <p>1.4. Площадь отслеживания пользователей - не менее 16 кв. м.</p> <p>1.5. Количество пользователей - не менее 3 чел.</p> <p>2. Требования к системе отслеживания положения пользователей (трекинга):</p> <p>2.1. Тип системы отслеживания: 6-координатная система отслеживания</p> <p>2.2. Общий вес одного устройства трекинга - не более 20 г</p> <p>2.3. Технология: оптико-инерциальный трекинг, активные маркеры, работающие в инфракрасном диапазоне</p> <p>2.4. Угол обзора оптической системы - не</p>	<p><b>комплект</b></p>	<p><b>1</b></p>

	<p>менее 230 градусов</p> <p>2.5. Время отклика системы трекинга не более 2 мс.</p> <p>2.6. Размещение сенсоров: на объекте отслеживания</p> <p>2.7. Сенсоры, используемые для отслеживания шлемов виртуальной реальности и для отслеживания движений рук пользователей, должны быть идентичными и взаимозаменяемыми.</p> <p>2.8. Размещение активных маркеров: напольное</p> <p>2.9. Все компоненты системы трекинга должны монтироваться на пол, без необходимости потолочного/настенного монтажа</p> <p>2.10. Наличие сенсоров в составе единого устройства трекинга: акселерометр, гироскоп, оптический сенсор</p> <p>2.11. Частота отслеживания положения пользователя:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- акселерометр: не менее 2000 выборок/сек;</li><li>- гироскоп: не менее 2000 выборок/сек;</li><li>- оптический сенсор: не менее 60 выборок/с.</li></ul> <p>2.12. Погрешность отслеживания положения пользователя в пространстве на площади 6 м x 6 м - не более 10 мм.</p> <p>2.13. Минимальное количество пользователей, поддерживаемое системой трекинга - не менее 3 чел.</p> <p>3. Требования к показателям хранения, транспортировки и настройки:</p> <p>3.1. Время полного развертывания и настройки системы для площади</p>		
--	---	--	--

	<p>отслеживания 16 кв. м. - не более 90 мин.</p> <p>3.2. Необходимость калибровки в процессе эксплуатации - отсутствует</p> <p>4. Требования к способам управления интерактивными моделями:</p> <p>4.1. Поддержка 6-координатного отслеживания положения управляющих устройств в пространстве.</p> <p>5. Требования к программному обеспечению:</p> <p>5.1. Поддержка системой трекинга операционных систем: Windows, Android</p> <p>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.</p> <p>6. Общие требования:</p> <p>6.1. Наличие мобильных шлемов виртуальной реальности Oculus Go или аналог - 3 шт.</p> <p>6.2. Наличие комплекта проводов и зарядных устройств для бесперебойной работы</p>		
Фотограмметрическое ПО	ПО для обработки изображений и определения формы, размеров, положения и иных характеристик объектов на плоскости или в пространстве	шт.	1
Квадрокоптер	Компактный дрон с 3-осевым стабилизатором, камерой 4К, максимальной дальностью передачи сигнала не менее 6 км	шт.	1
Квадрокоптер	Квадрокоптер с камерой, вес не более 100 г. в сборе с пропеллером и камерой. Оптический датчик определения позиции -	шт.	3

	наличие; Возможность удаленного программирования - наличие		
Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности	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 электродвигателем (кран, шагающий механизм, молот, лебедка и т.д.)	шт.	3
Ручной инструмент			
Ручной лобзик, 200 мм		шт.	5
Ручной лобзик, 300 мм		шт.	3
Канцелярские ножи	Нож должен быть повышенной прочности в металлическом или пластиковом корпусе с резиновыми вставками; Металлические направляющие: наличие	шт.	5
Набор пилок для лобзика	Универсальные, 5 шт.	шт.	2