

МОУ Октябрьский сельский лицей

по состоянию на 07.06.2019 г.

для создания Центров образования цифрового и гуманитарного профилей "Точка роста" в 2019 году

обновление материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков

№ п/п	Шифр	Наименование оборудования*	Краткие примерные технические характеристики	Примерная модель	Ед. изм.	Кол-во	Цена**, руб.	Стоимость, руб.	Подитог, руб.
1.		Наименование раздела (Цифровое оборудование)							756,905.64
		<i>ПАК Цифровая образовательная среда в составе</i>							
1.1		МФУ (принтер, сканер, копир)	<p>Тип устройства: МФУ Цветность: черно-белый Формат бумаги: не менее А4 Технология печати: лазерная Функция автоматической двусторонней печати: требуется наличие Максимальное разрешение печати: не менее 1200x1200 точек Скорость печати: не менее 28 листов/мин Скорость сканирования: не менее 15 листов/мин Максимальное разрешение сканера: не менее 1200x1200 точек Скорость копирования: не менее 28 листов/мин Разрешение копитра: не менее 600x600 точек Внутренняя память: не менее 256 Мб Емкость лотка подачи бумаги: не менее 250 листов Емкость выходного лотка: не менее 150 листов Емкость лотка ручной подачи: не менее 10 листов Емкость автоматична сканера: не менее 35 листов Количество USB разъемов: не менее 1 шт. Наличие сетевого интерфейса: требуется Уровень шума при работе: не более 52 дба+D12:D16</p>		шт.	1	16,965.00	16,965.00	
1.2		Ноутбук учителя	<p>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 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 7500 единиц 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 SSD Интерфейс передачи данных: не хуже PCIe 3.0 x4, 32 Гб/с Встроенный медиа кардридер с поддержкой форматов карт: MMC, SD, SDHC, SDXC: требуется наличие Количество USB 3.1 поколение 1 тип-A: не менее 2 шт. Количество USB 3.1 поколение 1 тип-C: не менее 1 шт. Поддерживаемый стандарт беспроводных локальных сетей: IEEE 802.11ac: требуется соответствие Встроенный модуль Bluetooth: требуется наличие Версия Bluetooth: не менее 4.2 Комбинированный аудио вход/выход 3.5 мм: не менее 1 шт. Разрешение встроенной веб-камеры: не менее 1 Мп Мощность встроенной стерео аудиосистемы: не менее 4 Вт Емкость батареи: не менее 45 Вт*ч Максимальное время работы батареи: не менее 8 часов Вес ноутбука: не более 1,65 кг Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется Ступка в комплекте поставки: требуется Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общеобразовательных приложений: требуется 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>		шт.	1	60,150.67	60,150.67	

1.3		Интерактивный комплекс	<p>Размер экрана по диагонали: не менее 1625 мм Разрешение экрана: не менее 3840x2160 пикселей Встроенные акустические системы: требуется 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 (минимальное перемещение объекта, вызывающее изменение считываемых координат): не более 1 мм Встроенные функции распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): требуется Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт. Возможность подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): требуется Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: требуется 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 Наличие специализированного слота на корпусе для установки вычислительного блока, содержащего единый разъем подключения системного блока. Указанный разъем должен иметь, как минимум, контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания, контакты для подключения цифрового видеосигнала: требуется соответствие Тип подсветки экрана: прямая светодиодная Яркость экрана (при измерении с установленным защитным стеклом): не менее 350 кд/м2 Статистическая 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 Наличие HDMI входа на лицевой (обращенной к пользователю при работе с экраном) панели для подключения внешних устройств: требуется соответствие Количество свободных портов USB 3.0 Type A на лицевой (обращенной к пользователю при работе с экраном) панели: не менее 1 шт. Количество свободных портов USB 2.0 Type A: не менее 3 шт. Количество портов USB Type B: не менее 2 шт. Наличие микрофонного входа: требуется наличие Количество встроенных портов Ethernet с возможностью использования одного из портов для подключения дополнительных устройств (режим сетевого мостового моста): не менее 2 шт. Возможность удаленного включения посредством отправки специального пакета данных через Ethernet (Wake-on-LAN): требуется соответствие Интергрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется Возможность графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: требуется Интергрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: требуется Интергрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителями или сетевых</p>	шт.	1	249,935.00	249,935.00	
1.4.		Ноутбук мобильного класса	<p>Форм-фактор: трансформер Жесткая клавиатура: требуется Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется В случае, если клавиатура является отсоединяемой, ее подключение должно осуществляться без использования беспроводных технологий, через специализированный разъем на корпусе ноутбука, содержащий контакты для обмена данными и электропитания клавиатуры: требуется Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется Сенсорный экран: требуется Угол поворота сенсорного экрана (в случае отключаемой клавиатуры): 360 градусов Диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов Разрешение сенсорного экрана: не менее 1366x768 пикселей Тип матрицы – IPS: требуется соответствие Тип экрана: матовый или антибликовый Яркость матрицы: не менее 250 кд/м2 Количество одновременных касаний: не менее 10 шт Производительность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 2000 единиц 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. Количество HDMI портов: не менее 1 шт. Поддерживаемый стандарт беспроводных локальных сетей: IEEE 802.11ac: требуется соответствие Встроенный модуль Bluetooth: требуется наличие Версия Bluetooth: не менее 5.0 Разрешение встроенной веб-камеры: не менее 1 Мп Мощность встроенной стерео аудиосистемы: не менее 4 Вт Слот замка Kensington: требуется наличие Стилик в комплекте поставки: требуется Вместимость батареи: не менее 42 Вт*ч Время автономной работы от батареи: не менее 7 часов Вес ноутбука: не более 1,4 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); требуется Присутствие в операционной системе с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу разрозненных образовательных и образовательных приложений: требуется 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>	шт.	10	38,914.33	389,143.30	

1.5.	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. Указанный разъем должен иметь, как минимум, контакты электрического подключения 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>Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark Videocard BenchMark http://www.videocardbenchmark.net/): не менее 400 единиц</p> <p>Тип оперативной памяти DDR версии: не ниже 4</p> <p>Частота оперативной памяти: не ниже 2400 МГц</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> <p>Максимальная скорость записи внутреннего накопителя: не менее 400 Мбайт/с</p> <p>Максимальная скорость чтения внутреннего накопителя: не менее 500 Мбайт/с</p> <p>Поддерживаемый стандарт беспроводных локальных сетей: IEEE 802.11ac: требуется соответствие</p> <p>Уровень шума (эквивалентный уровень звука) при работе (при 100% загрузке процессора): не более 28 дБА</p> <p>Количество HDMI портов: не менее 1 шт.</p> <p>Количество USB 3.0: не менее 2 шт.</p> <p>Количество USB 2.0: не менее 1 шт.</p> <p>Количество портов RS-232: не менее 1 шт</p> <p>Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется</p> <p>Интерактивные средства, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием мультимедиа-контента 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, .ppsx): требуется</p> <p>Предустановленная графическая оболочка, обеспечивающая доступ к задаваемым централизованно электронным образовательным ресурсам, менеджмент используемых образовательных приложений, а также средства удаленного обновления ПО: требуется</p>	шт.	1	40,711.67	40,711.67	
2.	Наименование раздела (Урок Технологии)						500,631.68
2.1	<i>Наименование подраздела (Аддитивное оборудование)</i>						144,513.67
2.1.1	3д оборудование (3д принтер)	<p>Технология печати: FDM или FFF</p> <p>Максимальная область печати: не менее 200*200*210 мм</p> <p>Минимальная толщина слоя: не более 10 мкм</p> <p>Скорость печати: до 100 см3/час</p> <p>Скорость перемещения печатающей головки: не менее 80 мм/сек</p> <p>Калибровка платформы: автоматическая</p> <p>Количество печатающих головок: не менее 1 шт</p> <p>Количество экструдеров: не менее 1 шт</p> <p>Максимальная температура печатающей головки: не менее 410 градусов</p> <p>Максимальная температура платформы для печати: не менее 150 градусов</p> <p>Контроль подачи пластика: требуется</p> <p>Контроль наличия пластика: требуется</p> <p>Контроль первого слоя: требуется</p> <p>Встроенная система профилей материала : требуется</p> <p>Встроенный режим сушки пластика: требуется</p> <p>Тип платформы для печати: подогреваемый стол со съемным стеклом на магнитах</p> <p>Тип корпуса: закрытый</p> <p>Охлаждение: направленная система обдува</p> <p>Возможность автономной работы без ПК : требуется</p> <p>Максимальная мощность: не более 500 Вт</p> <p>Материалы для печати ABS, PLA и другие</p>	шт.	1	120,468.67	120,468.67	
2.1.2	Пластик для 3д-принтера	<p>Тип - PLA</p> <p>Толщина пластиковой нити не менее 1,75мм;</p> <p>Вес нити без катушки не менее 750 г</p>	шт.	15	1,603.00	24,045.00	
2.1.3	ПО для 3Д-моделирования	инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями — от проектирования до изготовления, ПО Компас 3D					
2.2	<i>Наименование подраздела (Промышленное оборудование)</i>						57,715.99

2.2.1		Аккумуляторная дрель-винтовёрт	<p>Тип – аккумуляторная.</p> <p>Тип патрона – быстрозажимной.</p> <p>Ёмкость аккумулятора – не менее 1,5 А*ч.</p> <p>Тип двигателя – щеточный.</p> <p>Тип аккумулятора – Li-Ion.</p> <p>Напряжение аккумулятора – не менее 18 В.</p> <p>Максимальный крутящий момент – не менее 50 Нм.</p> <p>Количество аккумуляторов в комплекте – не менее 2.</p> <p>Максимальный диаметр сверления (дерево) – не менее 34 мм.</p> <p>Максимальный диаметр сверления (металл) – не менее 13 мм.</p> <p>Число скоростей – не менее 2.</p> <p>Наличие LED-подсветки рабочей зоны.</p> <p>Фиксация шпинделя - наличие.</p> <p>Наличие реверса.</p> <p>Время заряда – не более 1 ч.</p> <p>Максимальная частота вращения шпинделя - не менее 1500 об/мин.</p> <p>Тормоз двигателя - наличие.</p> <p>Вес – не более 1,8 кг.</p> <p>Индикатор заряда аккумулятора - наличие.</p>		шт.	2	13,314.00	26,628.00	
2.2.2		Набор бит	<p>Тип бит – односторонние.</p> <p>Набор должен поставляться в пластиковом боксе.</p> <p>В комплекте:</p> <p>удлинитель-адаптер с магнитным держателем для бит;</p> <p>как минимум 60 бит длиной не менее 25 мм с наконечниками: 2xPH0, 2xPH1, 2xPH2, 2xPH3, PZ0, PZ1, 6xPZ2, 4xPZ3, SL 3, SL 4, SL 4.5, SL 5, SL 5.5, SL 6, SL 7, HEX 2, HEX 2.5, HEX 3, HEX 3.5, HEX 4, HEX 4.5, HEX 5, HEX 5.5, HEX 6, HEX 1/16", HEX 5/64", HEX 3/32", HEX 7/64", HEX 1/8", HEX 9/64", HEX 5/32", HEX 3/16", HEX 7/32", HEX 1/4", T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T35, T40, Square: №0, №1, №2, №3.</p>		шт.	1	1,957.33	1,957.33	
2.2.3		Набор сверл универсальный	<p>Набор сверл по металлу, кирпичу, дереву, в наборе как минимум 18 шт.</p> <p>Тип хвостовика – цилиндрический.</p> <p>Тип – спиральный.</p> <p>Максимальный диаметр сверла - не менее 10 мм.</p> <p>Минимальный диаметр – не более 3 мм.</p> <p>Максимальный диаметр хвостовика - не менее 10 мм.</p>		шт.	1	1,329.33	1,329.33	
2.2.4		Многофункциональный инструмент (мультирут)	<p>Многофункциональный инструмент должен быть использован для широкого спектра задач: резки, шлифования, полировки, сверления, гравирования, в зависимости от установленной оснастки.</p> <p>Должна быть предусмотрена функция блокировки вала, для быстрой замены оснастки.</p> <p>Скорость шпинделя должна быть регулируемой.</p> <p>Мощность - не менее 130 Вт</p> <p>Размер пилки - 2,4; 3,2 мм</p> <p>Частота вращения шпинделя - 8000-30000 об/мин</p> <p>Вес - 2,1 кг</p> <p>Гибкий вал в комплекте - наличие</p> <p>Количество аксессуаров в комплекте - не менее 219</p> <p>Электронная регулировка оборотов - наличие</p>		шт.	2	5,992.33	11,984.66	
2.2.5.		Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней	<p>Мощность – не менее 500 Вт.</p> <p>Продолжительность – не менее 15 г/мин.</p> <p>Диаметр стержня - не менее 11 мм.</p> <p>Электронная регулировка температуры - наличие.</p> <p>Вес - не более 1,3 кг.</p> <p>Напряжение - 220 В.</p> <p>Время нагрева - не более 5 мин.</p> <p>Длина клеевого стержня - не менее 100 мм.</p> <p>Температурный режим - в диапазоне 150-200 °С</p> <p>Наличие в комплекте не менее 10 шт клеевых стержней, совместимых с клеевым пистолетом</p>		шт.	3	1,634.67	4,904.01	
2.2.6.		Электролобзик	<p>Ход пилки, мм: не менее 23</p> <p>Мощность, Вт: не менее 600</p> <p>Мах толщина пропила (металла), мм: не менее 9</p> <p>Наличие быстр. зам. пилки: наличие</p> <p>Длина кабеля, м: не менее 2.5</p> <p>Вес, кг: не менее 2</p> <p>Возможность подключения к пылесосу: наличие</p> <p>Наличие защитного экрана: не менее</p> <p>Тип: С мятныковым ходом</p> <p>Мах толщина пропила (дерево), мм: не менее 85</p> <p>Регулировка оборотов: наличие</p> <p>Наличие подсветки: наличие</p> <p>Форма ручки: Скобовидная</p> <p>Число ходов, ход/мин: не менее 500-3100</p>		шт.	2	5,456.33	10,912.66	
2.3		Наименование подраздела (Дополнительное оборудование)							296,567.01

2.3.1		Шлем виртуальной реальности	Общее разрешение не менее 2160 x 1200, не менее 1080 x 1200 на каждый глаз. Должен быть встроенный в шлем микрофон. Должна быть встроенная в шлем камера. Должно быть 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. Разъемы подключения, как минимум: HDMI, USB 2.0. Должна быть поддержка Vtueoof. Должна быть совместимость с магазином приложений Steam. Комплект поставки: не менее 2 базовых станций, не менее 2 беспроводных контроллеров с датчиками движения, наушники не менее 1 шт.		комплект	1	52,062.67	52,062.67	
2.3.2		Штатив для крепления базовых станций, 2 шт.	Штатив для крепления базовых станций – не менее 2 шт. Максимальная рабочая высота стоек не менее 2.4 м. Минимальная рабочая высота не более 70 см. Максимальная выдерживаемая масса не менее 1.8 кг. Масса одной стойки не более 1.5 кг.		комплект	1	9,992.33	9,992.33	
2.3.3		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 http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц Производительность графической подсистемы (по тесту PassMark - Videocard Benchmark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 8000 единиц Объем оперативной памяти версии не ниже DDR4: не менее 8 Гб Объем твердотельного накопителя: не менее 256 Гб Дискретная видеокарта: требуется Объем видеопамяти дискретной видеокарты: не менее 6 Гб Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений: требуется		шт.	1	85,262.00	85,262.00	
2.3.4.		Квадрокоптер	Квадрокоптер должен иметь не менее 4 винтов. Винты должны иметь защиту. Конструкция квадрокоптера должна быть складной. Максимальное время полета не менее 20 мин. Двигатель должен быть бесколлекторным. Максимальная высота полета не менее 500 м. Максимальная скорость набора высоты не менее 4 м/с. Максимальная скорость снижения не менее 3 м/с. Максимальная скорость полета не менее 18 м/с. Квадрокоптер должен иметь встроенную память объемом не менее 8 Гб, а также должна быть возможность расширения с помощью карт памяти. Встроенные датчики, как минимум: магнитометр, акселерометр, ультразвуковой датчик, барометр, датчик визуального позиционирования, инфракрасный датчик, гироскоп. Должна быть встроенная в корпус камера с разрешением матрицы не менее 10 мегапикселей. Максимальное разрешение видеосъемки не менее 2160p при частоте кадров не менее 30 в секунду. Управление должно быть через WiFi и радиоканал. Дальность управления по радиоканалу не менее 2000 м. Дальность управления по WiFi не менее 80 м. Должна быть поддержка мобильных устройств. Используемая навигационная система ГЛОНАСС и GPS. Должна быть функция автопилота. Должна быть функция: автоматической взлет и посадка, управление жестами, вид от первого лица, возвращение в точку взлета, следование за оператором. Емкость аккумулятора не менее 2300 мАч. Габариты квадрокоптера: длина не менее 150 мм и не более 180 мм, ширина не менее 170 мм и не более 200 мм, высота не менее 60 мм и не более 80 мм. Вес квадрокоптера не более 500 гр. Комплект поставки: пульт управления, пропеллеры не менее 8 шт., защита пропеллеров, аккумулятор Li-Po, зарядное устройство, кабель питания, чехол, защита стабилизатора, кабель USB.		шт.	1	66,955.00	66,955.00	

2.3.5.		Квадрокоптер	<p>Квадрокоптер должен иметь не менее 4 винтов. Диаметр винта не менее 75 мм. Винты должны иметь защиту. Максимальное время полета не менее 12 мин. Максимальная скорость полета не менее 8 м/с. Встроенные датчики, как минимум: ультразвуковой датчик, барометр, датчик виртуального позиционирования. Управление должно быть через WiFi. Должна быть поддержка мобильных устройств. Дальность управления по WiFi не менее 100 м. Дальность передачи фото и видео по WiFi не менее 100 м. Должна быть встроенная в корпус камера с разрешением матрицы не менее 5 мегапикселей. Максимальное разрешение видеосъемки не менее 720p. Угол обзора камеры не менее 80 градусов. Разрешение фото не менее 1930 на 2590 пикселей. Емкость аккумулятора не менее 1100 мАч. Функции, как минимум: автоматические полеты, автоматический взлет и посадка, вид от первого лица, не менее 5 запрограммированных режимов полета, посадка при потере связи, совместимость с геймпадами, возможность подключения VR-устройства, LED-подсветка, электронная стабилизация изображения. Габариты: длина не менее 90 мм и не более 100 мм, ширина не менее 90 мм и не более 100 мм, высота не менее 40 мм и не более 100 мм. Вес квадрокоптера не более 100 гр. Комплект поставки: аккумулятор, запасные пропеллеры не менее двух пар, защита для пропеллеров, инструмент для снятия пропеллеров.</p>		шт.	3	10,362.00	31,086.00	
2.3.6.		Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности	<p>Практическое пособие должно быть предназначено для изучения основ механики, кинематики, динамики в начальной и основной школе Практическое пособие должно позволить исследовать работу устройств: мотор, рычаг, зубчатая и ременная передача, а также физические понятия: сила тяжести, сопротивление воздуха, трение. В состав практического пособия входит набор тип 1, набор тип 2 и набор тип 3. Набор тип 1 должен представлять собой комплект элементов. Общее число элементов, не менее 390 шт., в том числе: колесный диск с покрышкой, шт.: не менее 8; зубчатые колеса, шт.: не менее 32; батарейный блок на 6 элементов питания, шт.: не менее 1; тип элемента питания, который необходим для работы (в комплект поставки не входит): AAA или AA; электромотор, шт.: не менее 1; конструктивные и соединительные элементы, шт.: не менее 300; контейнер для переноски и хранения, шт.: не менее 1; технологические карты для сборки моделей, шт.: не менее 28; сортировочный лоток, шт.: не менее 1. Набор тип 1 по теме возобновляемые источники энергии должен быть предназначен для сборки и изучения реальных энергетических объектов, производящих электричество за счет использования возобновляемых источников энергии, изучение производства, передачи, сохранения, преобразования и потребления энергии. Набор тип 2 должен содержать: солнечная батарея, лопастей (не менее 6 шт.), двигатель/генератор, светодиодные лампы и соединительный кабель (не менее 50 см), мультиметр (дисплей + аккумулятор). Технологические карты: не менее 6 моделей реальных энергетических объектов (ветровой электростанции, автомобиля на солнечных батареях). В наборе должно быть не менее 12 деталей. Должен поставляться в прочной коробке с прозрачной крышкой и содержать Методический Комплекс. Методическое руководство для конструктора должно быть предназначенного для сборки и изучения реальных энергетических объектов, производящих электричество за счет использования возобновляемых источников энергии. Должно содержать: не менее шести занятий с базовыми моделями, не менее четырех творческих занятий, посвященных решению проблем, связанных с понятиями потенциальной и кинетической энергии. Комплекс также должен включать в себя: видеоролики о действующих роботах; методические материалы для учителя; раздаточные рабочие бланки для учащихся; глоссарий. Набор тип 2 является дополнением к базовому конструктору и должен быть предназначен для строительства пневматических моделей. Конструктор должен давать возможность построить пять основных моделей и четыре усложненные модели. Набор элементов должен включать: многосоветные инструкции для конструирования (Технологические карты), насосы, трубы, цилиндры, клапаны, воздушный ресивер и манометр. В наборе должно быть не менее 31 деталей. Должен поставляться в картонной коробке и содержать Методический Комплекс, который доступен для скачивания из сети Интернет Методическое руководство для конструктора пневматических моделей должно содержать: не менее 14 занятий по базовым моделям; не менее четырех занятий повышенной сложности; не менее двух технических задач. Должно поставляться в виде электронного контента, доступного для скачивания с использование сети интернет.</p>		шт.	3	17,069.67	51,209.01	
2.4		Наименование подраздела (Ручной лобзик)							1,835.01
2.4.1		Ручной лобзик, 200мм	<p>Материал рукоятки - пластик. Длина лезвия – не менее 130 мм. Тип - ручной лобзик.</p>		шт.	5	216.00	1,080.00	
2.4.2		Ручной лобзик, 300мм	<p>Материал рукоятки - пластик. Материал рамы - металл. Длина – не менее 300 мм. Материал полотна - металл. Тип - ручной лобзик.</p>		шт.	3	251.67	755.01	
3.		Наименование раздела (Оборудование и мебель для шахматной зоны)							13,260.99

3.1		Комплект для обучения шахматам	Комплект должен включать: шахматы с доской, часы шахматные электронные, мелодию 1-го года обучения, мелодию 2-го года обучения. Комплект должен быть предназначен для игры и проведения различных соревнований по шахматам. Фигуры должны быть изготовлены из древесины березы. Корпус доски должен быть изготовлен из древесины хвойных пород, крышка из березовой фанеры. Фигуры должны быть покрыты лаком. Подложка фигур должна быть изготовлена из винилискожи. Диаметр оснований фигур - не менее 24 мм. Максимальная высота фигур – не менее 72 мм. Минимальная высота фигур - не менее 45 мм. Размеры доски в игровом положении: длина - не менее 290 мм; ширина не менее 290 мм; высота не менее 19 мм. Шахматные часы электронные должны быть выполнены в пластиковом корпусе. Шахматные часы должны иметь звуковой сигнал. Размер часов – не менее 140x95 см. Вес с батарейкой – не более 150 грамм. Мелодия должна быть предназначена для проведения занятий по шахматам в младших классах общеобразовательных школ, должна включать как минимум 34 урока.	набор	3	4,420.33	13,260.99	
4.		Наименование раздела (Медиазона)						57,941.33
4.1		Фотоаппарат с объективом	Количество эффективных пикселей датчика изображения: не менее 20 мегапикселей Наличие автофокуса: требуется Наличие серийной съемки: требуется Наличие возможности видеосъемки: требуется Максимальное разрешение видеосъемки: не менее 1920x1080 пикселей Наличие модуля Wi-Fi: требуется Наличие разъема HDMI или mini-HDMI: требуется Наличие интерфейса USB: требуется Наличие видискателя с дигитальной коррекцией: требуется Наличие ЖК-экрана: требуется Наличие объектива в комплекте: требуется Количество точек фокусировки на менее 9 шт Наличие встроенной вспышки: требуется Поддержка карт памяти: SD или SDHC или SDXC	шт.	1	29,019.00	29,019.00	
4.2		Планшет	Совместимость с видеоконференц, n 2.3.6 Форм-фактор: Планшет Операционная система: iOS Процессор -Модель процессора: A10 Fusion или эквивалент -Частота процессора: не менее 2.040 МГц -Количество ядер процессора: не менее 4 Экран -Диагональ экрана: не менее 9.7" -Разрешение экрана: не менее 2048x1536 -Тип экрана: Retina -Тип сенсорного экрана: емкостные -Технология изготовления экрана: IPS -Мультиязык-экран: наличие -Автоматическая ориентация экрана: наличие -Защита активного стекла: наличие -Защитное покрытие экрана: наличие Память -Память: не менее 32 Гб -Оперативная память: не менее 2 Гб Камера -Разрешение основной камеры: не менее 8 Мп -Разрешение фронтальной камеры: не менее 1.2 Мп -Внешняя память -Максимальное разрешение видео: не менее 1920x1080 Пикс -Качество видеозаписи: не менее 1080p Full HD -Автофокус: наличие -Встроенная вспышка: наличие -ZOOM: наличие Аудиосистема -Встроенные динамики: наличие -Количество динамиков: не менее 2 -Встроенный микрофон: наличие Интерфейсы -Lighting: наличие -Разъем для наушников 3.5 мм: не менее 1 шт Беспроводная связь -Поддержка Wi-Fi: наличие -Стандарты Wi-Fi: IEEE 802.11 a, IEEE 802.11 n, IEEE 802.11 g, IEEE 802.11 ac, IEEE 802.11 b -Частота Wi-Fi: не менее 5 ГГц -Технология Wi-Fi: MIMO -Поддержка Bluetooth: наличие -Версия Bluetooth: не менее 4.2 -Спутниковая навигация: GPS/Glonass Питание -Тип аккумулятора: Li-Ion -Время работы в режиме: не менее 10 ч -Время работы в режиме воспроизведения видео: не менее 10 ч	шт.	1	20,831.00	20,831.00	
4.3		Карта памяти для фотоаппарата/видеокамеры	Совместимость с пп.4.1 «Фотоаппарат с объективом» и 4.2 «Планшет». Объем не менее 64 Гб Напряжение питания: не менее 3.3 В (2.7-3.6 В) Рабочая температура -25 – 85 °С SD Speed Class UHS-1, Class 10 SD карты UHS-1 Скорость чтения: до 95 МБ/сек Скорость записи: до 45 МБ/сек Совместимость: SD card specification, v3.01	шт.	2	1,569.33	3,138.66	
4.4.		Микрофон	Тип - динамический речевой микрофон; Диаграмма направленности – однонаправленный; Диапазон воспроизводимых частот от не более 60 Гц до не менее 15000 Гц; Наличие в комплекте соединительного кабеля длиной не менее 5 м; Наличие в комплекте переходника Jack 6.3 мм (f) - Jack 3.5 мм (m)	шт.	1	4,952.67	4,952.67	

5.		Наименование раздела (Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи)							87,943.99
5.1		Тренажёр-манекен для отработки сердечно-лёгочной реанимации	<p>Тренажёр-манекен должен представлять собой учебно-методическое оборудование, имитирующее тело взрослого пострадавшего и предназначенное для отработки навыков проведения сердечно-лёгочной реанимации. В комплект поставки должна входить инновационная система визуализации с комплектом компонентов дополненной реальности и возможность их установки на работе-тренажере. Особенностью данной системы является возможность просмотра 3D-моделей внутренних органов человека, задействованных при мероприятиях сердечно-лёгочной реанимации. Активация системы происходит при наведении фронтальной камеры устройства на метку дополненной реальности, установленную на манекене. 3D-модели можно рассматривать со всех сторон, поворачивать, приближать и удалять для детального изучения строения внутренних органов. Тренажёр-манекен должен иметь подвижное соединение тела с головой, имитирующее шейный отдел позвоночника. В конструкции торса манекена должны быть предусмотрены детали и узлы в виде анатомических ориентиров (грудной клетки, мечевидного отростка грудины) для корректного проведения реанимационных мероприятий. Тренажёр-манекен должен быть оборудован системой датчиков и устройств, предназначенных для имитации процессов жизнедеятельности человека, для постигнутых в любых условиях, а также для контроля над правильностью проведения реанимационных мероприятий. Должно быть предусмотрено не менее двух режима работы с тренажером-манекеном, взрослый и детский, которые должны позволять отрабатывать навыки реанимационных мероприятий у взрослых и детей соответственно. При правильном выполнении упражнения тренажер должен срабатывать светозвуковой индикатор. На нижней части торса манекена должна быть расположена инструкция по технике безопасности, в которой отражены основные правила эксплуатации тренажера-манекена при проведении учебно-тренировочных занятий. Тренажёр-манекен должен позволять учащимся, курсантам и сотрудникам предприятий приобретать знания оказания первой помощи и отрабатывать навыки, необходимые для проведения следующего комплекса реанимационных мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диагностика состояния пострадавшего (определение состояния зрачков контролируется инструктором); • подготовка пострадавшего к проведению реанимационных мероприятий (при выполнении упражнения необходимо растегнуть (ослабить) поясный ремень манекена, а также придать голове правильное положение и следить за ним на протяжении всего времени); • выполнения непрямого массажа сердца; • выполнения искусственной вентиляции легких способами "изо рта в рот" и "изо рта в нос". <p>Учебный видеofilm "Оказание первой помощи на тренажере-манекене" должен быть предназначен для обучения правильной работе на тренажере-манекене. Электронный носитель информации должен содержать следующий обучающий материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные правила техники безопасности при работе на тренажере манекене, • способы сборки тренажера-манекена, • методы и режимы эксплуатации тренажера-манекена. <p>Комплект поставки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Санитарные салфетки для проведения искусственной вентиляции легких – не менее 30 шт. • Вид салфеток: одноразовые из нетканого материала • Размеры салфеток (Д x Ш): не менее 15 x 15 см 2. Пеннополиэтиленовый коврик – 1 шт. 3. Водозащита – 1 шт. 4. Поясный ремень – 1 шт. • Тип застежки: "звеной фастекс" • Материал ремня: полиэстер не менее 100 % • Ширина ремня: не более 50 мм 5. Транспортировочная сумка – 1 шт. • Материал сумки: х/б ткань, оверлок швы. • Размер (ДxШxВ): не менее 1800 x 500 x 400 мм. 6. Аптечка – 1 шт. • Размеры аптечки (Д x Ш x В): не менее 205 x 205 x 70 мм <p>Состав аптечки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бинты (действующий ГОСТ 1172); • Бинт марлевый медицинский нестерильный размерами (ДxШ) не менее 5 м x 5 см – не менее 2 шт. 	комплект	1	35,938.33	35,938.33		
5.2		Тренажёр-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей	<p>Тренажёр-манекен должен представлять собой имитацию тела взрослого пострадавшего и должен быть предназначен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей (приема Геймлиха). Тренажёр-манекен должен быть оборудован имитаторами верхних дыхательных путей и сопряженных органов человека. На нижней части торса манекена должна быть расположена инструкция по технике безопасности, в которой должны быть отражены основные правила эксплуатации тренажера-манекена при проведении учебно-тренировочных занятий. Тренажёр-манекен должен позволять учащимся, курсантам и сотрудникам предприятий приобретать знания оказания первой помощи и отрабатывать навыки, необходимые для проведения следующего комплекса реанимационных мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • удаления инородного тела из верхних дыхательных путей в положении стоя, лежа; <p>Учебный видеofilm "Оказание первой помощи на тренажере-манекене" должен быть предназначен для обучения правильной работе на тренажере-манекене. DVD-диск должен содержать следующий обучающий материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные правила техники безопасности при работе на тренажере-манекене, • способы сборки тренажера-манекена, • методы и режимы эксплуатации тренажера-манекена. <p>Комплект поставки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Манекен (торс, голова) – 1 шт. • Имитатор инородного тела (поролоновый шарик) – 1 шт. • Пеннополиэтиленовый коврик – 1 шт. • Водозащита – 1 шт. • Транспортировочная сумка – 1 шт. • Учебный видеofilm "Оказание первой помощи на тренажере-манекене" (DVD-диск) – 1 шт. <p>Документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Паспорт – 1 шт. • Руководство по эксплуатации – 1 шт. • Методические рекомендации – 1 шт. <p>Технические характеристики должны быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Габариты тренажера (ДxШxТ): не менее 790 x 460 x 260 мм • Масса: не более 3 кг <p>Материал должен быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Поливинилхлорид толщиной не менее 3 мм, • АБС поливинилхлорид. 	комплект	1	29,890.33	29,890.33		

5.3	Набор имитаторов травм и поражений	<p>Набор предназначен для демонстрации и самостоятельной работы учащихся при изучении курса "Человек и его здоровье" в темах «Опорно-двигательная система», «Кровь и кровообращение», «Кожа». Комплект может служить наглядным пособием в аналогичных темах углубленного курса биологии, во внеклассной работе при подготовке к экскурсиям, походам, жизни в спортивно-оздоровительных лагерьх, а также предназначен для обучения навыкам оказания первой медицинской помощи при ранениях различной степени тяжести, иммобилизации и транспортировке пострадавших на занятия по ГО.</p> <p>Имитаторы представляют собой мягкие накладные, художественно расписанные пластилины, с вставленной тесьмой для демонстрационного крепления на теле человека или тренажера. Набор моделей (18 шт). В набор входят 18 мужской-имитаторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1. Открытый перелом плечевой кости • 2. Открытый перелом бедра • 3. Ожог кисти I-III степени • 4. Отморожение кисти I-II степени • 5. Открытый перелом предплечья • 6. Закрытый перелом голени • 7. Проникающее ранение брюшной полости с выпавшими петлями кишки • 8. Рвано-ушибленная рана стопы • 9. Открытый перелом нижней челюсти • 10. Закрытый перелом предплечья • 11. Закрытый перелом бедра • 12. Проникающее ранение грудной клетки • 13. Открытый перелом голени • 14. Закрытый перелом плеча • 15. Закрытый перелом ключицы • 16. Открытый перелом ключицы • 17. Перелом основания черепа • 18. Открытый перелом пястных костей с частичной травматической ампутацией II фаланги <p>Имитаторы уложены в специальный кейс. Габариты (мм): 520x350x100, вес (кг): 1,5. Изготовлены из ПВХ.</p>	комплект	1	8,028.33	8,028.33		
5.4	Шина лестничная	Шина для ног позволяет научиться правилам иммобилизации лестничными шинами при переломах ног. Шина Крамера обеспечивает осуществление фиксации нижней конечности, тазо-бедренного, коленного, голеностопного сустава с костями бедра и голени. Шина для рук позволяет научиться правилам иммобилизации лестничными шинами при переломах рук. Шина Крамера обеспечивает осуществление фиксации плечевого, локтевого, лучезапястного сустава.		комплект	1	2,155.67	2,155.67	
5.5	Воротник шейный	В состав комплекта входят: Шина-воротник (шина Шанца) - 1 шт. (мягко-упругий фиксатор шейного отдела позвоночника, фиксируется с помощью застежки типа "контакт"); Воротник жесткий - 1 шт. (фиксирует шейный отдел позвоночника, поддерживает нижнюю челюсть и затылок. Разделен на 2 части - переднюю и заднюю, которые крепятся с помощью специальных застежек-липучек).		комплект	1	5,041.33	5,041.33	
5.6	Табельные средства для оказания первой медицинской помощи	В состав набора входят: жгут кровоостанавливающий резиновый - 2шт, бинт марлевый стерильный 5xм10см - 2шт, бинт марлевый стерильный 7xм14см - 2шт, Салфетка марлевая стерильная 45x29 см 2-слойная (5 шт/уп.) - 1уп, Салфетка марлевая стерильная 16x14 см 2-слойная (10 шт/уп.) - 1уп, вата стерильная 100г - 1уп. Комплект должен быть упакован в коробку. Комплект должен использоваться как обучающее пособие. В коробке должно быть 4 оформленных набора.		комплект	1	3,892.67	3,892.67	
5.7	Коврик для проведения сердечно-лёгочной реанимации	Коврик предназначен для расположения тренажеров-манекенов на полу. Размер 180x60 см, толщина 0,8 см, однослойный.		шт.	1	2,997.33	2,997.33	
6.	Наименование раздела (Мебель)							79,221.67

6.1	Комплект мебели	<p>Пуфы (6-10 штук), мебель для проектной зоны, мебель для шахматной зоны</p> <p>Комплект мебели состоит из мягкого пуфа в количестве 3 штук, рабочего стола в кол-ве 3 штук, стульев в кол-ве 6 штук, шахматного стола в кол-ве 3 штук и табуретов к шахматному столу в кол-ве 6 штук. Мягкие пуфы предназначены для комфортного обустройства зоны отдыха учащихся. Чехол пуфика-кресла с гранулами должен быть изготовлен из искусственной кожи на трикотажной основе с пористо-моноклеточным поливинилхлоридным покрытием. Состав ЛВХ - 83%, Полиэстер - 17%. На обычные материалы должно быть Экспертное заключение о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции, подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). Обычные материалы должны соответствовать классу воспламеняемости В1, классу горючести Г1, классу токсичности Т2, классу дымообразующей способности Д2 и иметь подтверждающий эти требования сертификат соответствия. Наполнение пуфа - пенополиэтиленовые шарики. Наполняющие гранулы перерабатываются внутри чехла и принимают форму тела. Каркас стола представляет собой цельно сварную конструкцию прямоугольного сечения, окрашен полимерно-порошковой краской, стойкой к химическим и механическим воздействиям, на свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стоешница стола должна быть выполнена из ЛДСП не менее 22 мм, и передняя панель выполнена из ламинированной ДСП не менее 16 мм, торцы обрамлены катом ПВХ 2 мм. Крепление металлической основы со столешницей осуществляется методом скрытого крепления, без выступающих на рабочей поверхности болтов. Размер: 1200x600x760мм. Стул состоит из мягкого сиденья, мягкой спинки и металлокаркаса. Каркас изготовлен из трубы овального сечения 30x15 мм, трубы диаметром 19 мм и имеет хромовое покрытие. Сиденье выполнено из фанеры 9 мм, поролона, обшито искусственной кожей с высокими показателями износостойкости. Внешняя сторона сиденья и спинки имеет декоративную пластиковую кромку. Рабочая нагрузка - до 120 кг. Стол шахматный выполнен из высококачественной ЛДСП толщиной 16 мм. Торцы облицованы кромкой ПВХ толщиной 2 мм. На столешнице присутствует изображение шахматного пола. Стол оснащен регулируемыми опорами для компенсации неровности пола. Габаритные размеры: 800x600x730мм. Цвет - белый. Табурет к шахматному столу выполнен из ЛДСП толщиной 16 мм белого цвета. Торцы табурета обработаны кромкой ПВХ толщиной 2мм. Габаритные размеры 340x340x20мм.</p> <p>Мягкие пуфы предназначены для комфортного обустройства зоны отдыха учащихся. Чехол пуфика-кресла с гранулами должен быть изготовлен из искусственной кожи на трикотажной основе с пористо-моноклеточным поливинилхлоридным покрытием. Состав ЛВХ - 83%, Полиэстер - 17%. На обычные материалы должно быть Экспертное заключение о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции, подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю). Обычные материалы должны соответствовать классу воспламеняемости В1, классу горючести Г1, классу токсичности Т2, классу дымообразующей способности Д2 и иметь подтверждающий эти требования сертификат соответствия. Наполнение пуфа - пенополиэтиленовые шарики. Наполняющие гранулы перерабатываются внутри чехла и принимают форму тела.</p> <p>Каркас стола представляет собой цельно сварную конструкцию прямоугольного сечения, окрашен полимерно-порошковой краской, стойкой к химическим и механическим воздействиям, на свободных концах труб установлены заглушки из ударопрочных полимеров. Стоешница стола должна быть выполнена из ЛДСП не менее 22 мм, и передняя панель выполнена из ламинированной ДСП не менее 16 мм, торцы обрамлены катом ПВХ 2 мм. Крепление металлической основы со столешницей осуществляется методом скрытого крепления, без выступающих на рабочей поверхности болтов. Размер: 1200x600x760мм.</p> <p>Стул состоит из мягкого сиденья, мягкой спинки и металлокаркаса. Каркас изготовлен из трубы овального сечения 30x15 мм, трубы диаметром 19 мм и имеет хромовое покрытие. Сиденье выполнено из фанеры 9 мм, поролона, обшито искусственной кожей с высокими показателями износостойкости. Внешняя сторона сиденья и спинки имеет декоративную пластиковую кромку. Рабочая нагрузка - до 120 кг.</p> <p>Стол шахматный выполнен из высококачественной ЛДСП толщиной 16 мм. Торцы облицованы кромкой ПВХ толщиной 2 мм. На столешнице присутствует изображение шахматного пола. Стол оснащен регулируемыми опорами для компенсации неровности пола. Габаритные размеры: 800x600x730мм. Цвет - белый. Табурет к шахматному столу выполнен из ЛДСП толщиной 16 мм белого цвета. Торцы табурета обработаны кромкой ПВХ толщиной 2мм. Габаритные размеры 340x340x20мм.</p>	КОМПЛЕКТ	1	79,221.67	79,221.67	1,495,905.30
	Итого, руб.						