

25.04.2019

Перечень оборудования

Республика Башкортостан
(наименование субъекта РФ)

(наименование мероприятия)

Наименование
мероприятия

"Обновление материально-технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков в 2019 году"

№ п/п	Шифр	Наименование оборудования*	Краткие примерные технические характеристики	Ед. изм.	Кол-во	Цена*, руб.	Стоимость, руб.	Подпись, руб.
1.		Наименование раздела (Цифровое оборудование)						
		Цифровая образовательная среда в составе		комплект	1			767 268,00
1.1		МФУ (принтер, сканер, копир)	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 копия: 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 автоподатчика сканера: не менее 35 листов Комплекты USB разъемов: не менее 1 шт. Наличие сетевого интерфейса: требуется Уровень шума при работе: не более 52 дБа	шт.	1	17 867,00	17 867,00	
		Ноутбук учителя	Форм-фактор: трансформер Жесткая несъемная 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 Пропускная способность 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: версия: 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 Стилик в комплекте поставки: требуется Предусмотренная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространяемых образовательных и	шт.	1	58 358,00	58 358,00	
1.2								

Интерактивный комплекс	Размер экрана по диагонали: не менее 1675 мм Разрешение экрана: не менее 38 40х2160 пикселей Встроенные акустические системы: требуется Количество одновременно работающих касаний: сенсорным экраном: не менее 20 касаний Высота обрабатываемого сенсора экрана: не более 3 мм от поверхности экрана Время отклика сенсора касания (интервал времени между обнаружением датчика о текущих координатах объектов касания): не более 10 мс Разрешение сенсора касания (пиксельное разрешение области, выделяемое изменением считываемых координат): не более 1 мм Встроенные функции распознавания объектов касания (палец или безымянный палец): требуется Количество поддерживаемых беспроводных стилусов одновременно: не менее 2 шт. Возможность подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): требуется Возможность подключения 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 в строенного 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 подставки экрана: прямая/застежка 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 Наличие HDMI входа на лицевой (обращенной к пользователю) панели для подключения внешних устройств: требуется соответствие Количество свободных портов USB 3.0 Type A на лицевой (обращенной к пользователю) панели при работе с экраном: минимум: 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 микрофона входа: требуется наличие Количество встроенных портов Ethernet: с возможностью использования одного из портов для подключения дополнительных устройств (разъем сетевого коммутатора): не менее 2 шт. Возможность удаленного включения посредством отправки специального пакета данных через Ethernet (Wake-on-LAN): требуется соответствие Интерактивный датчик сканирования для автоматической коррекции яркости подсветки: требуется Возможность графического комментирования поверх прямого оптического изображения, в том числе от физических подключенного источника видеосигнала: требуется Интерактивное функционирование выводов изображений с экранов мобильных устройств (на платформах Windows, MacOS, Android, SymbianOS), а также с возможностью интерактивного	шт.	1	264 302,00	264 302,00
Мобильное крепление для интерактивного комплекса	Тип: мобильное/стационарное крепление, обеспечивающее возможность напольной установки интерактивного комплекса с возможностью регулировки по высоте (в фиксированные положения) Крепление должно обеспечивать устойчивость при работе с установленным интерактивным комплексом: требуется Максимальный вес, выдерживаемый креплением: не менее 60 кг	шт.	1	26 430,00	26 430,00

1.5	1.5	Решение задачи	Форм-фактор: трансформер Жесткая клавиатура: требуется Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется В случае, если клавиатура является отъемной, 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 отъемной клавиатуры): 360 градусов Диагональ сенсорного экрана: не менее 11 дюймов Разрешение сенсорного экрана: не менее 1366х768 пикселей Тип матрицы – IPS: требуется соответствие Тип экрана: матовый или антибликовый Яркость матрицы: не менее 250 кд/м2 Количество одновременно 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 Максимальная поддерживаемый объем оперативной памяти: не менее 8 Гб Объем накопителя SSD eMMC: не менее 128 Гб Количество USB разъемов: не менее 3 шт. Кодированный 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: 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 записи Kingston: требуется наличие Служебная в комплекте поставки: требуется Емкость батареи: не менее 42 Вт*ч Время автономной работы от батареи: не менее 7 часов Вес ноутбука: не более 1.4 кг	шт.	10	363 890,00	
1.6	1.6	Решение задачи	Тип устройства 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 слот для 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 клавиши: требуется Поддержка разрешения 3840х2160 пикселей (при 60 Гц): требуется Пропускная способность процессора (по тесту PassMark - CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 4000 единиц Пропускная способность графического подсистемы (по тесту PassMark VideoCard BenchMark http://www.videoandbenchmark.net/): не менее 400 единиц Тип оперативной памяти DDR версии: не ниже 4 Частота оперативной памяти: не выше 2400 МГц Объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гб Объем накопителя вычислительного блока: не менее 128 Гб Наличие беспроводного модуля Wi-Fi: требуется Максимальная скорость чтения внутреннего накопителя: не менее 400 Мбайт/с Максимальная скорость чтения внешнего накопителя: не менее 500 Мбайт/с Поддерживаемый стандарт беспроводных локальных сетей: IEEE 802.11ac: требуется соответствие Уровень шума (эквивалентный уровень звука) при работе (при 100% нагрузке 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 Предусмотренная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающим работу разнотрафаретных образовательных и общеобразовательных приложений: требуется Интегрированные средства обеспечения следующих функций: создание мультимедийных уроков с использованием мультимедиа-контента различных форматов, создание надписей и комментирование поверх записанных 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 мультимедийных файлов, электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир, режим "белая доска" с возможностью создания записок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt Предусмотренное ПО для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций разнотрафаретных форматов (.odt, .txt, .rtf, .doc, .docx, .odp, .ppt, .pptx): требуется Предусмотренная графическая оболочка, обеспечивающая доступ к заданным централизованно электронным образовательным ресурсам, менеджмент	шт.	1	36 421,00	36 389,00
2.	2.	Назначение раздела (Урок, Технологии)				577 658,00	
2.1	2.1	Назначение подраздела (Издательское оборудование)				159 395,00	

Технология печати: FDM или FFF		Максимальная область печати: не менее 200×200×210 мм		шт.	1	134 019,00	134 019,00
		Минимальная толщина слоя: не более 10 мкм					
		Скорость печати: до 100 см³/час					
		Скорость перемещения печатающей головки: не менее 80 мм/сек					
		Калибровка платформ: автоматическая					
		Количество печатающих головок: не менее 1 шт					
		Количество экструдеров: не менее 1 шт					
		Максимальная температура печатающей головки: не менее 410 градусов					
		Максимальная температура платформа для печати: не менее 150 градусов					
		Контроль подачи пластика: требуется					
		Контроль наличия пластика: требуется					
		Контроль первого слоя: требуется					
		Встроенная система профилей материала: требуется					
		Тип платформы для печати: подогреваемый стол со съёмным стеклом на магнитах					
		Тип корпуса: закрытый					
		Охлаждение: направленная система обдува					
		Возможность автономной работы без ПК: требуется					
		Максимальная мощность: не более 500 Вт					
		Тип - PLA					
2.1.2		Пластики для 3д-принтера	Толщина пластиковой нити не менее 1,75мм; Вес нити без катушки не менее 750 г	шт.	15	1 692,00	25 380,00
2.1.3		ПО для 3Д-моделирования	инструмент САПР/АСУП, охватывающий весь процесс работы с изделиями — от проектирования до изготовления				
2.2		Наименование подкатегории (Промышленное оборудование)					68 034,00
2.2.1		Аккумуляторная дрель-винтовёрт	Тип – аккумуляторная. Тип патрона - быстрозажимной. Емкость аккумулятора – не менее 1,5 А*ч. Тип двигателя – щеточный. Тип аккумулятора - Li-Ion. Напряжение аккумулятора – не менее 18 В. Максимальный крутящий момент - не менее 50 Нм. Количество аккумуляторов в комплекте – не менее 2. Максимальный диаметр сверления (дерево) – не менее 34 мм. Максимальный диаметр сверления (металл) – не менее 13 мм. Число скоростей – не менее 2. Наличие LED-подсветки рабочей зоны. Фиксация шпинделя - наличие. Наличие реверса. Время зарядки – не более 1 ч. Максимальная частота вращения шпинделя - не менее 1500 об/мин. Тормоз двигателя - наличие. Вес – не более 1,8 кг.	шт.	2	14 801,00	29 602,00
2.2.2		Набор бит	Тип бит - односторонние. Набор должен поставляться в пластиковом боксе. В комплекте: удлинитель-адаптер с магнитным держателем для бит; как минимум 60 бит длиной не менее 25 мм с маркировкой: 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.	шт.	1	1 903,00	1 903,00
2.2.3		Набор сверл универсальный	Набор сверл по металлу, дереву, в наборе как минимум 18 шт. Тип хвостовика – цинкфосфористый. Тип – спиральный. Максимальный диаметр сверла - не менее 10 мм. Минимальный диаметр – не более 3 мм. Максимальный диаметр хвостовика - не менее 10 мм.	шт.	1	1 269,00	1 269,00

2.2.4	Многофункциональный инструмент (мультитул)	Многофункциональный инструмент должен быть использован для широкого спектра задач: резки, шлифования, полировки, сверления, грабирования, в зависимости от установленной оснастки. Должна быть предусмотрена функция обжорковки вил, для быстрой замены оснастки. Скорость вращения должна быть регулируемой. Мощность - не менее 130 Вт Размер шпини - 2,4; 3,2 мм Частота вращения шпинделя - 8000-30000 об/мин Вес - 2,1 кг Гибкий вал в комплекте - наличие Корочо ассесуаров в комплекте - не менее 219 Защитная защелка обмотки - наличие Мощность - не менее 500 Вт. Пропитанность - не менее 15 г/мин. Диаметр стержня - не менее 11 мм. Электроновая регуляторка температуры - наличие. Вес - не более 1,3 кг. Напряжение - 230 В. Время нагрева - не более 5 мин. Длина клевого стержня - не менее 100 мм. Температурный режим - в диапазоне 150-200 °С Наличие в комплекте не менее 10 шт. клевого стержней, совместимых с клевыми пистолетом	шт.	2	6 343,00	12 686,00	
2.2.5	Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней	Должен быть предназначен для измерения внутренних и наружных размеров в диапазоне до 150 мм. Работает от батареи LR44. Корпус должен быть изготовлен из пластика, остальная часть - из нержавеющей стали. Должен иметь жидкокристаллический дисплей. Точность: не менее ±0,03 мм. Разрешение: не хуже 0,01 мм. Цифровой штангенциркуль должен включаться при сдвиге рамки. Нажатием кнопки (input) должен переводить дюймы в миллиметры. Подвижная рамка должна иметь специальное колесико для точной установки. Должен иметь глубиномер.	шт.	3	1 740,00	5 220,00	
2.2.6	Цифровой штангенциркуль	Ход, мм: не менее 23 Мощность, Вт: не менее 600 Мак толщина пропил (металл), мм: не менее 9 Наличие быстр. зам. пилки: наличие Длина кабеля, м: не менее 2,5 Вес, кг: не менее 2 Возможность подключения к пилесосу: наличие Наличие защитного экрана: не менее Тип: С маятниковым ходом Мак толщина пропила (дерево), мм: не менее 85 Регулировка оборотов: наличие Наличие подсветки: наличие Формат ручки: Скобинная Число точек: 40 точек, не менее 500-3100	шт.	2	5 506,00	11 012,00	343 594,00
2.2.7	Электролобик	Объем разрешения не менее 2160 x 1200, не менее 1080 x 1200 на каждый глаз. Должен быть встроенный в шлем микрофон. Должна быть встроены в шлем камеры. 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. Должна быть возможность разъем 3,5 мм для подключения наушников. Емкость аккумулятора не менее 950 мАч. Возможность работы без подзарядки - не менее 6 часов. Вес: не более 550 г. Разъемы подключения, как минимум: HDMI, USB 2.0. Должна быть поддержка Bluetooth. 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.	шт.	1	52 860,00	52 860,00	
2.3	Наименование подраздела (Исполнительное оборудование)	Плиту 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	10 572,00	10 572,00	
2.3.1	Шлем виртуальной реальности	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 термостойкого накопителя: не менее 256 Гб Дискретная видеокарта: требуется Объем видеопамяти дискретной видеокарты: не менее 6 Гб Наличие русской раскладки клавиатуры: требуется Предусмотренная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающим работу распространенных образовательных и	шт.	1	84 577,00	84 577,00	
2.3.2	Штатив для крепления базовых станций, 2 шт.		комплект	1	10 572,00	10 572,00	
2.3.3	Ноутбук с ОС для VR шлема		шт.	1			

подпольная 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 (latency); изображение должно выводиться для точек, в которых находятся левый и правый глаз пользователей через время, которое должно быть 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 трекер; активные маркеры, работающие в инфракрасном диапазоне 2.4. Угол обзора оптической системы - не менее 230 градусов 2.5. Время отклика системы трекинга не более 2 мс. 2.6. Разрешение сенсоров: на объекте отслеживания 2.7. Сенсоры, используемые для отслеживания шагов виртуальной реальности и для отслеживания движений рук пользователей, должны быть идентичными и взаимозаменяемыми 2.8. Разрешение активных маркеров: napольное 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 пользователей: - акселерометр: не менее 2000 выборков / сек; - гироскоп: не менее 2000 выборков / сек; - оптический сенсор: не менее 60 выборков / сек. 2.12. Потребность отслеживания положения пользователя в пространстве на площади 6 м x 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 развёртывания 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 системной треккинг операционных систем: Windows, Android 5.2. Предоставление неограниченной по времени использования простой (неплатежной) лицензии на коммерческое использование программного ПО должно позволять обрабатывать изображения, получаемые с помощью RGB- или мультиспектральных камер, включая мультиканальные системы, цифровые модели рельефа и местности. Должна быть поддержка сферических и цилиндрических камер. Дополнительная обработка должна позволять удалять тени и искажения текстур с поверхности моделей, рассчитывать вегетационные индексы и составлять файлы предикций для аэрокосмических мероприятий, автоматически классифицировать плотные облака точек. Должна поддерживаться фотопанорама, экспорт георазмеченных ортофотопланов, должны поддерживаться скрипты на языке Python, обработка мультиспектральных изображений, построение и текстурирование 3D-моделей, поддержка HDR, 4D моделирование, динамическое изменение сценария сценария	комплект	1	
2.3.5	Фотограмметрическое ПО	шт.	41 231,00	41 231,00
2.3.6	Кадроконтроль	шт.	68 719,00	68 719,00

2.3.7	Квадрокоптер	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 визуального 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 встроена камера с разрешением картинки 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.	шт.	3	10 572,00	31 716,00	
	Ковариктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной степени сложности	Комплект поставок: Практическое пособие должно быть предназначено для изучения основ механики, динамики, гидравлики и основной школы. Практическое пособие должно позволять исследовать работу устройств: мотор, рычаг, зубчатый и ременный передачи, 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 покрывной, шт.: не менее 8; хвостовые колеса, шт.: не менее 32; батарейный блок на 6 элементов питания, шт.: не менее 1; тип элемента питания, который необходим для работы (в комплект поставок 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, листы (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 таблиц с базовыми моделями, не менее четырех творческих заданий, посвященных решению проблем, связанных с понятиями потенциальной и кинетической энергии. Комплекс также должен включать в себя: видеофильм 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: многочисленные инструкции для конструирования (Технологические карты), насосы, трубы, цилиндры, клапаны, воздушный ресивер и манометр.	шт.	3	17 973,00	53 919,00	
2.4	Наименование подзадачи (ручной инструмент)					6 631,00	
2.4.1	Ручной лобзик, 200мм	Материал рукоятки - пластик. Длина лезвия - не менее 130 мм. Тип - ручной лобзик.	шт.	5	201,00	1 005,00	
2.4.2	Ручной лобзик, 300мм	Материал рукоятки - пластик. Материал рамы - металл. Длина - не менее 300 мм. Материал полотна - металл. Тип - ручной лобзик.	шт.	3	254,00	762,00	
2.4.3	Капельные нож	Материал лезвия - сталь. Ширина лезвия - не менее 25 мм. Конструкция - выдвигной. Обрезанная рукоять - пластик. В комплекте не менее 5 лезвий.	шт.	5	846,00	4 230,00	
2.4.4	Набор шилок для лобзика	Набор должен содержать: Не менее 20 шилок длиной не менее 130 мм Не менее 3 шилок длиной не менее 300 мм	шт.	2	317,00	634,00	

	наименование раздела (Оборудование и мебель для шахматной зоны)						14 271,00
3.1	Комплект для обучения шахматам	набор					
	Комплект должен включать: шахматы с доской, часы шахматные: электронные, методичку 1-го года обучения, методичку 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. Подъемная фигура должна быть изготовлена из вишневскожи. Диаметр оснований фигур - не менее 24 мм. Максимальная высота фигур - не менее 72 мм. Минимальная высота фигур - не менее 45 мм. Размеры доски и игрового поля: длина - не менее 290 мм; ширина - не менее 19 мм. Шахматные часы электронные должны быть выполнены в пластиковом корпусе. Шахматные часы должны иметь звуковой сигнал. Размер часов - не менее 14х9х5 см. Вес с батареей - не более 150 грамм. Методика должна быть предназначена для проведения занятий по шахматам в младших классах общеобразовательных школ, должна включать как минимум 34	3	4 757,00	14 271,00			
4.	Наименование раздела (Методики)						68 612,00
	Фотоаппарат с объективом	шт.					
	Количество эффективных пикселей датчика изображения: не менее 20 мегапикселей Наличие автофокус: требуется Наличие серийной съемки: требуется Наличие возможности видеосъемки: требуется Максимальное разрешение видеосъемки: не менее 1920х1080 пикселей Наличие модуля Wi-Fi: требуется Наличие разъема HDMI или mini-HDMI: требуется Наличие интерфейса USB: требуется Наличие аккумулятора с двусторонней коррекцией: требуется Наличие ЖК-экрана: требуется Наличие объектива в комплекте: требуется Количество точек фокусировки не менее 9 шт Наличие встроенной вспышки: требуется Поддержка карт памяти: SD или SDHC или SDXC Совместимость с видеорежимом: п. 2.3.6 Форм-фактор: Планшет Операционная система: iOS Процессор - Модель процессора: A10 Fusion или эквивалент - Частота процессора: не менее 2340 МГц - Количество ядер процессора: не менее 4 Экран - Диагональ экрана: не менее 9,7" - Разрешение экрана: не менее 2048х1536 - Тип экрана: Retina - Тип сенсорного экрана: емкостные - Технология изготовления экрана: IPS - Мультиязык-экран: наличие - Автоматическая ориентация экрана: наличие - Поддержка активного спуска: 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 - Вспышка: наличие - Максимальное разрешение видео: не менее 1920х1080 Пикс. - Качество видеозаписи: не менее 1080p Full HD - Автофокус: наличие - Встроенная вспышка: наличие - ZOOM: наличие Аудиосистема - Встроенная динамика: наличие Совместимость с пп.4.1 «Фотоаппарат с объективом». Объем не менее 64 Гб	1	31 716,00	31 716,00	26 853,00	26 853,00	
4.2	Планшет	шт.					
	Количество эффективных пикселей датчика изображения: не менее 20 мегапикселей Наличие автофокус: требуется Наличие серийной съемки: требуется Наличие возможности видеосъемки: требуется Максимальное разрешение видеосъемки: не менее 1920х1080 пикселей Наличие модуля Wi-Fi: требуется Наличие разъема HDMI или mini-HDMI: требуется Наличие интерфейса USB: требуется Наличие аккумулятора с двусторонней коррекцией: требуется Наличие ЖК-экрана: требуется Наличие объектива в комплекте: требуется Количество точек фокусировки не менее 9 шт Наличие встроенной вспышки: требуется Поддержка карт памяти: SD или SDHC или SDXC Совместимость с видеорежимом: п. 2.3.6 Форм-фактор: Планшет Операционная система: iOS Процессор - Модель процессора: A10 Fusion или эквивалент - Частота процессора: не менее 2340 МГц - Количество ядер процессора: не менее 4 Экран - Диагональ экрана: не менее 9,7" - Разрешение экрана: не менее 2048х1536 - Тип экрана: Retina - Тип сенсорного экрана: емкостные - Технология изготовления экрана: IPS - Мультиязык-экран: наличие - Автоматическая ориентация экрана: наличие - Поддержка активного спуска: 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 - Вспышка: наличие - Максимальное разрешение видео: не менее 1920х1080 Пикс. - Качество видеозаписи: не менее 1080p Full HD - Автофокус: наличие - Встроенная вспышка: наличие - ZOOM: наличие Аудиосистема - Встроенная динамика: наличие Совместимость с пп.4.1 «Фотоаппарат с объективом». Объем не менее 64 Гб	1	26 853,00	26 853,00	26 853,00	26 853,00	
4.3	Карта памяти для фотоаппарата/видеокамер	шт.	2	1 586,00	3 172,00		
4.4	Планшет	шт.	1	2 114,00	2 114,00		
	Наименование: Минимальная рабочая высота не менее 58 см, максимальная рабочая высота не менее 153 см, максимальная нагрузка не менее 3 кг. Наличие часов в комплекте						

	микрофон	Улт.- динамический речевой микрофон; Диаграмма направленности – односторонняя; Диапазон воспроизводимых частот от не более 60 Гц до не менее 15000 Гц; Удлинение в комплекте соединительного кабеля длиной не менее 5 м; Наличие в комплекте переходника Jack 6.3 мм (J) - Jack 3.5 мм (m)	шт.	1	4 757,00	4 757,00	
5.	Наименование раздела (Оборудование для изучения основ безопасности жизнедеятельности и оказания первой помощи)						91 518,50
5.1	Тренажер-манекен для отработки сердечно-легочной реанимации	Тренажер-манекен должен представлять собой учебно-методическое оборудование, имитирующее тело взрослого пострадавшего и предназначенное для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации. В комплект поставки должна входить имитационная система визуализации с комплектом компонентов дополненной реальности и возможность их установки на робота-тренажер. Особностью данной системы является возможность просмотра 3D-модели внутренних органов человека, заданных при мероприятиях сердечно-легочной реанимации. Активации 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. Тренажер-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. Тренажер-манекен должен быть оборудован системой датчиков и устройств, предназначенных для имитации процессов жизнедеятельности человека, диагностируемых в полевых условиях, а также для контроля над правильностью проведения реанимационных мероприятий. Должно быть предусмотрено не менее двух режимов работы с тренажером-манекеном: взрослых и детский, которые должны позволять обрабатывать навыки реанимационных мероприятий у взрослых и детей соответственно. При правильном выполнении упражнения 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. Тренажер-манекен должен позволять учащимся, кураторам и сотрудникам предприятия приобретать знания оказания первой помощи и обрабатывать навыки, необходимые для проведения следующего комплекса реанимационных мероприятий: • диагностики состояния пострадавшего (определение состояния зрачков, контроль пульса и дыхания); • подготовки пострадавшего к проведению реанимационных мероприятий (при выполнении упражнения необходимо растегнуть (ослабить) поясный ремень манекена, а также прижать голову 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". Учебный видеореферат "Оказание первой помощи на тренажере-манекене" должен быть предназначен для обучения правильной работе на тренажере-манекене. Электронный носитель информации должен содержать следующие обучающие материалы: • основные правила техники безопасности при работе на тренажере манекена; • способы сборки тренажера-манекена; • методы и режимы эксплуатации тренажера-манекена. Комплект поставки: 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	комплект	1	36 997,50	36 997,50	

5.2	Тренажер-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей	Тренажер-манекен должен представлять собой имитацию тела взрослого пострадавшего и должен быть предназначен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей (приема Геймлиха). Тренажер-манекен должен быть оборудован имитаторами верхних дыхательных путей и содержащих органы человека. На нижней части туловища манекена должна быть расположена инструкция по технике безопасности, в которой должны быть отражены основные правила эксплуатации тренажера-манекена при проведении учебно-тренировочных занятий. Тренажер-манекен должен позволять учащимся, курсантам и сотрудникам предприятий приобрести знания оказания первой помощи и отработать навыки, необходимые для проведения следующего комплекса реанимационных мероприятий: – удаления инородного тела из верхних дыхательных путей в положении стоя, лежа; Учебный видеofilm "Оказание первой помощи на тренажере-манекене" должен быть предназначен для обучения правильной работе на тренажере-манекене. DVD-диск должен содержать следующие обучающий материал: – основные правила техники безопасности при работе на тренажере-манекене; – способы сборки тренажера-манекена; – методы и режимы эксплуатации тренажера-манекена Комплект поставки: • Манекен (торс, голова) – 1 шт. • Имитатор инородного тела (поролоновый шарик) – 1 шт. • Пенополиуретановый коврик – 1 шт. • Водозащита – 1 шт. • Транспортировочная сумка – 1 шт. • Учебный видеofilm "Оказание первой помощи на тренажере-манекене" (DVD-диск) – 1 шт. Документация: • Паспорт – 1 шт. • Руководство по эксплуатации – 1 шт. • Методические рекомендации – 1 шт. Технические характеристики должны быть: • Габариты тренажера (ДхШхГ): не менее 790 х 460 х 260 мм • Масса: не более 3 кг	1	31 716,00	31 716,00	комплект
5.3	Набор имитаторов травм и поражений	Набор предназначен для демонстрации и самостоятельной работы учащихся при изучении курса "Человек и его здоровье" в темах «Опорно-двигательная система», «Кровь и кровообращение», «Кости». Комплект может служить наглядным пособием в аналогичных темах углубленного курса биологии, во всех классах работы при подготовке к экзаменам, походам, жителям в спортивно-оздоровительных лагерях, а также предназначен для обучения навыкам оказания первой медицинской помощи при ранениях различной степени тяжести, паллоблизации и транспортировке пострадавших на занятиях по ГО. Имитаторы представляют собой мягкие накладки, художественно расписанные пластины, с вставленной тесьмой для демонстрационного крепления на теле человека или тренажера. Набор моделей (18 шт.). В набор входят 18 мужских имитаторов: 1. Открытый перелом плечевой кости 2. Открытый перелом бедра 3. Ожог кисти I-II-III степени 4. Отморожение кисти I-II степени 5. Открытый перелом предплечья 6. Закрытый перелом голени 7. Проникающее ранение брюшной полости с выпавшими петлями кишок 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 плевральных костей с частичной травматической ампутацией II фаланги	1	8 141,00	8 141,00	комплект
5.4	Шина лестничная	Шина для ног позволяет научиться правилам паллоблизации пострадавших при переломах ног. Шина Крамера обеспечивает осуществление фиксации конечности, тазобедренного, коленного, голеностопного суставов с костями бедра и голени. Шина для рук позволяет научиться правилам иммобилизации пострадавших при переломах рук. Шина Крамера обеспечивает осуществление фиксации плечевого, локтевого, лучезапястного суставов.	1	2 009,00	2 009,00	комплект
5.5	Роторик шейный	В состав комплекта входит: Шина-воротник (шина Шанца) - 1 шт. (мягко-угнущий фиксатор шейного отдела позвоночника, фиксирующаяся с помощью застежки шина "контакт"); Воротник жесткий - 1 шт. (фиксирует шейный отдел позвоночника, поддерживает шею, голову и затылок. Разделен на 2 части - переднюю и заднюю, которые крепятся с помощью специальных застежек-липучек).	1	5 286,00	5 286,00	комплект
5.6	Табельные средства для оказания первой медицинской помощи	В состав набора входит: жгут кровоостанавливающий резиновый - 2шт, бинт марлевый стерильный 5х10см - 2шт, бинт марлевый стерильный 7х14см - 2шт, Салфетка марлевая стерильная 45х29 см 2-х-лопая (5 шт/уп.) - 1уп, Салфетка марлевая стерильная 16х14 см 2-х-лопая (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 сформированных набора.	1	4 197,00	4 197,00	комплект

Коврик предназначен для расположения тренажеров-манекшенов на полу. Размер 180х60 см, толщина 0,8 см; однослойный.		шт.		1		3 172,00		3 172,00		80 590,00	
Наименование раздела											
6.1	Пуфы	Пуфы красные 120*90									
6.2	Столы шахматные	Столы для шахматной гостиной 1200*600*740		шт.		10		1 700,00		17 000,00	
6.3	Столы	Стол "Триглиц" 1200х450, группа роста 4-6		шт.		3		1 650,00		4 950,00	
6.4	Стулья	Стул офисный, красный, белый, серый		шт.		12		3 220,00		38 640,00	
				шт.		20		1 000,00		20 000,00	
Итого за комплект, руб.										1 599 917,50	
КОЛ-ВО ОСНАЩАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ						133					
ВСЕГО***, руб.										212 789 027,50	
										212 789 027,50	
										1 599 917,50	

справочно: общая сумма средств на 2019
показана на 1 объект

Ответственный исполнитель:
Ответственный исполнитель:

Васильева Татьяна Васильевна
отдел государственной политики в сфере общего образования, ведущий специалист-эксперт
+7(347) 218-03-26; 8(987) 610-88-27, vasilyeva.tv@bashkortostan.ru