**Единый мобильный комплекс детский технопарк «Кванториум»**

**на базе транспортного средства**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование оборудования | Ед. изм. | Кол- во | Наименование показателей | Значения показателей |
| 1 | Единый мобильный комплекс детский технопарк  «Кванториум» на базе транспортного средства  мод. Автоспектр Mobilab 2811JA "Лаборатория" на базовом шасси  С41R33 | шт. | 3 | Комплекс предназначен для | получения навыков работы с  высокотехнологичным оборудованием, демонстрации и освоения учащимися технологий в естественнонаучных и инженерно- технических областях |
|  |  |  |  | Комплектация одного  (1 шт.) единого мобильного комплекса детский технопарк  «Кванториум» на базе  транспортного средства: |  |
| 1.1 | Автомобиль грузопассажирский с отсеками и креплениями для перевозки оборудования | шт. | 1 | Число пассажирских мест | 4 |
| Общие характеристики транспортного средства: |  |
| Расположение двигателя | переднее |
| Исполнение загрузочного пространства | фургон с боковой дверью справа и двойной дверью сзади, с окнами, обособленно от |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | кабины |
| Полная масса: кг. | 8 700 |
| Габаритные размеры автомобиля |  |
| Длина, мм | 7 800 |
| Ширина, мм | 2 500 |
| Высота, мм | 3 150 |
| Колесная база, мм | 4 515 |
| Колесная формула/ведущие колеса | 4х2/задние |
| Шины: |  |
| размер | 245/70R19.5; |
| диаметр дисков, дюйм | 19,5 |
| Запасное колесо, полноразмерное | 1 |
| Двигатель: | турбированный |
| применяемое топливо: | дизельное |
| класс экологической безопасности: | ЕВРО 3 |
| количество и расположение цилиндров: | 4, рядное; |
| рабочий объем двигателя, см3 | 4 433 |
| мощность, л.с. | 168,86 |
| Емкость топливного бака, л | 105 |
| Трансмиссия: | Механическая |
| Коробка передач: | механическая |
| Количество передач: | вперед 5, назад – 1 |
| Подвеска: |  |
| передняя: на продольных полуэллиптических рессорах с телескопическими амортизаторами, со стабилизатором поперечной устойчивости; | зависимая |
| задняя: на продольных полуэллиптических рессорах с телескопическими амортизаторами, со стабилизатором поперечной устойчивости. | зависимая |
| Рулевой механизм | рулевой привод с гидроусилителем |
| Расположение руля | левое |
| Тормозные системы: |  |
| рабочая: | 1 |
| тормозные механизмы передних колес дисковые, задних дисковые; пневматический двухконтурный привод с разделением по осям, с АБС. | соответствие |
| стояночная: | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| пневматический привод к тормозным механизмам задних колес | соответствие |
| Аптечка | 1 |
| Огнетушители: | 2 |
| Объем огнетушителя в кабине водителя, л. | 2 |
| Тип | порошковый |
| Рабочее давление в корпусе, Мпа | в диапазоне до  1,4+0,2 |
| Огнетушащая способность по классу А и В (ГОСТ Р 51017- 2009): 0,7А; 21В | соответствие |
| Масса порошка, кг | 2 |
| Полная масса, кг | 3 |
| Расположение: | в отделении водителя |
| Объем огнетушителя в лабораторном отсеке, л. | 5 |
| Тип: | порошковый |
| Рабочее давление в корпусе, Мпа | в диапазоне до  1,4+0,2 |
| Огнетушащая способность по классу А и В (ГОСТ Р 51017- 2009): 2А; 70В; | соответствие |
| Масса порошка, кг | 5 |
| Полная масса, кг | 7 |
| Расположение: | в лабораторном отсеке |
| Противоугонная сигнализация с обратной связью | 1 |
| Набор автомобилиста: трос, знак аварийной остановки, баллонный колесный ключ, жилет со светоотражающими полосами. | 1 комплект |
| Окна в фургоне, шт. | 2 |
| Окна фургона выполнены из закаленного стекла. В окнах должны быть форточки, не менее одной на отсек. | соответствие |
| Цветографическая раскраска | согласно требованиям заказчика |
| Конструкция фургона: |  |
| Фургон, выполненный на каркасно-металлической основе | 1 |
| Наружная обшивка: | плакированный металл |
| Внутренняя обшивка: | плакированный металл |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Утеплитель | Пенополистерол и пенополиуретан |
| Толщина утеплителя, мм | 40 |
| Кузов состоит из двух отсеков: кабина с пассажирскими местами и лабораторный отсек | соответствие |
| Отделение кабины выполнено раздельно от лабораторного отсека | соответствие |
| Сиденья пассажирские в лабораторном отсеке | 2 |
| Столик расположен между сиденьями | 1 |
| Электрика, освещение, отопление, дополнительное оборудование: |  |
| Разъем для подключения внешнего энергоснабжения | 2 |
| Розетка внешнего ввода: | 2 |
| Напряжение, В | 220 |
| Максимальный ток, А. | 40 |
| Кабель для подключения внешнего энергоснабжения | 2 |
| Длина, м | 20 |
| УЗО | 2 |
| Освещение потолочное: | 1 |
| Тип: | светодиодное |
| Расположение: | по всей длине салона |
| Общая освещенность, лк | 200 |
| Освещение рабочих мест, лк | 450 |
| Электрический щит с возможностью переключения на внешнее и автономное энергоснабжение | 1 |
| Автономное питание от бортовой сети 24В | 1 |
| Розетки (Напряжение питания:  220 В) | 10 |
| Исполнение | закрытое с крышкой |
| Расположение | над столешницами |
| Заземление: | 1 |
| Количество штырей, шт. | 1 |
| Длина провода, м. | 10 |
| Кондиционер накрышный стояночный моноблочный, шт. | 1 |
| Хладопроизводительность, Вт; | 2400 |
| Напряжение питания, В | 230 |
| Хладагент: | R407C |
| Автономный отопитель, шт. | 1 |
| Мощностью, кВт | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Отопитель | независимый воздушный |
| Тип топлива | дизельный |
| Напряжение питания, В | 24 |
| Теплопроизводительность, Вт | в диапазоне до 4000 |
| Накрышная вентиляция, шт. | 1 |
| Выдвижная лестница, шт. | 2 |
| Покрытие пола: | износостойкое полимерное покрытие фанера влагостойкая транспортная ламинированная |
| Толщина пола, см | 1,2 |
| Мебель и оборудование автомобиля: |  |
| Антресоль, шт. | 3 |
| расположены по бортам автомобиля | соответствие |
| С дверками на газлифтах | соответствие |
| Столешница, шт. | 2 |
| Материал | влагостойкая ЛДСП |
| Тумбы | 1 |
| Расположены под столешницами с разноуровневыми полками | соответствие |
| Двери | 2 |
| боковая правая: | поворотная |
| ширина проема, мм | 700 |
| высота проема, мм | 1850 |
| задняя распашная | двухстворчатая |
| ширина проема, мм | 1800 |
| высота проема, мм. | 1800 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.2 | Ноутбук тип 1 | шт. | 13 | Диагональ, дюйм | 15,6 |
| Разрешение дисплея, пиксель | 1920\*1080 |
| количество ядер процессора | 10 |
| количество потоков | 16 |
| Объем КЭШ памяти, Мб | 24 |
| Тактовая частота, ГГц | 2,4 |
| Объем оперативной памяти, Гб | 16 |
| Тип оперативной памяти | DDR5 |
| Объем SSD, Гб | 512 |
| Дискретная видеокарта | наличие |
| Тип памяти видеокарты | GDDR6 |
| Производительность с плавающей точкой, TFLOPS | 8,5 |
| Объем памяти видеокарты, Гб | 6 |
| Тип матрицы | IPS |
| Максимальный объем памяти | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | видеокарты, Гб |  |
| Беспроводной интерфейс  BlueTooth | Наличие |
| Беспроводной интерфейс WiFi | Наличие |
| Манипулятор мышь | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.3 | Ноутбук, тип 2 | шт. | 21 | Диагональ, дюйм | 15,6 |
| Разрешение дисплея, пиксель | 1920\*1080 |
| количество ядер процессора | 10 |
| количество потоков | 12 |
| Объем КЭШ памяти, Мб | 12 |
| Тактовая частота, ГГц | 1,7 |
| Объем оперативной памяти, Гб | 16 |
| Тип оперативной памяти | DDR4 |
| Объем SSD, Гб | 512 |
| Тип матрицы | IPS |
| Интегрированная видеокарта | наличие |
| Беспроводной интерфейс  BlueTooth | Наличие |
| Беспроводной интерфейс WiFi | Наличие |
| Манипулятор мышь | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.4 | Принтер 3D | шт. | 2 | Технология формирования слоев | PJP, FDM, FFF |
| Тип корпуса | закрытый |
| Количество экструдеров, шт. | 1 |
| Диаметр сопла, мм | 0,4 |
| Рабочий материал | ABS, FLEX, PLA, TPU |
| Подогреваяемая платформа | наличие |
| Минимальная толщина слоя, мм | 0,05 |
| Максимальная толщина слоя, мм | 0,3 |
| Скорость построения, мм/с | 150 |
| Размер рабочей области (ШхГхВ), мм | 255х210х210 |
| Интерфейсы | USB, WiFi |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.5 | Пылесос строительный | шт. | 1 | Тип пылесборника | бак |
| Объем бак, л | 20 |
| Мощность, Вт | 1200 |
| Расход воздуха, л/с | 23 |
| Уровень шума, Дб | 76 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.6 | Проектор | шт. | 2 | Проекционная технология | LCD |
| Собственное разрешение, пиксель | 1920х1080 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Соотношение сторон | 16 : 9 |
| Яркость изображения, лм | 3000 |
| Равномерность светового потока, % | 85 |
| Контрастность | 2000:1 |
| Диагональ матрицы, дюйм | 0,61 |
| Минимальное проекционное расстояние, м | 2 |
| Максимальное проекционное расстояние, м | 2,86 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.7 | Экран для  проекторов | шт. | 1 | Диагональ экрана, дюйм | 100,22 |
| Формат экрана | 1 : 1 |
| Высота экрана, см | 180 |
| Ширина экрана, см | 180 |
| Тип установки | настенно-потолочный |
| Моторизованный привод | наличие |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.8 | Роутер | шт. | 4 | Поддержка технологий DHCP- |  | |
|  |  |  |  | сервер, Dynamic DNS (DDNS), | Наличие | |
|  |  |  |  | MESH, UPnP, VPN, WPS |  | |
|  |  |  |  |  | Wi-Fi 1 (b), | Wi-Fi 2 |
|  |  |  |  | Стандарты Wi-Fi | (a), Wi-Fi  Wi-Fi 4 (n), | 3 (g),  Wi-Fi 5 |
|  |  |  |  |  | (ac) |  |
|  |  |  |  | Количество диапазонов частот | 2 | |
|  |  |  |  | Скорость 802.11n, 2.4 ГГц, | 300 | |
|  |  |  |  | Мбит |
|  |  |  |  | Количество антенн | 4 | |
|  |  |  |  | Разъем для nano Sim | наличие | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.9 | Набор инструментов | шт. | 1 | Количество предметов, шт. | н 127 |
| Пластиковый кейс | наличие |
| Количество торцевых головок  1/4 дюйма, шт. | 22 |
| Количество торцевых головок  1/2 дюйма, шт. | 35 |
| Количество ключей гаечных комбинированных, шт. | 19 |
| Количество ключей гаечных разрезных, шт. | 5 |
| Количество отверток стержневых, шт. | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.10 | Контейнер пластиковый | шт. | 120 | Габариты контейнера (ДхШхВ), мм | 400х335х170 |
| Объем контейнера, л | 18 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.11 | Зарядное устройство для радиоуправляемых | шт. | 1 | Поддерживаемые типы аккумуляторов | ni-mh, ni-cd, li-ion |
| Типоразмер заряжаемых | aa, aaa, c, 18650, |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | моделей |  |  | аккумуляторов | 26650, 14500, 18500,  16340 |
| Количество каналов заряда, шт. | 4 |
| Аккумуляторы в комплекте, шт. | 16 |
| Типоразмер аккумуляторов в комплекте | 18650 |
| Номинальная емкость аккумуляторов в комплекте, мАч | 2600 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.12 | Конструктор гоночного квадрокоптера тип 1 | шт. | 1 | Тип беспилотного летательного аппарата | мультироторный (квадрокоптер) |
| Конструктор спортивного комплекта квадрокоптера включает в себя: |  |
| Рама, несущая составная, шт. | 1 |
| материал рамы | карбон |
| Цельная рама дрона | наличие |
| Толщина рамы дрона, мм | 3 |
| диагональ рамы, мм | 236 |
| Длина корпуса, мм. | 185 |
| Высота корпуса, мм. | 27 |
| В комплекте предусмотрена защита пропеллеров | наличие |
| - Бортовое радиоэлектронное оборудование (БРЭО) для квадрокоптера в составе: | наличие |
| плата распределения питания с поддержкой 5-12 в | наличие |
| полетный контроллер | наличие |
| регулятор оборотов двигателей | наличие |
| - Винтомоторная группа в составе 4-х пар  «двигатель/пропеллер»: | наличие |
| двигатели бесколлекторные 2300 kv, шт. | 4 |
| пропеллеры пластиковые, шт. | 8 |
| диаметр винта, дюйм | 5 |
| - Аккумуляторная батарея, шт. | 1 |
| тип аккумулятора | 3S |
| ёмкость аккумулятора, мА\*ч | 2500 |
| - Кабель microUSB–USB, шт. | наличие |
| Максимальное время полета, минут | 10 |
| Максимальная скорость без защиты, км/ч | 65 |
| Максимальная скорость с защитой, км/ч | 50 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Бокс для конструктора квадрокоптера, шт. | 1 |
| - Комплект FPV: | наличие |
| Провода сигнальные | наличие |
| плата передачи видеосигнала | наличие |
| курсовая камера, шт. | 1 |
| разрешение камеры, ТВ линий | 1000 |
| Антенна, шт. | 1 |
| - Видеошлем с поддержкой 40  каналов: | наличие |
| размер экрана, дюймов | 5 |
| разрешение экрана, dpi | 800\*480 |
| источник питания | аккумуляторная батарея 2000мАч |
| время автономной работы, час | 3 |
| количество каналов встроенного приемника 5,8 ГГц, шт. | 40 |
| встроенная функция автоматического поиска сигнала | наличие |
| ремень с тремя точками регулировки | наличие |
| - Пульт управления  конструктором спортивного квадрокоптера: | наличие |
| количество каналов, шт. | 6 |
| Совместим с конструктором спортивного квадрокоптера | наличие |
| Моделей памяти, шт. | 10 |
| суб-триммеры | наличие |
| звуковая сигнализация нажатий | наличие |
| контроль напряжения | наличие |
| плата приема сигналов управления | наличие |
| Питание: | 4 батареи АА |
| - Зарядное устройство | наличие |
| с поддержкой аккумуляторов:  2S-6S | наличие |
| Совместимо с Li-ion, LiPo и  LiFe аккумуляторами | соответствие |
| шнур питания переменного тока | наличие |
| шнур постоянного тока входного кабеля | наличие |
| плата для подключения балансировочных разъемов | наличие |
| мощность цепей питания, Вт | максимально при заряде: 50 / максимально при разряде: 5 |
| поддержка ячеек Li-ion/Poly,  ячеек | 4 |
| - Ученический комплект инструментов для сборки и ремонта квадрокоптера | наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Ученический комплект инструментов для сборки и ремонта содержит: |  |
| Металлический ключ, захват 8  мм. | наличие |
| плоскогубцы/длинногубцы | наличие |
| паяльник, (Быстрый разогрев 220В 20/130Вт) | наличие |
| подставка для паяльника с губкой для очистки жала | наличие |
| кусачки | наличие |
| Металлический пинцет | наличие |
| изолента | наличие |
| припой | наличие |
| флюс | наличие |
| ключ/отвертка шестигранник 2,5  мм | наличие |
| инструмент для чистки проводов | наличие |
| бокс для хранения инструментов | наличие |
| Оплетка для проводов, м | 2 |
| стяжки | наличие |
| лента 3М | наличие |
| термоусадка | наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.13 | Квадрокоптер любительский | шт. | 3 | Емкость батареи, мАч | 5000 |
| Напряжение, В | 11,0 |
| Тип батареи | литий-ионная |
| Системы сенсоров сверху, сзади, справа, слева, снизу, спереди | наличие |
| Тип датчика | Всенаправленная система бинокулярного зрения, дополненная инфракрасным датчиком в нижней части |
| Видеокамера | наличие |
| Форматы видео | MP4/MOV (MPEG-4 AVC/H.264, HEVC/H.265) MOV  (Apple ProRes 422  HQ/422/422 LT) |
| Количество антенн, шт. | 4 |
| пульт ДУ | наличие |
| Максимальное расстояние передачи в городе, км | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Максимальное расстояние передачи на водной глади, км | 15 |
| Подвес | наличие |
| диапазон рабочих температур дрона, ° C | от -10 до +40 |
| Максимальная высота над уровнем моря, м | 5000 |
| Максимальная скорость, м/с | 20 |
| Максимальное время полета, мин | 38 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.14 | Аккумулятор для квадрокоптера | шт. | 2 | Совместимость с квадрокоптером любительским (п. 1.12) | соответствие |
| Емкость, мАч | 5000 |
| Тип батареи | LiPo 4S |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.15 | Объектив | шт. | 2 | Совместимость с фотоаппаратом п. 16 | соответствие |
| Фокусное расстояние, мм | диапазон 18-55 |
| Диафрагма | f/4.0-5.6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.16 | Фотоаппарат | шт. | 2 | Тип | Зеркальный |
| Общее число пикселей, Мп | 24 |
| Минимальная чувствительность,  ISO | 100 |
| Максимальная чувствительность  ISO | 25600 |
| Максимальная скорость серийной съемки, кадр/сек | 5 |
| Диагональ дисплея, дюйм | 3 |
| Сенсорный дисплей | соответствие |
| Аккумулятор в комплекте, шт | 1 |
| Емкость аккумулятора, мАч | 1040 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.17 | Планшет противоударный | шт. | 4 | Диагональ дисплея, дюйм | 10 |
| Разрешение дисплея, пиксель | 1920x1200 |
| Емкость аккумулятора, мАч | 5000 |
| Оперативная память, Гб | 6 |
| Внутренняя память, Гб | 256 |
| Количество ядер процессора, шт. | 8 |
| Защищенное исполнение корпуса | соответствие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.18 | Камера для одноплатного компьютера | шт. | 5 | Тип | Камера технического зрения |
| Процессорный модуль | наличие |
| Дальность связи, м | 50 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Протокол соединения: UART | наличие |
| Максимальное разрешение, пиксель | 640 × 480 |
| Напряжение, В | 3,3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.19 | Квадрокоптер | шт. | 10 | Мощность двигателя, Вт | 300 |
|  | программируемый |  |  |
| Режим работы | Автоматическое |
|  |  |  |  | управление |
|  |  |  |  | Тип двигателя | Бесколлекторный |
|  |  |  |  | Вес, гр | 355 |
|  |  |  |  | Ширина в сборе, мм | 290 |
|  |  |  |  | Длина в сборе, мм | 290 |
|  |  |  |  | Высота в сборе, мм | 120 |
|  |  |  |  | Продолжительность полета, мин | 15 |
|  |  |  |  | Поддержка геопозиционирования | наличие |
|  |  |  |  | Параметры принимаемых сигналов управления | PPM,S-Bus |
|  |  |  |  | Скорость полёта, км/ч | 65 |
|  |  |  |  | Модуль автопилота, шт. | 1 |
|  |  |  |  | Автопилот | наличие |
|  |  |  |  | Акселерометр | наличие |
|  |  |  |  | Гироскоп | наличие |
|  |  |  |  | Регуляторы скорости | наличие |
|  |  |  |  | Поддержка дополнительных | наличие |
|  |  |  |  | модулей расширения |
|  |  |  |  | Компоненты установлены на одной | соответствие |
|  |  |  |  | плате |
|  |  |  |  | Модуль обеспечивает подключение |  |
|  |  |  |  | моторов к плате через | соответствие |
|  |  |  |  | установленные разъемы |  |
|  |  |  |  | Мотор с разъемом правый, шт. | 2 |
|  |  |  |  | Мотор с разъемом левый, шт. | 2 |
|  |  |  |  | Пропеллеры воздушные правые, | 2 |
|  |  |  |  | шт. |
|  |  |  |  | Пропеллеры воздушные левые, шт. | 2 |
|  |  |  |  | Количество лопастей | 2 |
|  |  |  |  | пропеллеров, шт. |
|  |  |  |  | Материал пропеллеров | Усиленный нейлон |
|  |  |  |  | Диаметр пропеллера, мм | 127 |
|  |  |  |  | Аккумуляторная батарея, шт. | 1 |
|  |  |  |  | Емкость батареи, мАч | 1800 |
|  |  |  |  | Количество ячеек, шт. | 2 |
|  |  |  |  | Номинальное напряжение, В | 7.4 |
|  |  |  |  | Зарядное устройство для литий- | 1 |
|  |  |  |  | полимерных АКБ, шт. |
|  |  |  |  | Питание зарядного устройства, В | 240 |
|  |  |  |  | Максимальный ток заряда, А | 1.2 |
|  |  |  |  | Зарядка осуществляется через силовой и балансирный разъем | соответствие |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Набор инструментов для сборки, | | 1 |
| шт. | |
| Отвертка шестигранная, шт. | | 2 |
| Комплект деталей рамы, шт. | | 1 |
| Основание рамы, шт. | | 1 |
| Количество шасси, шт. | | 2 |
| Количество торцов | отсека АКБ, | 1 |
| шт. |  |
| Материал деталей | | Стеклотекстолит |
| Комплект защиты | воздушных | 1 |
| винтов, шт. |  |
| Количество дуг защиты, шт. | | 8 |
| Количество перемычек защиты, | | 8 |
| шт. | |
| Количество оснований защиты, | | 4 |
| шт. | |
| Материал защиты | воздушных | Поликарбонат |
| винтов |  |
| Пульт управления c приемником, | | 1 |
| шт. | |
| Кол-во каналов, шт. | | 10 |
| Нижняя граница частотного диапазона пульта, ГГц. | | 2.405 |
| Верхняя граница частотного | | 2.475 |
| диапазона пульта, ГГц | |
| Модуль расширения, шт. | | 1 |
| Количество разъемов, шт. | | 2 |
| Количество шлейфов, шт. | | 2 |
| Количество | лазерных | 1 |
| дальномеров, шт. |  |
| Ширина платы расширения, мм | | 36 |
| Длина платы расширения, мм | | 80 |
| Датчик оптического потока | | наличие |
| Плата расширения совместима с | |  |
| квадрокоптером, управление | | наличие |
| поддерживается автопилотом | |  |
| Инструкция, шт. | | 1 |
| Фурнитура для сборки рамы, | | 1 |
| комплект | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.20 | Конструктор гоночного квадрокоптера | шт. | 1 | Тип беспилотного летательного аппарата | мультироторный (квадрокоптер) |
| Взлетная масса, г | 377 |
|  | тип 2 |  |  |
| Макс. скорость набора высоты, | 9 |
|  |  |  |  | м/с |
|  |  |  |  | Макс. высота взлета, м | 5000 |
|  |  |  |  | Макс. полетное время, мин | 20 |
|  |  |  |  | Макс. полетное расстояние, км | 13 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Встроенный объем хранения данных, Гб | 46 |
| Камера, шт. | 1 |
| Размер матрицы, дюймы | 1/1.3 |
| Угол обзора объектива, градусов | 155 |
| Эффективное фокусное расстояние, мм | 12 |
| Диафрагма | f/2,8 |
| Пульт дистанционного управления, шт. | 1 |
| Макс. рабочее время, час | 10 |
| Подвес, шт. | 1 |
| Тип стабилизации | Одноосная механическая (наклон) |
| Система обнаружения препятствий | наличие |
| Интеллектуальная полетная батарея, шт. | 3 |
| Емкость батареи, мАч | 2000 |
| Очки для управления квадрокоптером, шт. | 1 |
| Количество дисплеев, шт. | 2 |
| Размер одного дисплея, дюймы | 0,49 |
| Разрешение одного дисплея | 1920×1080 |
| Частота обновления, Гц | 100 |
| Угол обзора (одного дисплея), градусов | 44 |
| Емкость встроенной батареи, мАч | 3000 |
| Двухканальная зарядная станция, шт. | 1 |
| Сумка на ремне, шт. | 1 |
| Пропеллеры, пар | 4 |
| Винты для пропеллеров, шт. | 16 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.21 | Симулятор для отработки навыков пилотирования на персональном компьютере | шт. | 2 | Тип симулятора | Джойстик |
| Способ подключения | проводной |
| Количество осей, шт. | 4 |
| Интерфейс | USB |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.22 | Лазерный гравер в комплекте с вытяжной системой | шт. | 1 | Исполнение устройства | настольный, без выдвигающихся элементов, в корпусе из АБС пластика, с рамой из алюминиевого сплава и  нержавеющей стали, с газовым (CO2) лазерным излучателем, со встроенной жидкостной системой  охлаждения |
| Мощность лазерного излучателя, Вт | 55 |
| Класс безопасности лазерного излучения | первый |
| Типы светодиодной индикации | температуры охлаждающей жидкости, хода выполнения операции, типа подключения, состояния блокировки крышки |
| Длина рабочего стола, мм | 630 |
| Ширина рабочего стола, мм | 330 |
| Тип рабочего стола | ламельный, с возможностью извлечения ламелей и  использования в качестве рабочего стола нижнего  основания корпуса |
| Тип датчика, обеспечивающего блокировку запуска процесса обработки материала при снятом или открытом нижнем основании корпуса | встроенный |
| Максимальная толщина материала, обрабатываемого без разборки корпуса, мм | 60 |
| Тип системы запирания крышки, автоматически блокирующей ее открытие во включенном состоянии лазерного излучателя | встроенная |
| Тип упоров крышки, удерживающих ее в открытом состоянии без приложения усилий пользователем | поршневые |
| Длина окна в крышке, выполненного из прозрачного материала и обеспечивающего наблюдение за работой в процессе обучения, мм | 500 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Ширина окна в крышке, выполненного из прозрачного материала и обеспечивающего наблюдение за работой в процессе обучения, мм | 300 |
| Количество встроенных камер, шт. | 2 |
| Разрешение каждой встроенной камеры, Мпиксель | 16 |
| Длина рабочей области захвата встроенной камерой, мм | 600 |
| Ширина рабочей области захвата встроенной камерой, мм | 300 |
| Дополнительные функции, обеспечиваемые камерами | определение позиции материала на рабочем столе, его толщины |
| Поддерживаемые форматы файлов | SVG, DXF, JPG, JPEG, PNG, BMP |
| Наличие возможности установки в рабочей камере опционального модуля-насадки, обеспечивающего гравировку цилиндрических поверхностей | наличие |
| Минимальный диаметр  цилиндрических деталей,  гравировка которых обеспечивается прибором с помощью модуля-насадки, мм | 3 |
| Максимальный диаметр  цилиндрических деталей,  гравировка которых обеспечивается прибором с помощью модуля-насадки, мм | 40 |
| Тип фильтрующего элемента в комплектном блоке фильтрации воздуха, подключаемом к фланцу прибора со встроенным вентилятором | твердотельный, съёмный |
| Обрабатываемые материалы | картон, гофрированная бумага, древесный картон, акрил,  ткань, кожа, фанера, плита на основе АБС, ПЭТ, резина, деревянный шпон, стекловолокно, пластик, стекло, глазированная  керамика |
| Наличие возможности обработки криволинейной поверхности путем автоматической регулировки фокусного расстояния | наличие |
| Точность позиционирования, мм | 0.01 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Максимальная скорость резания, м/с | 0.25 |
| Максимальная глубина резания, мм | 15 |
| Высота Z-оси (расстояние от рабочего стола до линзы), мм | 25 |
| Интерфейсы подключения к пользовательскому устройству | Wi-Fi (с помощью встроенного модуля), порт LAN (RJ45), порт USB  Type C |
| Объем встроенной памяти, Гб | 4 |
| Максимальный уровень шума, Децибел | 70 |
| Номинальное напряжение питания, В | 220 |
| Тип комплектного кабеля питания для подключения к питающей сети и к встроенному блоку питания | вилка Schuko - разъем IEC 320 C13 |
| Ширина основного блока, мм | 1000 |
| Глубина основного блока, мм | 650 |
| Высота основного блока, мм | 300 |
| Масса устройства (без учета блока фильтрации), кг | 50 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.23 | Вытяжная система для лазерного станка фильтрующая | шт. | 1 | Должна входить в состав лазерного гравера п.1.22 | соответствие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.24 | Прибор для выжигания | шт. | 12 | Температурный диапазон нагрева от, °С | 200 |
| Температурный диапазон нагрева до, °С | 450 |
| Питание выжигателя, В | 1,6 |
| Мощность, Вт | 20 |
| Тип нагревателя: | керамический |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.25 | Лобзик электрический | шт. | 1 | Тип: | с маятниковым ходом |
| Мощность, Вт | 550 |
| Наличие подсветки: | наличие |
| Наличие быстр. зам. пилки: | наличие |
| Ход пилки, мм | 19 |
| Вес прибора, кг | 3 |
| Максимальная толщина пропила (дерево), мм | 65 |
| Максимальная толщина пропила (металла), мм: | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.26 | Паяльная станция | шт. | 2 | Мощность, Вт | 650 |
| Температурный диапазон от, | 100 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | °C |  |
| Температурный диапазон до,  °C | 480 |
| Тип питания: | электрический |
| Термофен | наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.27 | Шуроповерт | шт. | 1 | Тип двигателя: | бесщеточный |
| Максимальный крутящий момент, Нм | 50 |
| Тип аккумулятора: | Li-Ion |
| Напряжение аккумулятора, В | 12 |
| Минимальный размер оснастки, мм | 1,5 |
| Максимальный размер оснастки, мм | 10 |
| Максимальная частота вращения шпинделя, об/мин | 1500 |
| Вес, кг | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.28 | Мини-станок сверлильный | шт. | 1 | Мощность, Вт | 800 |
| Число скоростей, шт. | 2 |
| Максимальный диаметр сверла, мм | 13 |
| Материал обработки: | металл, чугун, алюминий, пластик, дерево |
| Тип сверлильного патрона: | быстрозажимной |
| Размер рабочего стола, мм | 330х300 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.29 | Штангенциркуль | шт. | 1 | Тип: | цифровой электронный |
| Погрешность, мкм | 30 |
| Измерение, мм | 250 |
| Глубиномер: | Наличие |
| Материал штанги и губок: | нержавеющая сталь |
| Вид: | ШЦЦ-I |
| Класс точности: | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.30 | 3D-ручка | шт. | 10 | Используемый тип пластика: | ABS, PLA, PRO |
| Работа от сети: | Наличие |
| Материал носика: | Керамика |
| Регулировка скорости: | Наличие |
| Режим двойного нажатия | Наличие |
| Набор расходного материала (пластика) | Наличие |
| Автоотключение: | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.31 | Планшет графический | шт. | 12 | Уровни чувствительности пера: | 2000 |
| Точность пера, мм | 0,25 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Максимальная высота считывания пера, мм | 10 |
| Координатное разрешение, перо, lpi | 2500 |
| Скорость отслеживания, перо, dps | 100 |
| Питание по USB, В | 5 |
| Рабочая область, мм | 210x135 |
| Интерфейс, поддерживаемый: | USB |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.32 | Защитный кейс  для шлема  виртуальной реальности | шт. | 1 | Количество транспортируемых шлемов, шт. | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.33 | Шлем виртуальной реальности | шт. | 1 | Лицензия на программный продукт безлимитная 1 год тех. поддержки и обновлений, шт. | 1 |
| Конструктор cимуляциoннoгo программируемого 3D-пpocтpaнcтвa и визуальным редактором логики объектов и сцен позволяет школьникам, студентам, абитуриентам и другим учащимся, самостоятельно, в рамках проектной деятельности создавать проекты cимуляциoннoгo программируемого 3D-пpocтpaнcтвa c использованием различных форм контента (3D модели, 2D графика, текст, аудио, видео и др.) и бесплатного языка  программирования Blockly, позволяющего создавать логику взаимодействия между различными  объектами. | соответствие |
| Программное обеспечение конструктора cимуляциoннoгo программируемого 3D-пpocтpaнcтвa c визуальным редактором логики объектов и сцен c возможностью одновременной работы на 12 ПК, a также доступа к библиотеке контента | Наличие |
| Программное обеспечение конструктора cимуляциoннoгo программируемого 3D-пpocтpaнcтвa c визуальным редактором логики объектов и сцен, с возможностью использования технологий виртуальной и дополненной реальности | Наличие |
| Количество одновременно работающих пользователей в конструкторе cимуляциoннoгo | 12 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | программируемого 3D-пpocтpaнcтвa c визуальным редактором логики объектов и сцен, шт. |  |
| Доступные языки интерфейса программного обеспечения конструктора cимуляциoннoгo программируемого 3D-пpocтpaнcтвa c визуальным редактором логики объектов и сцен | Русский, английский, китайский, корейский |
| Поддерживаемые программным  обеспечением конструктора cимуляциoннoгo программируемого 3D-пpocтpaнcтвa c визуальным редактором логики объектов и сцен операционные системы | ОС Windows, ОС Astra Linux, ОС Ubuntu, ОС Mint |
| Наличие поставляемого ПО в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в классе программ 04.08 “Интегрированные платформы для создания приложений” (https://reestr.digital.gov.ru/) | Наличие |
| Демо версия программного обеспечения конструктора доступна в открытом источнике на сайте производителя для свободного скачивания установки и запуска любому пользователю | Наличие |
| Программное обеспечение конструктора программируемого симуляционного 3Д-пространства с визуальным редактором логики объектов и сцен запускается на ПК и работает автономно без необходимости привязки к конкретному mac адресу, подключения дополнительных устройств ограничения доступа, в т.ч. USB устройств с электронным ключом безопасности, других устройств для защиты программного обеспечения от несанкционированного использования. | Соответствие |
| Доступ к интерфейсу библиотеки контента и сцен, исполненный в виде отдельного модуля web- приложения | Наличие |
| Возможности интерфейса по управлению библиотекой контента и сцен: |  |
| 1. Сортировка сущностей библиотеки по типу (объекты, шаблоны сцен, ресурсы, шаблоны проектов, поддержка использования сущности на | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | мобильных VR шлемах и мобильных устройствах с ОС Android) |  |
| 2. Возможность включения отображения названий и состава пакетов, добавленных в библиотеку, с текстовым примечанием об использовании данного пакета, в случае если сущности, входящие в состав этого пакета, используются в проектах на данном ПК | Наличие |
| 3. Просмотр и удаление версий объектов и шаблонов сцен и назначение версии объекта, которая будет использоваться по умолчанию | Наличие |
| 4. Интерфейс объектов и шаблонов сцен с возможностью просматривать версию SDK на котором был собран объект или шаблон сцен, количество использований в проектах, дата и время добавления и обновления в библиотеку | Наличие |
| 5. Возможность настройки количества отображаемых на страницу библиотеки сущностей (от 14 сущностей на странице до 100) | Наличие |
| 6. Интерфейс библиотеки, позволяющий импортировать и удалять объекты и сцены | Наличие |
| Возможность загрузки 3D моделей, аудио, видео, 3D объектов с внутренней бизнес логикой, изображений, в библиотеку конструктора симуляционного программируемого 3D-пространства с визуальным редактором логики объектов и сцен в следующих форматах | \*.FBX,  \*.GLTF,\*.GLB,\*.OBJ,  \*.VWP, \*.VWO \*,  \*.JPG, \*.PNG,  \*.WAV, \*.OGG, \*.MP4 |
| Доступ к маркетплейсу готовых проектов, объектов и шаблонов сцен, исполненный в виде отдельного модуля web- приложения, позволяющий найти и загрузить необходимый контент (при подключенном Internet соединении) и добавить загруженный контент в библиотеку | Наличие |
| Общее количество объектов с внутренней бизнес логикой в маркетплейсе доступных для скачивания в библиотеку, шт. | 500 |
| Общее количество шаблонов сцен в маркетплейсе доступных для скачивания в библиотеку, шт. | 25 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Тематики пакетов объектов и шаблонов сцен в маркетплейсе доступных для скачивания в библиотеку | Анатомия, Астрономия, Интерьер, Средневековье, Мегаполис, Набор базовых объектов, Визуальные эффекты, Животные, Пробный урок, Специализированные объекты, Пользовательские интерфейсы, Видео Инструменты, Профессии, Визуальное оформление, Сокеты |
| Доступ к интерфейсу по управлению проектами в виде отдельного модуля web-приложения | Наличие |
| Возможности интерфейса по управлению проектами: |  |
| 1. Создание, редактирование, копирование и удаление проектов | Наличие |
| 2. Возможность запуска просмотра проекта в режиме Desktop, VR и AR режиме | Наличие |
| 3. Возможность экспортировать проект целиком или отдельно метаданных проекта | Наличие |
| 4. Возможность собрать приложение в исполняемый файл в формате “.exe” | Наличие |
| 5. Возможность просмотра информации о проекте: id проекта, дата и время добавления и обновления проекта | Наличие |
| 6. Интерфейс настройки проекта с возможностью: | Наличие |
| a. Поменять название проекта | Наличие |
| b. Включить/отключить поддержку в Мобильных VR шлемах | Наличие |
| c. Включить/отключить автоматическое обновление объектов и шаблонов сцен до последних версий, загруженных в библиотеку | Наличие |
| d. Добавить/изменить имя автора проекта, название компании автора проекта, email автора проекта, url автора проекта, и форма лицензии по которой этот проект может использоваться | Наличие |
| e. Настройки конфигурации запуска проекта (как из списка проектов, так и в собранном .exe файле) - стартовая сцена | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | проекта, язык проекта, режим запуска: в AR/VR или Desktop режиме и включение/отключение возможности смены режима в момент проигрывания проекта |  |
| Доступ к интерфейсу визуального редактора логики взаимодействия между объектами и сценариев проекта на базе бесплатного языка программирования Blockly в виде отдельного модуля web- приложения | Наличие |
| Назначение визуального редактора логики взаимодействия между объектами и сценариев проекта на базе бесплатного языка программирования Blockly: | Наличие |
| 1. Позволяет создавать логику взаимодействия между различными объектами (3D-модели,  изображения, аудиофайлы, видеофайлы, объекты с внутренней бизнес-логикой, в т.ч. объекты, содержащие аудио и видео),  расположенными на сцене | Соответствие |
| 2. Добавлять, удалять, редактировать, соединять, разъединять блоки для реализации логики сценария проекта | Соответствие |
| 3. Создавать дополнительные холсты для размещения блоков, задавать имена холстам | Соответствие |
| 4. Осуществлять поиск по блокам через поле поиск | Соответствие |
| 5. Применить и показать сгенерированный, на основе собранных на холсте блоков, код на языке программирования C# | Соответствие |
| Количество доступных функций для объектов из маркетплейса, настраиваемых в редакторе логики, шт. | 70 |
| Разделы встроенных функций для объектов, настраиваемых в редакторе логики взаимодействия между объектами и сценариев проекта на базе бесплатного языка программирования Blockly | Переменные, Интерактивность, Перемещение, Вращение, Масштабирование, Физика |
| Разделы прочих встроенных функций, настраиваемых в редакторе логики взаимодействия между объектами и сценариев проекта на базе бесплатного языка программирования Blockly | Блоки, Действия, События, Списки, Циклы, Математика, Текст, Функции, Цепочки |
| Доступ к интерфейсу 3D редактора сцен | Наличие |
| Встроенные функции для объектов, |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | настраиваемых в 3D редактора сцен |  |
| 1. Инструменты перемещения. вращения, масштабирования объектов, а также возможность настройки цифровых значений этих свойств. | Наличие |
| 2. Функция переключения отображения граней и плоскостей сцены и объектов доступных для взаимодействия с пользователями | Наличие |
| 3. Функция включения и отключения возможности использовать объект в визуальном редакторе логики | Наличие |
| 4. Возможность настройки взаимного расположения объектов в иерархии объектов | Наличие |
| 5. Возможность включать и отключать фиксированность иерархии для режиме просмотра | Наличие |
| 6. Функции запуска проекта в режиме просмотра в VR режиме, AR режиме и в Desktop режиме | Наличие |
| Устанавливаемый клиент для гарнитур виртуальной реальности с ОС Android с расширением. apk с возможностью запуска проектов, созданных на персональном в конструкторе симуляционного программируемого 3D-пространства с визуальным редактором логики объектов и сцен посредством передачи данных через Wi-Fi сеть | Наличие |
| Функциональные возможности клиента для гарнитур виртуальной реальности с ОС Android: | Наличие |
| 1. Подключение к ПК по IP- адресу, в случае нахождения в одной локальной сети | Наличие |
| 2. Сохранение, удаление проектов в память VR гарнитуры | Наличие |
| 3. Отображение и запуск списка доступных сохраненных на гарнитуру проектов без необходимости подключения к серверу ПК и без необходимости пересборки и перекомпиляции мобильного клиента | Наличие |
| Устанавливаемый клиент для мобильных устройств с ОС Android с расширением. apk с возможностью запуска AR | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | проектов, созданных на персональном в конструкторе симуляционного программируемого 3D-пространства с визуальным редактором логики объектов и сцен посредством передачи данных через Wi-Fi сеть |  |
| Функциональные возможности клиента для мобильных устройств с ОС Android: | Наличие |
| 1. Подключение к ПК по IP- адресу, в случае нахождения в одной локальной сети | Наличие |
| 2. Сохранение, удаление проектов в память мобильного устройства | Наличие |
| 3. Отображение и запуск списка доступных сохраненных на гарнитуру AR проектов без необходимости подключения к серверу ПК и без необходимости пересборки и перекомпиляции мобильного клиента | Наличие |
| Учебно-методический комплекс (далее УМК) для реализации образовательного курса по разработке VR-приложений с использованием поставляемого ПО соответствует следующим критериям: | Наличие |
| 1. УМК включает примерную программу в объеме 72 часов, соответствующую требованиям ФГОС к структуре и содержанию общеобразовательных программ. | Соответствие |
| 2. Содержание примерной программы разработано на основе проектного подхода. | Соответствие |
| 3. Реализация примерной программы предусматривает разработку учащимися минимум 16 VR-приложений | Соответствие |
| 4. УМК включает конспекты занятий для реализации примерной программы курса в объеме 72 часов. | Соответствие |
| 5. УМК включает инструкции по разработке учебных кейсов из примерной программы курса. | Соответствие |
| 6. УМК включает методические материалы по разработке 3 AR- приложений | Соответствие |
| Автономный VR шлем, шт. | 1 |
| Тип гарнитуры | Standalone VR - Работает автономно, без подключения к ПК |
| Возможность работы как ПК VR | Соответствие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | гарнитура |  |
| Тип оптики | Линзы Pancake |
| Тип дисплея | LCD, один дисплей на оба глаза |
| Разрешение дисплея, пикселей | 4128 x 2160  пикселей (2064 x  2160 на каждый глаз) |
| Максимальный угол обзора FOV по горизонтали, градусы | 110 |
| Максимальный угол обзора FOV по вертикали, градусы | 96 |
| Контроллеры, шт. | 2 |
| Встроенные стереодинамики | Наличие |
| Встроенный микрофон | Наличие |
| Тип трекинга гарнитуры и контроллеров | Inside-out  трекинг через  4 встроенных в гарнитуру камеры |
| Количество степеней свободы трекинга, DoF | 6 |
| Порты | USB-C порт |
| Беспроводные модули | WiFi, Bluetooth |
| Режим сквозной камеры | Цветное изображение через камеры трекинга |
| Дополнительные возможности | Трекинг рук |
| Операционная система | Android |
| Число ядер CPU | 8 |
| Тип GPU | Adreno 740 |
| Объем оперативной памяти, Гб | 8 |
| Объем встроенной памяти, Гб | 512 |
| Время автономной работы, ч | 2 |
| Функциональные особенности | Регулировка ремешка; Регулировка глубины посадки; Отслеживание движения рук (Технология Direct Touch); Библиотека контента; Поддержка ПК |
| Материал корпуса | Пластик |
| Сетевой удлинитель, шт. | 1 |
| Длина кабеля, м | 3 |
| Количество розеток, шт. | 3 |
| Вид | бытовой |
| Тип провода | ПВС |
| Сечение провода | 3х1.0 мм² |
| Напряжение сети | 220 В |
| Заземление | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Степень защиты | IP20 |
| Крепление на стену | Наличие |
| Тип розетки | CEE 7/4 (Schuko) |
| Материал вилки | негорючий ПВХ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.34 | Конструктор по нейрофизиологии | шт. | 4 | Напряжение питания модуля ЭМГ, В | 5 |
| Число регистрируемых каналов, шт. | 1 |
| Способ регистрации ЭМГ | Неинвазивный |
| Модуль ЭМГ имеет возможность регулировки усиления сигнала | Наличие |
| Модуль ЭМГ снабжен разъемами PLS 2.54 мм, один из которых служит для подключения модуля к макетной плате, другой - для подключения модуля к одноразовым ЭКГ- электродам | Наличие |
| Электроды для считывания ЭМГ сигналов, тип | Одноразовые, на гелевой основе |
| Напряжение питания модуля пульса, В | 5 |
| Число регистрируемых каналов модулем Пульса, шт. | 1 |
| Способ регистрации модуля Пульса | Оптическая регистрация фотоплетизмограммы |
| Способ регистрации фотоплетизмограммы сенсором Пульса | Неинвазивный |
| Модуль Пульса снабжен разъемом PLS 2.54 мм для подключения к макетной плате | Наличие |
| Напряжение питания модуля ЭЭГ, В | 5 |
| Число регистрируемых каналов модулем ЭЭГ, шт. | 1 |
| Способ регистрации модулем ЭЭГ | Неинвазивный |
| Тип электродов для регистрации ЭЭГ | Сухие, многоразовые |
| Подключение модуля ЭЭГ осуществляется при помощи многоразовых сухих электродов (крепятся к специальному ободку,  обеспечивающему плотное прилегание электродов к поверхности кожи головы) и референсного электрода  (одноразовый ЭКГ-электрод) | Наличие |
| Возможность регулировки усиления сигнала, регистрируемого с помощью | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | модуля ЭЭГ |  |
| Модуль ЭЭГ снабжен разъемом PLS 2.54 мм для подключения к макетной плате | Наличие |
| Напряжение питания модуля КГР, В | 5 |
| Число регистрируемых каналов модуля КГР, шт. | 1 |
| Способ регистрации модулем КГР | Неинвазивный |
| Тип электродов для регистрации КГР | Сухие, многоразовые |
| Модуль КГР снабжен разъемом PLS 2.54 мм для подключения к макетной плате | Наличие |
| Рабочее напряжение аппаратного средства для построения систем автоматики и робототехники, оборудованное модулем гальванической развязки, В | 5 |
| Число цифровых  входов/выходов аппаратного средства для построения систем автоматики и робототехники, оборудованное модулем гальванической развязки, шт. | 14 |
| Число аналоговых входов аппаратного средства для построения систем автоматики и робототехники, оборудованное модулем гальванической развязки, шт. | 6 |
| Значение постоянного тока через вход/выход аппаратного средства для построения систем автоматики и робототехники, оборудованное модулем гальванической развязки, мА | 40 |
| Постоянный ток для вывода  3.3 В аппаратного средства для построения систем автоматики и робототехники, оборудованное модулем гальванической развязки, мА | 50 |
| Объем флеш-памяти аппаратного средства для построения систем автоматики и робототехники, оборудованное модулем гальванической развязки, кБ | 32 |
| ОЗУ средства аппаратного средства для построения систем автоматики и робототехники, оборудованное | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | модулем гальванической развязки, кБ |  |
| Тактовая частота средства аппаратного средства для построения систем автоматики и робототехники, оборудованное модулем гальванической развязки, МГц | 16 |
| Длина проводов типа "мама- папа", см | 20 |
| Длина проводов типа "папа- папа", см | 20 |
| Длина провода для подключения электродов к модулю ЭЭГ, см | 100 |
| Провода для подключения электродов к модулю ЭМГ: длина, см | 70 |
| Провод для подключения электродов КГР: длина, см | 30 |
| Светодиод должен быть выводным | Наличие |
| Номинальное сопротивление резистора, Ом | 220 |
| Количество контактов на макетной плате, шт. | 170 |
| Напряжение питания элемента питания лежит в диапазоне 8-  9 Вольт | Наличие |
| Колодки типа "Крона" у соединительного кабеля для элемента питания | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.35 | Цифровая лаборатория по физиологии | шт. | 1 | Предметная область | Физиология |
| Тип пользователя | Учитель |
| Планшетный модуль фиксации и обработки данных со встроенными датчиками, шт. | 1 |
| Планшетный модуль выполнен как единый конструктивный элемент, все комплектующие которого подключены, задействованы, совместимы на аппаратном уровне и работоспособны | Соответствие |
| Планшетный модуль  представляет собой  электронное устройство, которое оснащено интерактивным блоком информационной визуализации | Соответствие |
| Планшетный модуль  представляет собой  электронное устройство, которое оснащено центральным блоком обработки данных и вычислений | Соответствие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Диагональ сенсорного жидкокристаллического мультитач дисплея со светодиодной подсветкой планшетного модуля, дюйм | 10,1 |
| Разрешение сенсорного жидкокристаллического мультитач дисплея со светодиодной подсветкой планшетного модуля по горизонтали, пиксель | 3840 |
| Разрешение сенсорного жидкокристаллического мультитач дисплея со светодиодной подсветкой планшетного модуля по вертикали, пиксель | 2160 |
| Планшетный модуль поддерживает технологию распознавания множественного касания | Соответствие |
| В состав планшетного модуля входит:  встроенный физический вычислительный процессор; встроенный модуль  оперативной памяти; встроенный твердотельный накопитель;  встроенный модуль Wi-Fi для подключения к беспроводным сетям;  встроенный модуль Bluetooth; устройство цифровой фиксации изображения фронтального расположения;  акустическая система воспроизведения звуковой информации;  встроенная аккумуляторная батарея;  устройство звукоснимания; встроенный выходной разъем аудио-видеопередачи;  аудио-разъем 3,5 «джек»; встроенный разъем USB встроенный разъем питания  USB | Соответствие |
| Количество вычислительных ядер втроенного  вычислительного процессора центрального блока обработки данных и вычислений  планшетного модуля, шт | 4 |
| Тактовая частота функционирования встроенного физического вычислительного | 1,63 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | процессора центрального блока обработки данных и вычислений планшетного модуля, ГГц |  |
| Общий объем встроенного модуля оперативной памяти центрального блока обработки данных и вычислений планшетного модуля, Гб | 64 |
| Общий объём встроенного твердотельного накопителя информации планшетного модуля, Гб | 256 |
| Тип встроенного выходного разъёма аудио-видеопередачи планшетного модуля | HDMI |
| Тип встроенного разъема USB | USB 2.0 (тип А) |
| Количество встроенных разъёмов USB, шт. | 2 |
| Планшетный модуль фиксации и обработки входных цифровых данных имеет возможность автономного функционирования от встроенной аккумуляторной батареи без подключения к источнику сетевого напряжения | Соответствие |
| Планшетный модуль фиксации и обработки входных цифровых данных имеет возможность функционировать от источника сетевого напряжения 230  Вольт посредством сетевого адаптера питания, входящего в комплект поставки, посредством которого в том числе осуществляется зарядка встроенной аккумуляторной  батареи | Соответствие |
| Масса планшетного модуля фиксации и обработки входных цифровых данных, грамм | 650 |
| Количество встроенных датчиков цифрового измерения в планшетном модуле фиксации и обработки данных, шт. | 11 |
| На планшетный модуль фиксации и обработки входных цифровых данных  предустановлена интерактивная программная оболочка, обеспечивающая визуализацию данных, полученных от модулей цифровых измерений и  представляющая ее в цифровом | Соответствие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | и графическом виде |  |
| Ёмкость встроенной аккумуляторной батареи  интерактивного блока информационной визуализации планшетного модуля,  Миллиампер в час | 8000 |
| Встроенный датчик относительной влажности планшетного модуля | Наличие |
| Минимальное измерение  встроенного датчика относительной влажности планшетного модуля, % | 0 |
| Максимальное измерение  встроенного датчика относительной влажности планшетного модуля, % | 100 |
| Встроенный датчик теплового индекса планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная температура работы встроенного датчика теплового индекса планшетного модуля, ℃ | -30 |
| Максимальная температура работы встроенного датчика теплового индекса планшетного модуля, ℃ | +120 |
| Встроенный датчик точки росы планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная температура работы встроенного датчика точки росы планшетного модуля, ℃ | -30 |
| Максимальная температура работы встроенного датчика точки росы планшетного модуля, ℃ | +120 |
| Встроенный датчик температуры окружающей среды планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная температура работы встроенного датчика температуры окружающей среды планшетного модуля, ℃ | -30 |
| Максимальная температура работы встроенного датчика температуры окружающей среды планшетного модуля, ℃ | +50 |
| Встроенный датчик атмосферного давления (барометр) планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная величина измерения встроенного  датчика атмосферного  давления (барометр) | 26 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | планшетного модуля, кПа |  |
| Максимальная величина измерения встроенного  датчика атмосферного  давления (барометр) планшетного модуля, кПа | 126 |
| Встроенный датчик УФ- излучения планшетного модуля: | наличие |
| Минимальный индекс уровня ультрафиолетового излучения встроенного датчика УФ- излучения | 1 |
| Максимальный индекс уровня ультрафиолетового излучения встроенного датчика УФ- излучения | 11 |
| Встроенный датчик освещенности планшетного модуля: | наличие |
| Минимальный уровень измерения встроенного  датчика освещенности  планшетного модуля, лк | 1 |
| Максимальный уровень измерения встроенного  датчика освещенности  планшетного модуля, лк | 128000 |
| Встроенный датчик пульса планшетного модуля: | наличие |
| Минимальное измерение ритма встроенного датчика пульса планшетного модуля, уд/мин | 38 |
| Максимальное измерение ритма встроенного датчика пульса планшетного модуля, уд/мин | 220 |
| Встроенный датчик звука планшетного модуля: | наличие |
| Регистрируемое измерения встроенного датчика звука планшетного модуля, В | -2.5 |
| Максимальная величина измерения встроенного датчика звука планшетного модуля, В | 2,5 |
| Встроенный датчик уровня шума планшетного модуля | Наличие |
| Минимальная величина измерения встроенного датчика уровня шума планшетного модуля, дБ | 39,5 |
| Максимальная величина измерения встроенного датчика уровня шума планшетного модуля, дБ | 110 |
| Встроенный акселерометр планшетного модуля | Наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Встроенный датчик GPS  планшетного модуля | Наличие |
| Аппаратная и программная совместимость планшетного модуля с внешними датчиками, входящими в комплект поставки цифровых лабораторий | Соответствие |
| Комплект кабелей для подключения датчиков, шт. | 1 |
| Кабель совместим с датчиками, входящими в комплект поставки. | Соответствие |
| Кабель совместим с модулями фиксации и обработки данных входящих в комплект поставки. | Соответствие |
| Длина кабеля, м | 1 |
| Тип кабеля | USB |
| Количество кабелей в комплекте, шт | 4 |
| Датчик артериального давления (тонометр), шт. | наличие |
| Датчик артериального давления (тонометр) измеряет систолическое и  диастолическое давление | Соответствие |
| Максимальное измерение пульса датчика артериального давления (тонометр), удар в минуту | 200 |
| Минимальное измерение пульса датчика артериального давления (тонометр), удар в минуту | 36 |
| Величина погрешности  измерений датчика  артериального давления (тонометр), удар в минуту | 1 |
| Минимальное измерение значения артериального  давления датчика  артериального давления (тонометр), мм.рт.ст | 0 |
| Максимальное измерение значения артериального  давления датчика  артериального давления (тонометр), мм.рт.ст | 375 |
| Величина погрешности  измерений артериального  давления датчика  артериального давления (тонометр), мм.рт.ст | 3 |
| Количество измерений в секунду датчика  артериального давления | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | (тонометр), шт. |  |
| Время отклика датчика артериального давления (тонометр), мс | 1 |
| Датчик дыхания (спирометр), шт. | 1 |
| Датчик дыхания (спирометр) измеряет скорость потока воздуха и объем легких пользователя, дышащего в датчик | Соответствие |
| Минимальное значение измерений датчика дыхания (спирометр), л/мин | -315 |
| Максимальное значение измерений датчика дыхания (спирометр), л/мин | 315 |
| Величина погрешности измерений датчика дыхания (спирометр), % | 8 |
| Количество измерений в секунду датчика дыхания (спирометр), шт. | 10 |
| Датчик частоты сердечных сокращений (при физических нагрузках), шт. | 1 |
| Область минимального значения величины измерений первого типа датчика частоты сердечных сокращений (при физических нагрузках), В | 0 |
| Область максимального значения величины измерений первого типа датчика частоты сердечных сокращений (при физических нагрузках), В | 5 |
| Область минимального значения величины измерений второго типа датчика частоты сердечных сокращений (при физических нагрузках), ударов в минуту | 0 |
| Область максимального значения величины измерений второго типа датчика частоты сердечных сокращений (при физических нагрузках), ударов в минуту | 250 |
| Радиус устойчивого радиосигнала передатчика датчика частоты сердечных сокращений (при физических нагрузках), см | 80 |
| Наименьшее регистрируемое колебание внешнего возбуждения датчика частоты сердечных сокращений (при | 1,25 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | физических нагрузках), мВ |  |
| Количество измерений в секунду датчика частоты сердечных сокращений (при физических нагрузках), шт. | 100 |
| Датчик частоты сердечных сокращения "Пульсомер", шт. | 1 |
| Датчик частоты сердечных сокращения "Пульсомер" нужен для измерения физической формы человека и того, как такие факторы, как уровень активности, пол и размер, влияют на частоту сердечных сокращений. | Соответствие |
| Минимальное измерение диапазона волны датчика частоты сердечных сокращения "Пульсомер", В | 0 |
| Максимальное измерение диапазона волны датчика частоты сердечных сокращения "Пульсомер", В | 5 |
| Минимальное измерение частоты сердцебиения датчика частоты сердечных сокращения "Пульсомер", уд/мин | 0 |
| Максимальное измерение частоты сердцебиения датчика частоты сердечных сокращения "Пульсомер", уд/мин | 200 |
| Количество измерений в секунду датчика частоты сердечных сокращения "Пульсомер", шт | 100 |
| Время срабатывания датчика частоты сердечных сокращения "Пульсомер", секунда | 10 |
| Датчик ЭКГ, шт. | 1 |
| Датчик ЭКГ составляет электрокардиограмму пользователя | Соответствие |
| Минимальный выходной сигнал датчика ЭКГ, В | 0 |
| Максимальный выходной сигнал датчика ЭКГ, В | 3 |
| Величина погрешности измерений датчика ЭКГ, % | 3 |
| Количество измерений в секунду датчика ЭКГ, шт. | 100 |
| Комплект электродов для измерения ЭКГ датчика ЭКГ | Наличие |
| Методическое пособие по работе с программным обеспечением, шт. | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Визуальное сопровождение методического пособия по работе с программным обеспечением скриншотами и картинками | Наличие |
| Тема методического пособия по работе с программным обеспечением: Пошаговая установка ПО на разные ОС | Наличие |
| Тема методического пособия по работе с программным обеспечением: Описание инструментов и панелей ПО | Наличие |
| Тема методического пособия по работе с программным обеспечением: Описание функций ПО | Наличие |
| Тема методического пособия по работе с программным обеспечением: Примеры работы с ПО, используя анализ данных: | Наличие |
| Методическое пособие по внешним модулям измерения значений, шт. | 1 |
| Количество внешних датчиков, описываемых в методическом пособии по внешним модулям измерения значений, шт. | 25 |
| Тема методического пособия по внешним модулям измерения значений: Основная задача | наличие |
| Тема методического пособия по внешним модулям измерения значений: Типичные эксперименты | наличие |
| Тема методического пособия по внешним модулям измерения значений: Технические примечания | наличие |
| Тема методического пособия по внешним модулям измерения значений: Технические характеристики | наличие |
| Тема методического пособия по внешним модулям измерения значений: Принцип работы | наличие |
| Тема методического пособия по внешним модулям измерения значений: Калибровка датчика | наличие |
| Тема методического пособия по внешним модулям измерения значений: Примеры работы | наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Методическое пособие по физиологии, шт. | 1 |
| Количество экспериментов, описанных в методическом пособии по физиологии, шт. | 4 |
| Тема методического пособия по физиологии: Введение в эксперимент | наличие |
| Тема методического пособия по физиологии: Оборудование и материалы | наличие |
| Тема методического пособия по физиологии: Подготовка эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по физиологии: Проведение эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по физиологии: Анализ результатов эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по физиологии: Вопросы | наличие |
| Тема методического пособия по физиологии:  Дополнительные задания | наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.36 | Цифровая лаборатория по химии | шт. | 1 | Предметная область | Химия |
| Планшетный модуль фиксации и обработки данных со встроенными датчиками. шт. | 1 |
| Планшетный модуль выполнен как единый конструктивный элемент, все комплектующие которого подключены, задействованы, совместимы на аппаратном уровне и работоспособны | Соответствие |
| Планшетный модуль  представляет собой  электронное устройство, которое оснащено интерактивным блоком информационной визуализации | Соответствие |
| Планшетный модуль  представляет собой  электронное устройство, которое оснащено центральным блоком обработки данных и вычислений | Соответствие |
| Диагональ сенсорного жидкокристаллического мультитач дисплея со светодиодной подсветкой планшетного модуля, дюйм | 10,1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Разрешение сенсорного жидкокристаллического мультитач дисплея со светодиодной подсветкой планшетного модуля по горизонтали, пиксель | 3840 |
| Разрешение сенсорного жидкокристаллического мультитач дисплея со светодиодной подсветкой планшетного модуля по вертикали, пиксель | 2160 |
| Планшетный модуль поддерживает технологию распознавания множественного касания | Соответствие |
| В состав планшетного модуля входит:  встроенный физический вычислительный процессор; встроенный модуль  оперативной памяти; встроенный твердотельный накопитель;  встроенный модуль Wi-Fi для подключения к беспроводным сетям;  встроенный модуль Bluetooth; устройство цифровой фиксации изображения фронтального расположения;  акустическая система воспроизведения звуковой информации;  встроенная аккумуляторная батарея;  устройство звукоснимания; встроенный выходной разъем аудио-видеопередачи;  аудио-разъем 3,5 «джек»; встроенный разъем USB встроенный разъем питания  USB | Соответствие |
| Количество вычислительных ядер встроенного вычислительного процессора центрального блока обработки данных и вычислений планшетного модуля, шт. | 4 |
| Тактовая частота функционирования встроенного физического вычислительного процессора центрального блока обработки данных и вычислений планшетного модуля, ГГц | 1,65 |
| Общий объем встроенного | 64 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | модуля оперативной памяти центрального блока обработки данных и вычислений планшетного модуля, Гб |  |
| Общий объём встроенного твердотельного накопителя информации планшетного модуля, Гб | 256 |
| Тип встроенного выходного разъёма аудио-видеопередачи планшетного модуля | HDMI |
| Тип встроенного разъема USB | USB 2.0 (тип А) |
| Количество встроенных разъёмов USB, шт. | 2 |
| Планшетный модуль фиксации и обработки входных цифровых данных имеет возможность автономного функционирования от встроенной аккумуляторной батареи без подключения к источнику сетевого напряжения | Соответствие |
| Планшетный модуль фиксации и обработки входных цифровых данных имеет возможность функционировать от источника сетевого напряжения 230  Вольт посредством сетевого адаптера питания, входящего в комплект поставки, посредством которого в том числе осуществляется зарядка встроенной аккумуляторной  батареи | Соответствие |
| Масса планшетного модуля фиксации и обработки входных цифровых данных, грамм | 647 |
| Количество встроенных датчиков цифрового измерения в планшетном модуле фиксации и обработки данных, шт. | 11 |
| На планшетный модуль фиксации и обработки входных цифровых данных  предустановлена интерактивная программная оболочка, обеспечивающая визуализацию данных, полученных от модулей цифровых измерений и представляющая ее в цифровом  и графическом виде | Соответствие |
| Ёмкость встроенной аккумуляторной батареи  интерактивного блока информационной визуализации  планшетного модуля, | 8000 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Миллиампер в час |  |
| Встроенный датчик относительной влажности планшетного модуля: | наличие |
| Минимальное измерение  встроенного датчика относительной влажности планшетного модуля, % | 0 |
| Максимальное измерение  встроенного датчика относительной влажности планшетного модуля, % | 100 |
| Встроенный датчик теплового индекса планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная температура работы встроенного датчика теплового индекса планшетного модуля, ℃ | -30 |
| Максимальная температура работы встроенного датчика теплового индекса планшетного модуля, ℃ | +120 |
| Встроенный датчик точки росы планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная температура работы встроенного датчика точки росы планшетного модуля, ℃ | -30 |
| Максимальная температура работы встроенного датчика точки росы планшетного модуля, ℃ | +120 |
| Встроенный датчик температуры окружающей среды планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная температура работы встроенного датчика температуры окружающей среды планшетного модуля, ℃ | -30 |
| Максимальная температура работы встроенного датчика температуры окружающей среды планшетного модуля, ℃ | +50 |
| Встроенный датчик атмосферного давления (барометр) планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная величина измерения встроенного  датчика атмосферного  давления (барометр) планшетного модуля, кПа | 26 |
| Максимальная величина измерения встроенного  датчика атмосферного  давления (барометр) планшетного модуля, кПа | 126 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Встроенный датчик УФ- излучения планшетного модуля: | наличие |
| Минимальный индекс уровня ультрафиолетового излучения встроенного датчика УФ- излучения | 1 |
| Максимальный индекс уровня ультрафиолетового излучения встроенного датчика УФ- излучения | 11 |
| Встроенный датчик освещенности планшетного модуля: | наличие |
| Минимальный уровень измерения встроенного  датчика освещенности  планшетного модуля, лк | 1 |
| Максимальный уровень измерения встроенного  датчика освещенности  планшетного модуля, лк | 128000 |
| Встроенный датчик пульса планшетного модуля: | наличие |
| Минимальное измерение ритма встроенного датчика пульса планшетного модуля, уд/мин | 38 |
| Максимальное измерение ритма встроенного датчика пульса планшетного модуля, уд/мин | 220 |
| Встроенный датчик звука планшетного модуля: | наличие |
| Регистрируемое измерения встроенного датчика звука планшетного модуля, В | -2.5 |
| Максимальная величина измерения встроенного датчика звука планшетного модуля, В | 2,5 |
| Встроенный датчик уровня шума планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная величина измерения встроенного датчика уровня шума планшетного модуля, дБ | 39,5 |
| Максимальная величина измерения встроенного датчика уровня шума планшетного модуля, дБ | 110 |
| Встроенный акселерометр планшетного модуля | наличие |
| Встроенный датчик GPS  планшетного модуля | наличие |
| Аппаратная и программная совместимость планшетного модуля с внешними датчиками, входящими в комплект | Соответствие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | поставки цифровых лабораторий |  |
| Комплект кабелей для подключения датчиков, шт.: | 1 |
| Кабель совместим с датчиками, входящими в комплект поставки. | Соответствие |
| Кабель совместим с модулями фиксации и обработки данных входящих в комплект поставки. | Соответствие |
| Длина кабеля, м | 1 |
| Тип кабеля | USB |
| Количество кабелей в комплекте, шт. | 4 |
| Датчик ионов аммония, шт.: | 1 |
| Область наименьшего значения величины измерений концентрации первого типа датчика ионов аммония, млн^- 1 | 0,1 |
| Область максимального значения величины измерений концентрации первого типа датчика ионов аммония, млн^- 1 | 14 000 |
| Область наименьшего значения величины измерений концентрации второго типа датчика ионов аммония, моль/л | 5х10^-6 |
| Область максимального значения величины измерений концентрации второго типа датчика ионов аммония, моль/л | 1 |
| Наименьшее регистрируемое колебание внешнего возбуждения датчика ионов аммония, мВ | 0,15 |
| Область наименьшего значения величины измерений третьего типа датчика ионов аммония, рН | 4 |
| Область максимального значения величины измерений третьего типа датчика ионов аммония, рН | 10 |
| Нижний предел температуры окружающей среды при котором возможно получение  корректных измерений  датчиком ионов аммония, ° C | 0 |
| Верхний предел температуры окружающей среды при котором возможно получение | 50 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | корректных измерений датчиком ионов аммония, ° C |  |
| Количество измерений в секунду датчика ионов аммония, замеров в секунду | 10 |
| Нижний предел сопротивления электрода датчика ионов аммония, Мом | 1 |
| Верхний предел сопротивления электрода датчика ионов аммония, Мом | 4 |
| Мешающие ионы датчика ионов аммония | K +, Na + |
| Датчик ионов калия, шт.: | 1 |
| Область наименьшего значения величины измерений концентрации первого типа датчика ионов калия, млн^-1 | 0,04 |
| Область максимального значения величины измерений концентрации первого типа датчика ионов калия, млн^-1 | 39 000 |
| Область наименьшего значения величины измерений концентрации второго типа датчика ионов калия, моль/л | 1х10^-6 |
| Область максимального значения величины измерений концентрации второго типа датчика ионов калия, моль/л | 1 |
| Область наименьшего значения величины измерений третьего типа датчика ионов калия, pH | 2 |
| Область максимального значения величины измерений третьего типа датчика ионов калия, pH | 12 |
| Нижний предел температуры окружающей среды при котором возможно получение  корректных измерений  датчиком ионов калия, ° C | 0 |
| Верхний предел температуры окружающей среды при котором возможно получение  корректных измерений  датчиком ионов калия, ° C | 50 |
| Область наименьшего значения величины измерений четвертого типа датчика ионов калия, Мом | 10 |
| Область максимального значения величины измерений четвертого типа датчика ионов калия, Мом | 20 |
| Мешающие ионы датчика ионов калия | Cs +, Nh⁴ +, Ti +, H +, Ag +, Трис +, |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Li +, Na + |
| Датчик ионов нитратов, шт.: | 1 |
| Область наименьшего значения величины измерений концентрации первого типа датчика ионов нитратов, ч / млн | 0,1 |
| Область максимального значения величины измерений концентрации первого типа датчика ионов нитратов, ч / млн | 14 000 |
| Область наименьшего значения величины измерений концентрации второго типа датчика ионов нитратов, М | 7 x 10-6 |
| Область максимального значения величины измерений концентрации второго типа датчика ионов нитратов, М | 1 |
| Наименьшее регистрируемое колебание внешнего возбуждения датчика ионов нитратов, мВ | 0,15 |
| Область наименьшего значения величины измерений третьего типа датчика ионов нитратов, pH | 2,5 |
| Область максимального значения величины измерений третьего типа датчика ионов нитратов, pH | 11 |
| Нижний предел температуры окружающей среды при котором возможно получение  корректных измерений  датчиком ионов нитратов, ° C | 0 |
| Верхний предел температуры окружающей среды при котором возможно получение  корректных измерений  датчиком ионов нитратов, ° C | 50 |
| Количество измерений в секунду датчика ионов нитратов, измерений в секунду | 10 |
| Нижний предел сопротивления электрода датчика ионов нитратов, Мом | 1 |
| Верхний предел сопротивления электрода датчика ионов нитратов, Мом | 4 |
| Мешающие ионы датчика ионов нитратов | CIO 4, CIO 3, I, F  - |
| Рефрактометр, шт.: | 1 |
| Тип | Портативный |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Назначение | для измерения эмульсий/СОЖ |
| Диапазон измерений | 0-32 |
| Датчик кислорода, шт. | 1 |
| Датчик кислорода измеряет концентрацию кислорода в воздухе и в растворах | Соответствие |
| Минимально измеряемая величина датчиком кислорода, мг/л | 0 |
| Максимально измеряемая величина датчиком кислорода, мг/л | 12,5 |
| Величина погрешности измерений датчика кислорода,  % | 7 |
| Время срабатывания датчика кислорода, минута | 2 |
| Количество измерений в секунду датчика кислорода, шт. | 10 |
| Датчик pH, шт.: | 1 |
| Датчик pH измеряет pH среды | Соответствие |
| Минимальное измерение величины датчика pH, pH | 0 |
| Максимальное измерение величины датчика pH, pH | 14 |
| Величина погрешности измерений датчика pH, % | 2 |
| Температурная компенсация датчика pH: |  |
| Время отклика датчика pH,  секунда | 10 |
| Количество измерений в секунду датчика pH, шт. | 10 |
| Датчик растворенного кислорода, шт.: | 1 |
| Область наименьшего значения величины измерений датчика растворенного кислорода, мг  / л | 0 |
| Область максимального значения величины измерений датчика растворенного кислорода, мг / л | 14 |
| Степень близости друг к другу независимых результатов измерений датчика растворенного кислорода, % | ± 2 |
| Наименьшее регистрируемое колебание внешнего  возбуждения датчика растворенного кислорода, мг  / л | 0,003 |
| Время отклика датчика | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | растворенного кислорода для получения 95% результата, мин |  |
| Количество измерений в секунду датчика  растворенного кислорода, шт. | 10 |
| Датчик электропроводности, шт.: | 1 |
| Датчик электропроводности измеряет электропроводимость жидкостей и растворов | Соответствие |
| Минимальное измерение электропроводности датчиком электропроводности, мСм/см | 0.05 |
| Максимальное измерение электропроводности датчиком электропроводности, мСм/см | 80 |
| Величина погрешности  измерений датчика электропроводности, % | 8 |
| Время отклика датчика электропроводности, секунда | 5 |
| Количество измерений в секунду датчика  электропроводности, шт. | 10 |
| Датчик электропроводности имеет встроенную возможность измерения температуры раствора | Соответствие |
| Методическое пособие по химии, шт.: | 1 |
| Количество экспериментов, описанных в методическом пособии по химии, шт. | 18 |
| Тема методического пособия по химии: Введение в эксперимент | наличие |
| Тема методического пособия по химии: Оборудование и материалы | наличие |
| Тема методического пособия по химии: Подготовка эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по химии: Проведение эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по химии: Анализ результатов эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по химии: Вопросы | наличие |
| Тема методического пособия по химии: Дополнительные задания | наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.37 | Цифровая лаборатория по биологии и экологии | шт. | 2 | Предметная область | Биология, Экология |
| Тип пользователя | Учитель |
| Планшетный модуль фиксации и обработки данных со встроенными датчиками. шт. | 1 |
| Планшетный модуль выполнен как единый конструктивный элемент, все комплектующие которого подключены, задействованы, совместимы на аппаратном уровне и работоспособны | Соответствие |
| Планшетный модуль представляет собой электронное устройство, которое оснащено интерактивным блоком информационной визуализации | Соответствие |
| Планшетный модуль представляет собой электронное устройство, которое оснащено центральным блоком обработки данных и вычислений | Соответствие |
| Диагональ сенсорного жидкокристаллического мультитач дисплея со светодиодной подсветкой планшетного модуля, дюйм | 10,1 |
| Разрешение сенсорного жидкокристаллического мультитач дисплея со светодиодной подсветкой планшетного модуля по горизонтали, пиксель | 3840 |
| Разрешение сенсорного жидкокристаллического мультитач дисплея со светодиодной подсветкой планшетного модуля по вертикали, пиксель | 2160 |
| Планшетный модуль поддерживает технологию распознавания множественного касания | Соответствие |
| В состав планшетного модуля входит: встроенный физический вычислительный процессор;  встроенный модуль оперативной памяти;  встроенный твердотельный накопитель; встроенный модуль Wi-Fi для подключения к беспроводным сетям; встроенный модуль Bluetooth; устройство цифровой фиксации изображения фронтального расположения;  акустическая система воспроизведения звуковой информации; встроенная аккумуляторная батарея; устройство звукоснимания; встроенный выходной разъем аудио-  видеопередачи; | Соответствие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | аудио-разъем 3,5 «джек»;  встроенный разъем USB  встроенный разъем питания USB |  |
| Количество вычислительных ядер встроенного вычислительного процессора центрального блока обработки данных и вычислений планшетного модуля, шт. | 4 |
| Тактовая частота функционирования встроенного физического  вычислительного процессора центрального блока обработки данных  и вычислений планшетного модуля, ГГц | 1,65 |
| Общий объем встроенного модуля оперативной памяти центрального блока обработки данных и вычислений планшетного модуля, Гб | 64 |
| Общий объём встроенного твердотельного накопителя информации планшетного модуля, Гб | 256 |
| Тип встроенного выходного разъёма аудио-видеопередачи планшетного модуля | HDMI |
| Тип встроенного разъема USB | USB 2.0 (тип А) |
| Количество встроенных разъёмов USB,  шт. | 2 |
| Планшетный модуль фиксации и обработки входных цифровых данных имеет возможность автономного функционирования от встроенной аккумуляторной батареи без подключения к источнику сетевого напряжения | Соответствие |
| Планшетный модуль фиксации и обработки входных цифровых данных имеет возможность функционировать от источника сетевого напряжения 230 Вольт посредством сетевого адаптера питания, входящего в комплект поставки, посредством которого в том числе осуществляется зарядка встроенной аккумуляторной батареи | Соответствие |
| Масса планшетного модуля фиксации и обработки входных цифровых данных, грамм | 647 |
| Количество встроенных датчиков цифрового измерения в планшетном модуле фиксации и обработки данных, шт. | 11 |
| На планшетный модуль фиксации и обработки входных цифровых данных предустановлена интерактивная программная оболочка, обеспечивающая визуализацию данных, полученных от модулей цифровых измерений и представляющая ее в цифровом и | Соответствие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | графическом виде |  |
| Ёмкость встроенной аккумуляторной батареи интерактивного блока информационной визуализации планшетного модуля, мАЧ | 8000 |
| Встроенный датчик относительной влажности планшетного модуля: | наличие |
| Минимальное измерение встроенного датчика относительной влажности планшетного модуля, % | 0 |
| Максимальное измерение встроенного датчика относительной влажности планшетного модуля, % | 100 |
| Встроенный датчик теплового индекса планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная температура работы встроенного датчика теплового индекса планшетного модуля, ℃ | -30 |
| Максимальная температура работы встроенного датчика теплового индекса планшетного модуля, ℃ | +120 |
| Встроенный датчик точки росы планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная температура работы встроенного датчика точки росы планшетного модуля, ℃ | -30 |
| Максимальная температура работы встроенного датчика точки росы планшетного модуля, ℃ | +120 |
| Встроенный датчик температуры окружающей среды планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная температура работы встроенного датчика температуры окружающей среды планшетного модуля,  ℃ | -30 |
| Максимальная температура работы встроенного датчика температуры окружающей среды планшетного модуля,  ℃ | +50 |
| Встроенный датчик атмосферного давления (барометр) планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная величина измерения встроенного датчика атмосферного давления (барометр) планшетного модуля, кПа | 26 |
| Максимальная величина измерения встроенного датчика атмосферного давления (барометр) планшетного модуля, кПа | 126 |
| Встроенный датчик УФ-излучения планшетного модуля: | наличие |
| Минимальный индекс уровня ультрафиолетового излучения встроенного датчика УФ-излучения | 1 |
| Максимальный индекс уровня ультрафиолетового излучения | 11 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | встроенного датчика УФ-излучения |  |
| Встроенный датчик освещенности планшетного модуля | наличие |
| Минимальный уровень измерения встроенного датчика освещенности планшетного модуля, лк | 1 |
| Максимальный уровень измерения встроенного датчика освещенности планшетного модуля, лк | 128000 |
| Встроенный датчик пульса планшетного модуля: | наличие |
| Минимальное измерение ритма встроенного датчика пульса планшетного модуля, уд/мин | 38 |
| Максимальное измерение ритма встроенного датчика пульса планшетного модуля, уд/мин | 220 |
| Встроенный датчик звука планшетного модуля: | наличие |
| Регистрируемое измерения встроенного датчика звука планшетного модуля, В | -2.5 |
| Максимальная величина измерения встроенного датчика звука планшетного модуля, В | 2,5 |
| Встроенный датчик уровня шума планшетного модуля: | наличие |
| Минимальная величина измерения встроенного датчика уровня шума планшетного модуля, дБ | 39,5 |
| Максимальная величина измерения встроенного датчика уровня шума планшетного модуля, дБ | 110 |
| Встроенный акселерометр планшетного модуля | наличие |
| Встроенный датчик GPS планшетного модуля | наличие |
| Аппаратная и программная совместимость планшетного модуля с внешними датчиками, входящими в комплект поставки цифровых лабораторий | Соответствие |
| Комплект кабелей для подключения датчиков, шт. | 1 |
| Кабель совместим с датчиками, входящими в комплект поставки. | Соответствие |
| Кабель совместим с модулями фиксации и обработки данных входящих в комплект поставки. | Соответствие |
| Длина кабеля, м | 1 |
| Тип кабеля | USB |
| Количество кабелей в комплекте, шт. | 4 |
| Датчик влажности почвы, шт. | 1 |
| Область наименьшего значения величины измерений датчика влажности почвы, кБар | 0 |
| Область максимального значения | 200 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | величины измерений датчика влажности почвы, кБар |  |
| Степень близости друг к другу независимых результатов измерений датчика влажности почвы, % | 2 |
| Наименьшее регистрируемое колебание внешнего возбуждения датчика влажности почвы, кБар | 0,05 |
| Количество измерений в секунду датчика влажности почвы, шт. | 10 |
| Нижний предел температуры окружающей среды при котором возможно получение корректных измерений датчиком влажности почвы, °С | 0 |
| Верхний предел температуры окружающей среды при котором возможно получение корректных измерений датчиком влажности почвы,  ° С | 40 |
| Датчик освещенности (3-х диапазонный), шт. | 1 |
| Область наименьшего значения величины измерений первого типа датчика освещенности, лк | 0 |
| Область максимального значения величины измерений первого типа датчика освещенности, лк | 600 |
| Область наименьшего значения величины измерений второго типа датчика освещенности, лк | 0 |
| Область максимального значения величины измерений второго типа датчика освещенности, лк | 6000 |
| Область наименьшего значения величины измерений третьего типа датчика освещенности, клк | 0 |
| Область максимального значения величины измерений третьего типа датчика освещенности, клк | 150 |
| Степень близости друг к другу независимых результатов измерений датчика освещенности, % | ± 4 |
| Датчик уровня шума, шт. | 1 |
| Область наименьшего значения величины измерений первого типа датчика уровня шума, дБ | 45 |
| Область максимального значения величины измерений первого типа датчика уровня шума, дБ | 80 |
| Область наименьшего значения величины измерений второго типа датчика уровня шума, дБ | 65 |
| Область максимального значения величины измерений второго типа датчика уровня шума, дБ | 110 |
| Степень близости друг к другу независимых результатов измерений | ± 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | датчика уровня шума, дБ |  |
| Время отклика модуля цифрового измерения датчика уровня шума, мс | 20 |
| Область наименьшего значения величины измерений третьего типа датчика уровня шума, Гц | 31,5 |
| Область максимального значения величины измерений третьего типа датчика уровня шума, Гц | 8000 |
| Нижний предел температуры окружающей среды при котором возможно получение корректных измерений датчиком уровня шума, ° C | 0 |
| Верхний предел температуры окружающей среды при котором возможно получение корректных измерений датчиком уровня шума, ° C | 50 |
| Датчик относительной влажности, шт. | 1 |
| Область наименьшего значения величины измерений датчика относительной влажности, % | 0 |
| Область максимального значения величины измерений датчика относительной влажности, % | 100 |
| Степень близости друг к другу независимых результатов измерений датчика относительной влажности, % | ± 5 |
| Наименьшее регистрируемое колебание внешнего возбуждения датчиком относительной влажности, % | 0,05 |
| Датчик температуры, шт. | 1 |
| Область наименьшего значения величины измерений первого типа датчика температуры, ° C | -40 |
| Область максимального значения величины измерений первого типа датчика температуры, ° C | +140 |
| Область наименьшего значения величины измерений второго типа датчика температуры, ° F | -40 |
| Область максимального значения величины измерений второго типа датчика температуры, ° F | +284 |
| Область наименьшего значения величины измерений третьего типа датчика температуры, К | 233,15 |
| Область максимального значения величины измерений третьего типа датчика температуры, К | 413,15 |
| Степень близости друг к другу независимых результатов измерений датчика температуры, % | ± 2 |
| Наименьшее регистрируемое колебание внешнего возбуждения датчика температуры, ° C | 0,03 |
| Количество измерений в секунду | 10 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | датчика температуры, выборок в секунду |  |
| Время отклика датчика температуры для получения 90% результата в жидкости, секунд | 20 |
| Время отклика датчика температуры для получения 90% результата в воздухе, секунд | 60 |
| Чувствительный элемент датчика температуры расположен внутри наконечника датчика | Соответствие |
| Датчик температуры-термопара, шт. | 1 |
| Область наименьшего значения величины измерений первого типа датчика температуры-термопара, ° C | 0 |
| Область максимального значения величины измерений первого типа датчика температуры-термопара, ° C | 1200 |
| Область наименьшего значения величины измерений второго типа датчика температуры-термопара, ° F | 32 |
| Область максимального значения величины измерений второго типа датчика температуры-термопара, ° F | 2192 |
| Область наименьшего значения величины измерений третьего типа датчика температуры-термопара, К | 273,15 |
| Область максимального значения величины измерений третьего типа датчика температуры-термопара, К | 1473,15 |
| Степень близости друг к другу независимых результатов измерений датчика температуры-термопара, % | ± 2 |
| Наименьшее регистрируемое колебание внешнего возбуждения датчика температуры-термопара, ° C | 0,3 |
| Количество измерений в секунду датчика температуры-термопара, шт. | 10 |
| Датчик-колориметр, шт. | 1 |
| Датчик-колориметр измеряет интенсивность света, проходящего через образец | Соответствие |
| Минимальное измерение величины датчика-колориметра, % | 20 |
| Максимальное измерение величины датчика-колориметра, % | 90 |
| Величина погрешности измерений датчика-колориметра, % | 10 |
| Светофильтров в комплекте поставки датчика-колориметра, шт. | 3 |
| светофильтр синий в комплекте поставки датчика-колориметра, Нм | 480 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | светофильтр зеленый в комплекте поставки датчика-колориметра, Нм | 500 |
| светофильтр красный в комплекте поставки датчика-колориметра, Нм | 650 |
| Количество кювет в комплекте поставки датчика-колориметра, шт. | 5 |
| Методическое пособие по биологии, шт. | 1 |
| Количество экспериментов, описанных в методическом пособии по биологии, шт. | 28 |
| Тема методического пособия по биологии: Введение в эксперимент | наличие |
| Тема методического пособия по биологии: Оборудование и материалы | наличие |
| Тема методического пособия по биологии: Подготовка эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по биологии: Проведение эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по биологии: Анализ результатов эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по биологии: Вопросы | наличие |
| Тема методического пособия по биологии: Дополнительные задания | наличие |
| Методическое пособие по экологии, шт. | 1 |
| Количество экспериментов, описанных в методическом пособии по экологии, шт. | 9 |
| Тема методического пособия по экологии: Введение в эксперимент | наличие |
| Тема методического пособия по экологии: Оборудование и материалы | наличие |
| Тема методического пособия по экологии: Подготовка эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по экологии: Проведение эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по экологии: Анализ результатов эксперимента | наличие |
| Тема методического пособия по экологии: Вопросы | наличие |
| Тема методического пособия по экологии: Дополнительные задания | наличие |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.38 | Микроскоп с | шт. | 1 | Увеличение микроскопа, крат | 40-1280 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | камерой |  |  | Угол наклона визуальной насадки, град | 45 |
| Предметный столик, мм | 90х90 |
| Источник проходящего света | точечный светодиод |
| Источник отраженного света | точечный светодиод |
| Питание от батарейки | наличие |
| Питание от сети | наличие |

* 1. Требования к оборудованию.
     1. Оборудование должно соответствовать следующим требованиям:
        + оборудование должно быть новым (не бывшим в эксплуатации);
        + оборудование по своим параметрам должно соответствовать техническим параметрам, которые приведены в настоящем Техническом задании.
     2. Поставляемый товар отвечает требованиям ТР ТС -018-2011 «О безопасности колесных транспортных средств», ТР ТС-010-2011 «О безопасности машин и оборудования».
     3. Габаритная ширина кузова, полная масса и ее распределение по осям не превышают пределов, установленных технической характеристикой транспортного средства.
     4. оборудование внутри транспортного средства надежно закреплено.
     5. на внешней стороне транспортного средства не имеется острых травмоопасных выступов.
     6. Автомобиль предназначен для эксплуатации на дорогах с твердым покрытием.
     7. Документация на автомобиль и оборудование должна соответствовать следующим требованиям:
        + должна быть написана на русском языке или иметь русскоязычный перевод;
        + должна включать документацию, поставляемые фирмой-производителем, в том числе паспорта, сведения о гарантийных обязательствах, декларацию соответствия.
        + номенклатура и содержание предоставляемой эксплуатационной документации должны быть достаточными для обслуживания поставляемого оборудования и освоения принципов работы с ним.
  2. Требования к поставляемым товарам по сертификации.

Все поставляемое оборудование, подлежащее обязательной сертификации, должно иметь сертификаты соответствия государственным стандартам и (или) техническим регламентам.

Для всех единиц товаров, подлежащих сертификации, Поставщик передает Заказчику вместе с товаром копии сертификатов соответствия товара техническим регламентам, положениям стандартов, сводов правил и условиям договоров в соответствии с требованиями Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

* 1. Гарантийные обязательства.
     1. Срок действия гарантии Поставщика товара с момента поставки Товара должен составлять не менее срока действия гарантии производителя, а в случае ее отсутствия – не менее

24 месяцев. Поставщик должен обеспечить гарантийное обслуживание поставленного оборудования со дня подписания акта приема-передачи товара по количеству и качеству.

* + 1. Гарантийное обслуживание включает в себя, по необходимости, устранение возможных дефектов, ремонт и замену дефектных деталей, при невозможности ремонта - замену оборудования.
    2. Поставщик должен обеспечить гарантийное обслуживание поставленного оборудования в сервисных центрах на территории Пермского края. В документации должны быть указаны условия гарантийного обслуживания, адреса сервисных центров на территории Пермского края и номера контактных телефонов. В противном случае Поставщик обязан обеспечить ремонт по месту нахождения оборудования или осуществить доставку оборудования в сервисный центр и обратно за свой счет.
  1. Требования к поставке товара.
     1. При доставке товара обеспечивается его сохранность при транспортировке различными способами и хранении.
     2. Поставляемый товар должен быть укомплектован и готов к использованию, оборудование должно быть размещено внутри транспортного средства, находиться в контейнерах и/или надежно закреплено. В каждом едином мобильном комплексе должна находиться опись, расположенного в нем оборудования, с указанием места его нахождения в лабораторном отсеке.

1. Требования к отчетности.

Поставщик должен предоставить Заказчику по итогам исполнения договора отчетные документы:

* паспорта оборудования, сертификаты соответствия, другие документы, подтверждающие соответствие товара требованиям к техническим характеристикам и гарантийные обязательства;
* акт сдачи-приемки исполнения обязательств по договору;
* товарные накладные;
* счета-фактуры (при наличии);
* счет.

Документы для оплаты направляются Заказчику по адресу: г. Пермь, ул. Екатерининская,

210, предпочтительно через электронный документооборот (ЭДО).

Директор Генеральный директор

/ С.В. Шубин / Л.В. Личнова

М.П. М.П.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Данные электронной подписи (от Заказчика)**  Владелец: Шубин Сергей Владимирович  Организация: ГАУ ДПО "ИРО ПК" (ИНН 5903005619, КПП 590301001) | | **Данные электронной подписи (от Поставщика)**  Владелец: Личнова Лариса Витальевна  Организация: ООО "АВТОСПЕКТР-НН" (ИНН 5262096122, КПП 526201001) | |
| **Данные сертификата** | Серийный номер: 0CCB57D1BCC04C26D255BB842D229F05  Удостоверяющий центр: Федеральное казначейство  Срок действия: 19.05.2025 13:28 (МСК) - 12.08.2026 13:28 (МСК) | **Данные сертификата** | Серийный номер: 021707830031B15DA0488C6BDE0D6A7315  Удостоверяющий центр: Федеральная налоговая служба  Срок действия: 12.03.2024 10:47 (МСК) - 12.06.2025 10:57 (МСК) |
| **Документ подписан электронной подписью** | | **Документ подписан электронной подписью** | |
| Место подписания: ЭТП utp.sberbank-ast.ru Номер договора: 32514805154  Реестровый номер на сайте zakupki.gov.ru: Дата подписания: 02.06.2025 | | | |