|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  Товара/ ОКПД 2 | Характеристики товара | | | Показатели  товара | Страна  происхождения  товара/ код позиции/реестровый номер *(при наличии)* | Ед.  изм. | Кол-во | Цена  за ед. изм.  (без учета  НДС), руб. | НДС,  руб. | Стоимость  товара  с учетом  НДС, руб. |
| Наименование характеристики | Значение характеристики | Единица измерения характеристики |
| 1 | Набор по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего образования  (Цифровая лаборатория по физике (ученическая)) Releon – ТР |
|  | Предметная область | Физика |  | Физика | Россия  Реестровый номер № 10215585 Исторический реестровый номер № 342\3\2023  **Реестровая запись ПО Тип 1 № №13015 от 05.03.2022**  [**https://reestr.digital.gov.ru/reestr/557764/?sphrase\_id=1185025**](https://reestr.digital.gov.ru/reestr/557764/?sphrase_id=1185025)  **Реестровая запись ПО Тип 2 №2885 от 14.03.2017**  [**https://reestr.digital.gov.ru/reestr/304235/?sphrase\_id=4007968**](https://reestr.digital.gov.ru/reestr/304235/?sphrase_id=4007968) | набор | 2 | 104 166,67 | 41 666,66 | 250 000,00 |
|  | Тип пользователя | Обучающийся |  | Обучающийся |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном | Наличие |  | Наличие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Дистанционный сбор данных | Наличие |  | Наличие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Мультидатчик оборудован встроенным в корпус жидкокристаллическим емкостным сенсорным экраном. Беспроводной мультидатчик позволяет проводить измерения автономно (отображая получаемые данные на собственном экране) без подключения к компьютеру, ноутбуку и планшетному регистратору. При этом полученные данные сохраняются во внутреннюю память мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Диагональ экрана | ≥ 3.2 | ДЮЙМ | 3.2 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Разрешение экрана по горизонтали, пиксель | ≥ 240 |  | 240 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Разрешение экрана по вертикали, пиксель | ≥ 320 |  | 320 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Поддерживаемое количество цветов экрана | ≥ 65000 | ШТ | 65000 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Яркость экрана,кд/м2 | ≥ 280 |  | 280 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Контрастность экрана не менее 500:1 | Соответствие |  | Соответствие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Возможность одновременно получать сигналы с нескольких датчиков, встроенных в корпус беспроводного мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Встроенный контроллер Bluetooth поддерживает работу с компактными цифровыми датчиками, которые передают данные по шинам QSPI, SPI, 2-wire, I2С, PDM, QDEC | Наличие |  | Наличие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Передача данных по протоколу Bluetooth 4.1 через встроенную в устройство керамическую антенну, без использования съемных, накладных и выносных приемников и передатчиков сигнала (антенн) | Наличие |  | Наличие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Дальность передачи сигнала от мультидатчика до компьютера, ноутбука и планшета в прямой видимости | ≥ 18 | М | 18 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном:Безопасность передачи данных обеспечивается встроенным в контроллер криптографическим ускорителем с поддержкой алгоритма шифрования 128 бит AES | Наличие |  | Наличие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном:Разрядность встроенной АЦП | ≥ 12 |  | 12 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Интерфейс подключения по беспроводной связи | Bluetooth low energy (BLE) 4.1 |  | Bluetooth low energy (BLE) 4.1 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Интерфейс подключения по беспроводной связи | USB 2.0 |  | USB 2.0 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Оперативная память устройства | ≥ 256 | КБАЙТ | 256 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Внутренняя память для хранениях прошивки и настроек устройства | ≥ 1024 | КБАЙТ | 1024 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Отдельная внутренняя память для хранения экспериментальных данных | ≥ 128 | КБАЙТ | 128 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Ёмкость аккумуляторной батареи | ≥ 0.56 | А.Ч | 0.56 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Номинальное напряжение батареи | ≥ 3.7 | В | 3.7 |
|  | Контроллер заряда батареи | Наличие |  | Наличие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном,длина | ≤ 121 | ММ | 121 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном, ширина | ≤ 76 | ММ | 76 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном, высота | ≤ 30 | ММ | 30 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Корпус изготовлен из ударопрочного пластика | Наличие |  | Наличие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: В нижнюю часть корпуса запрессована втулка с внутренней резьбой. Во втулку вкручивается стержень для закрепления в штативе | Наличие |  | Наличие |
|  | Диаметр резьбы втулки | M4 или M3.5 или M2 |  | M4 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: На торцевой стенке корпуса расположен разъем для подключения зарядного устройства. Разъем также позволяет подключать беспроводной мультидатчик с помощью соединительного USB кабеля к компьютеру, ноутбуку и планшетному регистратору для передачи данных | miniUSB (тип В) |  | miniUSB (тип В) |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Количество единых кнопок для управления работой мультидатчика | ≤ 1 | ШТ | 1 |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Единая кнопка управления работой позволяет включать и выключать мультидатчик | Наличие |  | Наличие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Количество светодиодных индикаторов RGB на торцевой стороне беспроводного мультидатчика | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Статусы светодиодного RGB беспроводного мультидатчика: Готовность к сопряжению мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
|  | Статусы светодиодного RGB беспроводного мультидатчика: успешное сопряжение мультидатчика с регистратором данных на котором установлена программа сбора и обработки данных | Наличие |  | Наличие |
|  | Статусы светодиодного RGB беспроводного мультидатчика: 'Работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных | Наличие |  | Наличие |
|  | Статусы светодиодного RGB беспроводного мультидатчика: Работа мультидатчика в режиме логирования (запись измеряемых данных во внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных в программе сбора и обработки данных) | Наличие |  | Наличие |
|  | Беспроводной мультидатчик по физике с экраном: Беспроводной мультидатчик с экраном оснащен встроенным звуковым излучателем, который оповещает пользователей о включении и отключении мультидатчика звуковым сигналом. Данный функционал осуществляется без подключения к компьютеру, планшетному регистратору и компьютеру | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: Интерактивная система работает автономно и доступно на экране мультидатчика сразу при включении устройства. Не требуется подключение мультидатчика к компьютеру, планшетному регистратору и ноутбуку для работы интерактивной системы | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: Управление (нажатие на кнопки, выбор элементов) в интерактивной системе производится касанием пальца по экрану мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: В каждом меню, подменю системы всегда доступен индикатор отображения заряда аккумулятора. При подключении мультидатчика к зарядному устройству на индикаторе начинает отображаться процесс зарядки устройства | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: При включении мультидатчика на экране кратковременно отображается логотип производителя и запускается главное меню системы | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: В главном меню пользователю доступны следующие кнопки для перехода в разделы: выбора датчиков, подключения по беспроводной сети Bluetooth, настройки и запуска логирования, настройки системы | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: В главном меню имеется кнопка быстрого запуска для запуска измерений с настройками мультидатчика по умолчанию и с заранее сохраненными настройками пользователя. | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: В верхней части главного меню отображается название устройства и уровень заряда батареи | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: В разделе выбора датчиков доступно перелистывание встроенных датчиков с отображением иконок (пиктограмм) датчиков, названий и статусов активности. При деактивации датчика он не отображается после запуска измерений. По умолчанию все датчики активированы | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: В разделе подключения по беспроводной связи Bluetooth отображается уникальный серийный номер устройства, название мультидатчка и анимированный индикатор беспроводной связи | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: Анимированный индикатор беспроводной связи имеет два различных состояния: готовность к сопряжению и успешное сопряжение. Каждое состояние отображается отдельной анимированной пиктограммой | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: В разделе логирования доступны следующие функции: выбор частоты сбора данных; отображение занятого места во внутренней памяти устройства; выбор активных датчиков, участвующих в логировании; задание максимальной длительности логирования; запуск режима логирования; очистка внутренней памяти | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: В разделе настроек системы доступны следующие функции: отображение информации о мультидатчике – название, уникальный серийный номер, дата выпуска, название производителя и сайт производителя; отображение схемы мультидатчика с указанием пиктограмм датчиков и мест расположение разъемов для подключения аксессуаров; регулирование яркости экрана; выбор времени до отключения экрана в режиме измерения (сбора данных) | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: При нажатии на кнопку быстрого запуска измерений включается режим сбора данных с активированных датчиков. На экране отображается текущее измеренное значение выбранным датчиком в режиме реального времени и единица измерения. Доступны следующие кнопки: переключение между датчиками; настройки – в зависимости от выбранного датчика доступен выбор единиц измерения и диапазонов; сброс к нулевым показаниям | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: При зарядке выключенного устройства автоматически активируется экран с отображением анимированного индикатора процесса зарядки. При полной зарядке мультидатчика анимация останавливается | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: При отключенном режиме измерений и длительном бездействии мультидатчика, устройство автоматические отключается | Наличие |  | Наличие |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: Время перехода в режим отключения при бездействии устройства по умолчанию | ≤ 3 | МИН | 3 |
|  | Функционал интерактивной системы мультидатчика: В режиме сбора данных автоматическое затемнение (уменьшение яркости) экрана происходит через определенный период времени, установленный в общих настройках. При низкой яркости информация на экране все равно различима | Наличие |  | Наличие |
|  | Встроенные датчики | Датчик температуры исследуемой среды; Датчик абсолютного давления; Датчик магнитного поля; Датчик электрического напряжения; Датчик силы тока; Датчик ускорения; Датчик расстояния; Датчик усилия |  | Датчик температуры исследуемой среды; Датчик абсолютного давления; Датчик магнитного поля; Датчик электрического напряжения; Датчик силы тока; Датчик ускорения; Датчик расстояния; Датчик усилия |
|  | Датчик температуры исследуемой среды: Диапазон измерения не менее -40 … +165 ºС | Соответствие |  | Соответствие |
|  | Датчик температуры исследуемой среды: выносной герметичный температурный зонд из нержавеющей стали с хромированным покрытием | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик температуры исследуемой среды: Чувствительный элемент датчика | РТС термистор |  | РТС термистор |
|  | Датчик температуры исследуемой среды: Разрешение датчика | ≤ 0.1 | ГРАД ЦЕЛЬС | 0.1 |
|  | Датчик температуры исследуемой среды: Толщина стенки зонда | ≤ 0.5 | ММ | 0.5 |
|  | Датчик температуры исследуемой среды: Длина выносной части зонда | ≥ 100 | ММ | 100 |
|  | Датчик температуры исследуемой среды: Диаметр зонда | ≥ 5 | ММ | 5 |
|  | Датчик температуры исследуемой среды: Диаметр разъема-штекера | > 3.5 | ММ | 4.4 |
|  | Датчик абсолютного давления: Диапазон измерения 700 … 0 КПА | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик абсолютного давления: Разрешение датчика | ≤ 0.1 | КПА | 0.1 |
|  | Датчик абсолютного давления: Материал трубки | полиуретан |  | полиуретан |
|  | Датчик абсолютного давления: Длина трубки | ≥ 300 | ММ | 300 |
|  | Датчик магнитного поля: Диапазон измерений не менее -100 … +100 мТл | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик магнитного поля: Измеряет индукцию магнитного поля | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик магнитного поля: Разрешение датчика мТл | ≤ 0.1 |  | 0.1 |
|  | Датчик магнитного поля: Диаметр зонда | ≥ 7 | ММ | 7 |
|  | Датчик магнитного поля: Длина зонда | ≥ 200 | ММ | 200 |
|  | Датчик магнитного поля: Диаметр разъема-штекера | ≥ 3.5 | ММ | 3.5 |
|  | Датчик электрического напряжения: Диапазон измерения 1: не менее -15 … +15 В | Соответствие |  | Соответствие |
|  | Датчик электрического напряжения: Диапазон измерения 2: не менее -10 … +10 В | Соответствие |  | Соответствие |
|  | Датчик электрического напряжения: Диапазон измерения 3: не менее -5 … +5 В | Соответствие |  | Соответствие |
|  | Датчик электрического напряжения: Диапазон измерения 4: не менее -2 … +2 В | Соответствие |  | Соответствие |
|  | Датчик электрического напряжения: Измерение уровней постоянного и переменного напряжения | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик электрического напряжения: Разрешение датчика мВ | ≤ 1 |  | 1 |
|  | Датчик электрического напряжения: Диаметр разъема-штекера | ≥ 3.5 | ММ | 3.5 |
|  | Датчик электрического напряжения: Количество измерительных кабелей для датчика напряжения | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Датчик силы тока: Измерение значения постоянного и переменного электрического тока | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик силы тока: Защита от перегрузки по току и напряжению | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик силы тока: Диапазон измерений не менее -1,3 … +1,3 А | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик силы тока: Разрешение датчика | ≤ 0.005 | А | 0.005 |
|  | Датчик силы тока: Диаметр разъема-штекера | ≥ 3.5 | ММ | 3.5 |
|  | Датчик силы тока: Количество измерительных кабелей для датчика силы тока | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Датчик ускорения: Диапазон измерения 1: не менее -2 … +2 g | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик ускорения: Диапазон измерения 2: не менее -4 … +4 g | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик ускорения: Диапазон измерения 3: не менее -8 … +8 g | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик ускорение: Разрешение при диапазоне 1 g | ≤ 0.001 |  | 0.001 |
|  | Датчик ускорения: Разрешение при диапазоне 2 g | ≤ 0.002 |  | 0.002 |
|  | Датчик ускорения: Разрешение при диапазоне 3 g | ≤ 0.004 |  | 0.004 |
|  | Датчик ускорения: Измеряет ускорение движущихся объектов по 3-м осям координат | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик расстояния: Чувствительным элементом датчика является лазерный сенсор | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик расстояния: Датчик оборудован оптическим фильтром, установленным в корпусе мультидатчика: Диапазон измерения 1 не менее 0…4 | Соответствие | М | Соответствие |
|  | Датчик расстояния: Датчик оборудован оптическим фильтром, установленным в корпусе мультидатчика: Диапазон измерения 2 не менее 0…3 | Соответствие | М | Соответствие |
|  | Датчик расстояния: Датчик оборудован оптическим фильтром, установленным в корпусе мультидатчика: Диапазон измерения 3 не менее 0…1.3 | Соответствие | М | Соответствие |
|  | Датчик расстояния: Датчик оборудован оптическим фильтром, установленным в корпусе мультидатчика: Разрешение при измерении | ≤ 0.001 | М | 0.001 |
|  | Датчик усилия: Диапазон измерения не менее -50 … +50 Н | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик усилия: Разрешение при измерении | ≤ 0.01 | Н | 0.01 |
|  | Датчик усилия: Диаметр резьбового соединения крючка и датчика усилия | M4; M3.5; M2 |  | M4 |
|  | Датчик усилия: Высота крюка | ≥ 40 | ММ | 40 |
|  | Датчик усилия: Крюк оснащен упором, который ограничивает количество оборотов при закручивании | Наличие |  | Наличие |
|  | Датчик усилия: При выборе датчика усилия в режиме сбора данных автоматически меняется ориентация экрана мультидатчика с вертикальной на горизонтальную | Наличие |  | Наличие |
|  | Отдельные датчики | USB осциллограф (2 канала) |  | USB осциллограф (2 канала) |
|  | USB осциллограф (2 канала): Габаритные размеры корпуса, длина | ≤ 130 | ММ | 130 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Габаритные размеры корпуса, ширина | ≤ 100 | ММ | 100 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Габаритные размеры корпуса, высота | ≤ 36 | ММ | 36 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Материал корпуса изготовлен из ударопрочного пластика | Наличие |  | Наличие |
|  | USB осциллограф (2 канала): Количество каналов измерения | ≥ 2 | ШТ | 2 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Каналы осциллографа оборудованы BNC разъемами | Наличие |  | Наличие |
|  | USB осциллограф (2 канала): Количество измерительных кабелей для осциллографа с разъемом BNC | ≥ 2 | ШТ | 2 |
|  | Отдельные датчики: Диапазон измеряемых напряжений не менее -10 … +10 В | Наличие |  | Наличие |
|  | USB осциллограф (2 канала): Входное сопротивление МОм | ≥ 0.8 |  | 0.8 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Максимальная частота дискретизации | ≥ 400 | КГЦ | 400 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Вертикальное разрешение | ≥ 12 | БИТ | 12 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Виды синхронизации | Авто, Однократный, Ждущий |  | Авто, Однократный, Ждущий |
|  | USB осциллограф (2 канала): Глубина памяти выборок/канал | ≥ 1100 |  | 1100 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Ряд 1 масштабов развертки по горизонтали мкс/дел | 2.5, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500 |  | 2.5, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Ряд 2 масштабов развертки по горизонтали мс/дел | 1, 2.5, 5, 10, 25, 50, 100 |  | 1, 2.5, 5, 10, 25, 50, 100 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Ряд 1 масштабов развертки по вертикали мВ/дел | 200, 500 |  | 200, 500 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Ряд 2 масштабов развертки по вертикали В/дел | 1, 2, 5, 10 |  | 1, 2, 5, 10 |
|  | USB осциллограф (2 канала): Разъем для подключения осциллографа | USB (тип B) |  | USB (тип B) |
|  | Конструктор для проведения экспериментов | Наличие |  | Наличие |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Предназначен для проведения дополнительных экспериментов совместно с цифровой лабораторией. | Наличие |  | Наличие |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Габаритный размер модулей тип 1, длина | ≤ 60 | ММ | 60 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Габаритный размер модулей тип 1,ширина | ≤ 30 | ММ | 30 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Габаритный размер модулей тип 2, длина | ≤ 60 | ММ | 60 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Габаритный размер модулей тип 2, ширина | ≤ 60 | ММ | 60 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Модуль тип 1 «Ключ» | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Модуль тип 1 «Конденсатор» | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Модуль тип 1 «Катушка индуктивности» | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Модуль тип 1 «Лампа накаливания» | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Модуль тип 1 «Переменный резистор» | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Модуль тип 1 «Полупроводниковый диод» | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Модуль тип 1 «Резистор 360 Ом» | ≥ 2 | ШТ | 2 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Модуль тип 1 «Резистор 1000 Ом» | ≥ 2 | ШТ | 2 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Модуль тип 1 «Светодиод» | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Модуль тип 2 «Трансформатор» | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Цвет основания модулей | белый |  | белый |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Цвет краски для нанесения информации модулей | черный |  | черный |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Модули оборудованы клеммами для подключения штекеров типа «банан» | Наличие |  | Наличие |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Диаметр штекеров и клемм типа «банан» | ≥ 4 | ММ | 4 |
|  | Конструктор для проведения экспериментов: Количество модулей: Количество соединительных кабелей типа «банан-банан» | ≥ 8 | ШТ | 8 |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Программное обеспечение находится в «Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Доступно для операционных систем: Windows, OSx, Android, Linux DEB, Linux RPM | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО поставляется на флеш-накопителе | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционирование на русском языке | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО является единым для всех беспроводных мультидатчиков и отдельных датчиков. Все данные с подключенных беспроводных мультидатчиков и отдельных датчиков отображаются в программном обеспечении одновременно в режиме реального времени | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек). | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Автоматическое определение подключенных по USB к компьютеру, планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключенных датчиков | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал выбора датчиков для измерения – возможность скрыть подключенные датчики, которые не требуются в режиме измерения | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth имеет функционал поиска доступных включенных устройств, отображение списка доступных устройств, функционал подключения найденных и доступных устройств, отображение списка подключенных устройств, функционал отключения подключенных к программе устройств, функционал фильтрации по серийному номеру, названию найденных устройств, функционал сортировки найденных устройств по серийному номеру, названию, уровню сигнала, статусу. | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО имеет функционал экрана управления. На данном экране ПО показывают все подключенные датчики и устройства. Если устройство (мультидатчик) содержит несколько датчиков, то все датчики входящие в его состав сгруппированы к данному устройству. Также на этом экране предусмотрен полный список всех датчиков, входящих во все подключенные к ПО устройства. С данного экрана предусмотрена возможность запуска: калибровки, детальной настройки датчика, считывание данных логирования, активация/деактивация датчиков. | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО при работе с беспроводными мультидатчиками отображает показания всех встроенных в мультидатчик датчиков одновременно в режиме реального времени | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал для работы с данными, полученными в автономном режиме сбора (режим логирования). Данные, полученные в режиме логирования доступны для загрузки из памяти мультидатчика в табличном виде и отображаются на графике | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал детальной настройки датчика включает в себя: • Информацию о датчике (назначение, диапазон измерения, разрешение датчика) • Активность датчика (доступность в режиме измерения) • Настройку периода опроса (частоту измерений) • Настройку видимого интервала измерений на графике для датчика • Выбор единиц измерения • Настройку цвета линии и величину линии на графике для датчика  • Настройку цвета и величину точек на графике для датчика • Переход в режим калибровки датчика • Выбор диапазона датчика (для тех датчиков, в которых предусмотрены различные диапазоны измерений) • При настройке любого из датчиков на экране управления, предусмотрено отображение для всех датчиков настраиваемого параметра (единица измерения, частота измерения, видимый интервал, диапазон, настройка вида графика (линия и точки) | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: В ПО предусмотрен функционал калибровки датчиков. Функционал калибровки защищен паролем, который указан в инструкции к цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: Функционал калибровки доступен как из экрана управления, так и из экрана детальной настройки датчика | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: Интерфейс калибровки датчика включает в себя: • Выбор количества этапов (шагов), по которым производится калибровка • Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями • Расчет нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем о сохранении, отмене введенных им значений • Сохранение результатов калибровки пользователя • Функционал сброса калибровки к заводским настройкам • Отображение нового и старого тренда калибровки на одном графике | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: Предусмотрена возможность создания связок датчиков и возможность удаления любой из созданных связок. | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: Количество связок датчиков, которое можно создать в ПО | ≥ 10 |  | 10 |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Датчики, подключенные к связке датчиков, отображаются одновременно на одном графике | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: Настройка связки датчиков имеют следующий функционал: • Выбор датчиков, входящих в связку датчиков • Ввод названия для связки датчиков • Вывод зависимости одного показания датчика от показания другого датчика • График связки датчиков имеет возможность создавать несколько шкал по оси Y для привязки к ним различных показания | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал настроек работы программы | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: Функционал настроек включает в себя: • Настройку продолжительности эксперимента • Настройку формата таймера (секундомер – отображается количество секунд и миллисекунд прошедших с момента запуска измерений; часы – таймер отображается в формате электронных часов, показывая количество минут прошедших с момента запуска эксперимента по формату: 1. «ММ:СС», где ММ – это минуты, а СС – секунды; 2. «ЧЧ:ММ», где ЧЧ – это часы, а ММ – это минуты • Настройку вида графика по умолчанию (линия, линия с точками, вручную – индивидуальная настройка в каждом датчике отдельно) • Выбор темы оформления программы – светлая, темная | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал экрана измерений (сбора данных):Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связке датчиков. Обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы. | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Предусмотрен фильтр со следующими режимами отображения: только датчики; только связки датчиков; все связки и датчики. | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО обеспечивает автоматическое определение наименования, единиц и пределов измерения подключенных датчиков; отображение таймера работы программы в режиме реального времени одновременно с показаниями датчиков; возможность краткосрочной приостановки программы и последующее возобновление работы без потери полученных данных; просмотр данных на графике за весь период измерений; отображение таблицы показаний в программе. Таблица показаний содержит все полученные данные со всех датчиков. Полученные данные сопоставлены со шкалой времени. Отображение данных в таблице ведется в обратном порядке – первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней строкой – первое измеренное значение | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО обеспечивает выгрузку таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (например, \*.xlsx). Выгрузка в табличный редактор осуществляется в несколько листов: первый лист – Сводная таблица где данные отображаются по всем датчикам в таблице в порядке проводимых измерений: первой строкой выгружается первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное значение; остальные листы: 1. связки датчиков с их таблицей и графиком (каждая связка в отдельном листе); 2. По каждому датчику отдельно с его таблицей и графиком | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО в режиме сбора имеет функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков. Полуавтоматическая калибровка подразумевает сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователю коррелирующего значения. Предусмотрена возможность отмены сброса. | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО не имеет ограничений на количество подключаемых датчиков. Количество одновременно опрашиваемых датчиков выбирается автоматически, согласно пропускной способности USB хоста и Bluetooth канала. | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал по работе с графиками в режиме сбора данных включает в себя:Возможность перемещения по графику по различным осям координат;Изменять масштаб графика одновременно по двум осям;Изменять масштаб графика по любой оси отдельно;Изменять режим отображения графика (вручную, линия, линия с точкой). При выборе варианта «вручную» настройки графиков будут индивидуальные для каждого датчика;Сброс масштаба графика;Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям на которые наведен курсор | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал по работе с графиками в режиме сбора данных включает в себя:Увеличение масштаба выбранной курсором области графика;График датчика в режиме сбора данных автоматически выбирает видимый диапазон по оси значений для отображения всех точек графика. Также предусмотрен функционал установления видимого диапазона по оси значений вручную и фиксации этого диапазона (отключение автоматического определения видимого диапазона) | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО содержит функционал с информацией о версии программного обеспечения, который включает в себя:Номер текущей версии ПО;Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки;Кнопка открытия документации в формате HTML. Документация открывается в браузере по умолчанию;Информацию о контактах для обращения в техническую поддержку | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Программное обеспечение находится в «Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Доступно для операционных систем: Windows 10; RedOS; Astra Linux; Alt Linux | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предназначено для проведения учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Функционирование на русском языке | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Является междпредметным | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Обеспечивает возможность поддержки учебного процесса в рамках традиционных форм обучения и переход к современным формам организации учебного процесса | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Просматривать список существующих исследований с указанными полями: тематика исследования, название исследования, дата исследования, автор исследования, статус исследования | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сортировать список существующих исследований по следующим полям: тематика, название, дата, автор, статус | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Обеспечивать поэтапное выполнение исследовательской работы, в соответствии со следующей структурой разделов: описание, проведение, анализ, просмотр | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе описания по исследованию пользователь имеет возможность работать со следующей информацией по исследованию: название, описание, цели, гипотезы | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе проведения исследования пользователь имеет возможность работать с численными данными в табличном виде и в виде графика, построенного на табличных данных, предоставлена возможность быстрой навигации среди графиков и таблиц | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе анализа пользователь имеет возможность проанализировать полученные результаты, оценить подтверждение гипотез, сделать выводы | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе просмотра пользователю доступна вся информация по исследованию, оформленная в виде научной работы: название, автор, описание, цели (с отметкой о достижении/не достижении), гипотезы (с отметкой о достижении/не достижении), полученные данные по исследованию и выводы | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Предоставлена возможность наглядного сравнительного анализа с помощью отображения графиков в двух-колоночном режиме | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание нового исследования с возможностью добавления текстового описания полей: название, описание, цели, гипотезы, плановый ход работы | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание таблиц для сбора/отображения данных исследования | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание текстовых комментариев в таблицах данных | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Возможность добавлять в таблицу данных тип поля для изображений | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание графиков-иллюстраций данных, представленных в табличном виде | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Построение графика путем перетаскивания данных из таблиц методом «drag-and-drop» (захват - перемещение - отпускание) | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка данных, отображаемых на графике через диалоговое окно, выбирая данные одной, нескольких таблиц данных | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Удаление данных с графика, любой таблицы, графика, текстового комментария | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка шкал на графиках (а именно изменение названия шкалы) | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Масштабирование графика с функцией запрещения масштабирования по одной из осей координат, по обеим одновременно | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Выбор цвета графика в цветовой модели RGB | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Установка логарифмического преобразования для представления данных по одной из осей координат, по обеим одновременно | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Выбор отображения данных на графике в виде точек, линий, столбцов, их сочетаний | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка отображения нескольких измерений на одном графике | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание несколько графиков | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание нескольких шкал для одного графика с целью сопоставления данных определенной величины, измеренной в различных единицах | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание текстовых комментарий с возможностью вставки специальных символов, верхних и нижних индексов, иллюстраций | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Вставка в текстовый комментарий формул с помощью графического редактора формул | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Редактор формул позволяет составить формулу и отобразить ее | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Использование встроенного визуального редактора для работы с текстовыми комментариями | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Использование встроенного визуального редактора для работы с изображением в текстовых комментариях | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Добавление в исследование иллюстрации при помощи специального инструмента рисования | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Измерение объектов на иллюстрациях | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Изменение порядка отображения графиков, таблиц и текстовых комментариев | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Скрытие отображаемой / отображение скрытой таблицы, графика, текстового комментария | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сохранение текущего состояния исследования во время работы над ним | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Распечатывание исследования | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сохранение исследования в формате pdf | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Сохранение исследования в формате доступном для переноса работы в другую копию ПО | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Переключение между открытыми для просмотра и работы исследованиями | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Идентификация пользователя, работающего в системе, автоматическое указывание авторства работы | Наличие |  | Наличие |
|  | Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Возможность просмотреть в продукте обучающие курсы по следующему перечню функционала: обзор интерфейса, исследования и авторизация. | Наличие |  | Наличие |
|  | Содержит следующую справочную информацию: Единицы измерения систем СИ, СГС, традиционных систем мер | Наличие |  | Наличие |
|  | Содержит следующую справочную информацию: Фундаментальные постоянные | Наличие |  | Наличие |
|  | Содержит следующую справочную информацию: Кратные и дольные приставки системы СИ | Наличие |  | Наличие |
|  | Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Хранение для каждой единицы измерения названия и обозначения измеряемой величины, обозначения единицы измерения, описания единицы измерения, линейных связей с другими единицами измерения | Наличие |  | Наличие |
|  | Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Поиск по названиям измеряемых величин, единицам измерения, а также по всем текстовым полям | Наличие |  | Наличие |
|  | Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Сортировка по убыванию/возрастанию по следующим полям: название измеряемой величины, обозначение, название единицы измерения | Наличие |  | Наличие |
|  | Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Просмотр подробной информации по любой единице измерения при нажатии на ее название, в том числе описание единицы измерения и линейные зависимости с другими величинами (при их наличии) | Наличие |  | Наличие |
|  | Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Создание пользовательских единиц измерения, измеряемой величины, системы мер | Наличие |  | Наличие |
|  | Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Графическое представление численных соотношений между величинами, связанными линейными зависимостями | Наличие |  | Наличие |
|  | Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Сортировка списка фундаментальных постоянных по следующим полям: наименование, обозначение, значение, приближенное значение, единица измерения | Наличие |  | Наличие |
|  | Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Создание линейных зависимостей пользовательских единиц измерения от единиц измерения, созданных ранее, единиц измерения из общей библиотеки данных | Наличие |  | Наличие |
|  | Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Возможность внесения дополнительной информации по объекту с помощью добавления файлов широко распространенных форматов | Наличие |  | Наличие |
|  | Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Возможность просмотра объектов по тематическим разделам | Наличие |  | Наличие |
|  | Справочно-методические материалы: описание работ которые можно провести с использованием цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |
|  | Справочно-методические материалы: количество работ по физике | ≥ 40 | ШТ | 40 |
|  | Состав каждой лабораторной работы: теоретические сведения | Наличие |  | Наличие |
|  | Состав каждой лабораторной работы: подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией | Наличие |  | Наличие |
|  | Состав каждой лабораторной работы: последовательный алгоритм по обработке полученных данных | Наличие |  | Наличие |
|  | Состав каждой лабораторной работы: перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний | Наличие |  | Наличие |
|  | Состав каждой лабораторной работы: печатный вид в цветном исполнении | Наличие |  | Наличие |
|  | Аксессуары: Соединительный USB кабель | ≥ 1 | ШТ | 1 |
|  | Длина соединительного USB кабеля | ≥ 180 | СМ | 180 |
|  | Аксессуары: Зарядное устройство с кабелем mini-USB для беспроводных мультидатчиков | Наличие |  | Наличие |
|  | Аксессуары: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy | Наличие |  | Наличие |
|  | USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy имеет встроенный светодиодный индикатор, который загорается во время работы адаптера | Наличие |  | Наличие |
|  | Аксессуары: USB флеш накопитель с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |
|  | Аксессуары: Кейс для хранения и транспортировки | Наличие |  | Наличие |
|  | Аксессуары: Паспорта для мультидатчика и осциллографа | Наличие |  | Наличие |
|  | Аксессуары: Краткое руководство в цветном исполнении по работе с цифровой лабораторией | Наличие |  | Наличие |
|  | Дополнительные материалы: Русскоязычный сайт поддержки | Наличие |  | Наличие |
| Дополнительные материалы: Видеоролики на сайте производителя | Наличие |  | Наличие |
| 2 | Набор по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего образования  (Цифровая лаборатория по химии (ученическая))  Releon – ТР | Предметная область | Химия |  | Химия | Россия  Реестровый номер № 10215586 Исторический реестровый номер № 342\4\2023  **Реестровая запись ПО Тип 1 № №13015 от 05.03.2022**  [**https://reestr.digital.gov.ru/reestr/557764/?sphrase\_id=1185025**](https://reestr.digital.gov.ru/reestr/557764/?sphrase_id=1185025)  **Реестровая запись ПО Тип 2 №2885 от 14.03.2017**  [**https://reestr.digital.gov.ru/reestr/304235/?sphrase\_id=4007968**](https://reestr.digital.gov.ru/reestr/304235/?sphrase_id=4007968) | набор | 2 | 104 166,67 | 41 666,66 | 250 000,00 |
| Тип пользователя | Обучающийся |  | Обучающийся |
| Беспроводной мультидатчик по химии с экраном | Наличие |  | Наличие |
| Дистанционный сбор данных | Наличие |  | Наличие |
| Мультидатчик оборудован встроенным в корпус жидкокристаллическим емкостным сенсорным экраном. Беспроводной мультидатчик позволяет проводить измерения автономно (отображая получаемые данные на собственном экране) без подключения к компьютеру, ноутбуку и планшетному регистратору. При этом полученные данные сохраняются во внутреннюю память мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
| Диагональ экрана беспроводного мультидатчика | ≥ 3.2 | ДЮЙМ | 3.2 |
| Разрешение экрана беспроводного мультидатчика по горизонтали, пиксель | ≥ 240 |  | 240 |
| Разрешение экрана беспроводного мультидатчика по вертикали, пиксель | ≥ 320 |  | 320 |
| Поддерживаемое количество цветов экрана беспроводного мультидатчика | ≥ 65000 | ШТ | 65000 |
| Яркость экрана беспроводного мультидатчика,кд/м2 | ≥ 280 |  | 280 |
| Контрастность экрана беспроводного мультидатчика не менее 500:1 | Соответствие |  | Соответствие |
| Возможность одновременно получать сигналы с нескольких датчиков, встроенных в корпус беспроводного мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
| Встроенный контроллер Bluetooth поддерживает работу с компактными цифровыми датчиками, которые передают данные по шинам QSPI, SPI, 2-wire, I2С, PDM, QDEC | Наличие |  | Наличие |
| Передача данных по протоколу Bluetooth 4.1 через встроенную в устройство керамическую антенну, без использования съемных, накладных и выносных приемников и передатчиков сигнала (антенн) | Наличие |  | Наличие |
| Дальность передачи сигнала от мультидатчика до компьютера, ноутбука и планшета в прямой видимости | ≥ 18 | М | 18 |
| Безопасность передачи данных обеспечивается встроенным в контроллер криптографическим ускорителем с поддержкой алгоритма шифрования 128 бит AES | Наличие |  | Наличие |
| Разрядность встроенной АЦП | ≥ 12 | БИТ | 12 |
| Интерфейс подключения по беспроводной связи | Bluetooth lowenergy (BLE) 4.1 |  | Bluetooth lowenergy (BLE) 4.1 |
| Интерфейс подключения по проводной связи | USB 2.0 |  | USB 2.0 |
| Оперативная память устройства | ≥ 256 | КБАЙТ | 256 |
| Внутренняя память для хранений прошивки и настроек устройства | ≥ 1024 | КБАЙТ | 1024 |
| Отдельная внутренняя память для хранения экспериментальных данных | ≥ 128 | КБАЙТ | 128 |
| Ёмкость аккумуляторной батареи | ≥ 0.56 | А.Ч | 0.56 |
| Номинальное напряжение батареи | ≥ 3.7 | В | 3.7 |
| Контроллер заряда батареи | Наличие |  | Наличие |
| Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном,длина | ≤ 121 | ММ | 121 |
| Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном, ширина | ≤ 76 | ММ | 76 |
| Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном, высота | ≤ 30 | ММ | 30 |
| Корпуса изготовлен из ударопрочного пластика | Наличие |  | Наличие |
| В нижнюю часть корпуса запрессована втулка с внутренней резьбой. Во втулку вкручивается стержень для закрепления в штативе | Наличие |  | Наличие |
| Диаметр резьбы втулки | M4 или M3.5 или M2 |  | M4 |
| На торцевой стенке корпуса расположен разъем для подключения зарядного устройства. Разъем также позволяет подключать беспроводной мультидатчик с помощью соединительного USB кабеля к компьютеру, ноутбуку и планшетному регистратору для передачи данных | miniUSB (тип В) |  | miniUSB (тип В) |
| Количество единых кнопок для управления работой мультидатчика | ≤ 1 | ШТ | 1 |
| Единая кнопка управления работой позволяет включать и выключать мультидатчик | Наличие |  | Наличие |
| Количество светодиодных индикаторов RGB на торцевой стороне беспроводного мультидатчика | ≥ 1 | ШТ | 1 |
| Статус светодиодного индикатора RGB: Готовность к сопряжению мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
| Статус светодиодного индикатора RGB: успешное сопряжение мультидатчика с регистратором данных на котором установлена программа сбора и обработки данных | Наличие |  | Наличие |
| Статус светодиодного индикатора RGB: Работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных | Наличие |  | Наличие |
| Работа беспроводного мультидатчика в режиме логирования (запись измеряемых данных во внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных в программе сбора и обработки данных) | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик с экраном оснащен встроенным звуковым излучателем, который оповещает пользователей о включении и отключении мультидатчика звуковым сигналом. Данный функционал осуществляется без подключения к компьютеру, планшетному регистратору и компьютеру | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система работает автономно и доступно на экране мультидатчика сразу при включении устройства. Не требуется подключение мультидатчика к компьютеру, планшетному регистратору и ноутбуку для работы интерактивной системы | Наличие |  | Наличие |
| Управление (нажатие на кнопки, выбор элементов) в интерактивной системе производится касанием пальца по экрану мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
| В каждом меню, подменю системы всегда доступен индикатор отображения заряда аккумулятора. При подключении мультидатчика к зарядному устройству на индикаторе начинает отображаться процесс зарядки устройства | Наличие |  | Наличие |
| При включении мультидатчика на экране кратковременно отображается логотип производителя и запускается главное меню системы | Наличие |  | Наличие |
| В главном меню пользователю доступны следующие кнопки для перехода в разделы: выбора датчиков, подключения по беспроводной сети Bluetooth, настройки и запуска логирования, настройки системы | Наличие |  | Наличие |
| В главном меню имеется кнопка быстрого запуска для запуска измерений с настройками мультидатчика по умолчанию и с заранее сохраненными настройками пользователя. | Наличие |  | Наличие |
| В верхней части главного меню отображается название устройства и уровень заряда батареи | Наличие |  | Наличие |
| В разделе выбора датчиков доступно перелистывание встроенных датчиков с отображением иконок (пиктограмм) датчиков, названий и статусов активности. При деактивации датчика он не отображается после запуска измерений. По умолчанию все датчики активированы | Наличие |  | Наличие |
| В разделе подключения по беспроводной связи Bluetooth отображается уникальный серийный номер устройства, название мультидатчка и анимированный индикатор беспроводной связи | Наличие |  | Наличие |
| Анимированный индикатор беспроводной связи имеет два различных состояния: готовность к сопряжению и успешное сопряжение. Каждое состояние отображается отдельной анимированной пиктограммой | Наличие |  | Наличие |
| В разделе логирования доступны следующие функции: выбор частоты сбора данных; отображение занятого места во внутренней памяти устройства; выбор активных датчиков, участвующих в логировании; задание максимальной длительности логирования; запуск режима логирования; очистка внутренней памяти | Наличие |  | Наличие |
| В разделе настроек системы доступны следующие функции: отображение информации о мультидатчике – название, уникальный серийный номер, дата выпуска, название производителя и сайт производителя; отображение схемы мультидатчика с указанием пиктограмм датчиков и мест расположение разъемов для подключения аксессуаров; регулирование яркости экрана; выбор времени до отключения экрана в режиме измерения (сбора данных) | Наличие |  | Наличие |
| При нажатии на кнопку быстрого запуска измерений включается режим сбора данных с активированных датчиков. На экране отображается текущее измеренное значение выбранным датчиком в режиме реального времени и единица измерения. Доступны следующие кнопки: переключение между датчиками; настройки – в зависимости от выбранного датчика доступен выбор единиц измерения и диапазонов; сброс к нулевым показаниям | Наличие |  | Наличие |
| При зарядке выключенного устройства автоматически активируется экран с отображением анимированного индикатора процесса зарядки. При полной зарядке мультидатчика анимация останавливается | Наличие |  | Наличие |
| При отключенном режиме измерений и длительном бездействии мультидатчика, устройство автоматические отключается | Наличие |  | Наличие |
| Время перехода в режим отключения при бездействии устройства по умолчанию | ≤ 3 | МИН | 3 |
| В режиме сбора данных автоматическое затемнение (уменьшение яркости) экрана происходит через определенный период времени, установленный в общих настройках. При низкой яркости информация на экране все равно различима | Наличие |  | Наличие |
| Встроенные датчики в беспроводной мультидатчик | Датчик уровня pH; Датчик электрической проводимости; Датчик температуры исследуемой среды |  | Датчик уровня pH; Датчик электрической проводимости; Датчик температуры исследуемой среды |
| Датчик уровня pH: Диапазон измерения не менее 0 … 14 pH | Соответствие |  | Соответствие |
| Датчик уровня pH: Разрешение датчика pH | ≤ 0.01 |  | 0.01 |
| Датчик уровня pH: Диапазон рабочих температур не менее +10 … +80 ºС | Соответствие |  | Соответствие |
| Датчик электрической проводимости: Диапазоны измерений 1 не менее 0 … 200 мкСм/см | Соответствие |  | Соответствие |
| Датчик электрической проводимости: Диапазоны измерений 2 не менее 0 … 2000 мкСм/см | Соответствие |  | Соответствие |
| Датчик электрической проводимости: Диапазоны измерений 3 не менее 0 … 20000 мкСм/см | Соответствие |  | Соответствие |
| Датчик электрической проводимости: Датчик электрической проводимости: Разрешение для диапазона 1 мкСм/см | ≤ 0.5 |  | 0.5 |
| Датчик электрической проводимости: Датчик электрической проводимости: Разрешение для диапазона 2 мкСм/см | ≤ 5 |  | 5 |
| Датчик электрической проводимости: Датчик электрической проводимости: Разрешение для диапазона 3 мкСм/см | ≤ 20 |  | 20 |
| Датчик температуры исследуемой среды | Наличие |  | Наличие |
| Датчик температуры исследуемой среды: Диапазон измерения не менее -40 … +165 ºС | Соответствие |  | Соответствие |
| Датчик температуры исследуемой среды: Разрешение датчика | ≤ 0.1 | ГРАД ЦЕЛЬС | 0.1 |
| Датчик температуры исследуемой среды: Диаметр разъема-штекера | ≥ 3.5 | ММ | 3.5 |
| Мультидатчик оптической плотности и мутности | Наличие |  | Наличие |
| Мультидатчик оптической плотности и мутности: Мультидатчик соответствует классу устройств USB HID, при подключении не требует создания и инсталляции специальных драйверов в операционных системах Windows, OSx, Android и Linux | Наличие |  | Наличие |
| Мультидатчик оптической плотности и мутности: Габаритные размеры корпуса, длина | ≤ 70 | ММ | 70 |
| Мультидатчик оптической плотности и мутности: Габаритные размеры корпуса, ширина | ≤ 50 | ММ | 50 |
| Мультидатчик оптической плотности и мутности: Габаритные размеры корпуса, высота | ≤ 22 | ММ | 22 |
| Мультидатчик оптической плотности и мутности: Разъем для подключения мультидатчика | miniUSB (тип В) |  | miniUSB (тип В) |
| Мультидатчик оптической плотности и мутности: Имеется цветная этикетка на корпусе с указанием модели, сайта производителя и графическим обозначением расположения источника света | Наличие |  | Наличие |
| Мультидатчик оптической плотности и мутности: Количество встроенных датчиков в мультидатчик | ≥ 4 | ШТ | 4 |
| Датчики, встроенные в единый корпус мультидатчика оптической плотности и мутности | Датчик-колориметр тип 1; Датчик-колориметр тип 2; Датчик-колориметр тип 3; Датчик мутности жидкости |  | Датчик-колориметр тип 1; Датчик-колориметр тип 2; Датчик-колориметр тип 3; Датчик мутности жидкости |
| Датчик-колориметр тип 1: Длина волны источника света | ≥ 630 | нм | 630 |
| Датчик-колориметр тип 1: Диапазон измерения оптической плотности не менее 0 … 2 | Соответствие |  | Соответствие |
| Датчик-колориметр тип 1: Разрешение датчика при измерении оптической плотности | ≤ 0.01 |  | 0.01 |
| Датчик-колориметр тип 2: Длина волны источника света | ≥ 525 | нм | 525 |
| Датчик-колориметр тип 2: Диапазон измерения оптической плотности не менее 0 … 2 | Соответствие |  | Соответствие |
| Датчик-колориметр тип 2: Разрешение датчика при измерении оптической плотности | ≤ 0.01 |  | 0.01 |
| Датчик-колориметр тип 3: Длина волны источника света | ≥ 470 |  | 470 |
| Датчик-колориметр тип 3: Диапазон измерения оптической плотности не менее 0 … 2 | Соответствие |  | Соответствие |
| Датчик-колориметр тип 3: Разрешение датчика при измерении оптической плотности | ≤ 0.01 |  | 0.01 |
| Датчик мутности жидкости: Диапазон измерения не менее 0 … 200 | Соответствие |  | Соответствие |
| Датчик мутности жидкости: Разрешение датчика NTU | ≤ 1 |  | 1 |
| Датчик мутности жидкости: Длина волны источника света | ≥ 940 | нм | 940 |
| Датчик мутности жидкости: Датчик мутности жидкости является нефелометрическим. Источник и приемник света расположены под углом 90 градусов | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Программное обеспечение находится в «Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Доступно для операционных систем: Windows, OSx, Android, Linux DEB, Linux RPM | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО поставляется на флеш-накопителе | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционирование на русском языке | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО является единым для всех беспроводных мультидатчиков и отдельных датчиков. Все данные с подключенных беспроводных мультидатчиков и отдельных датчиков отображаются в программном обеспечении одновременно в режиме реального времени | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек). | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Автоматическое определение подключенных по USB к компьютеру, планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключенных датчиков | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал выбора датчиков для измерения – возможность скрыть подключенные датчики, которые не требуются в режиме измерения | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth имеет функционал поиска доступных включенных устройств, отображение списка доступных устройств, функционал подключения найденных и доступных устройств, отображение списка подключенных устройств, функционал отключения подключенных к программе устройств, функционал фильтрации по серийному номеру, названию найденных устройств, функционал сортировки найденных устройств по серийному номеру, названию, уровню сигнала, статусу. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО имеет функционал экрана управления. На данном экране ПО показывают все подключенные датчики и устройства. Если устройство (мультидатчик) содержит несколько датчиков, то все датчики входящие в его состав сгруппированы к данному устройству. Также на этом экране предусмотрен полный список всех датчиков, входящих во все подключенные к ПО устройства. С данного экрана предусмотрена возможность запуска: калибровки, детальной настройки датчика, считывание данных логирования, активация/деактивация датчиков. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО при работе с беспроводными мультидатчиками отображает показания всех встроенных в мультидатчик датчиков одновременно в режиме реального времени | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал для работы с данными, полученными в автономном режиме сбора (режим логирования). Данные, полученные в режиме логирования доступны для загрузки из памяти мультидатчикав табличном виде и отображаются на графике | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал детальной настройки датчика включает в себя: • Информацию о датчике (назначение, диапазон измерения, разрешение датчика) • Активность датчика (доступность в режиме измерения) • Настройку периода опроса (частоту измерений) • Настройку видимого интервала измерений на графике для датчика • Выбор единиц измерения • Настройку цвета линии и величину линии на графике для датчика  • Настройку цвета и величину точек на графике для датчика • Переход в режим калибровки датчика • Выбор диапазона датчика (для тех датчиков, в которых предусмотрены различные диапазоны измерений) • При настройке любого из датчиков на экране управления, предусмотрено отображение для всех датчиков настраиваемого параметра (единица измерения, частота измерения, видимый интервал, диапазон, настройка вида графика (линия и точки) | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: В ПО предусмотрен функционал калибровки датчиков. Функционал калибровки защищен паролем, который указан в инструкции к цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Функционал калибровки доступен как из экрана управления, так и из экрана детальной настройки датчика | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Интерфейс калибровки датчика включает в себя: • Выбор количества этапов (шагов), по которым производится калибровка • Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями • Расчет нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем о сохранении, отмене введенных им значений • Сохранение результатов калибровки пользователя • Функционал сброса калибровки к заводским настройкам • Отображение нового и старого тренда калибровки на одном графике | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Предусмотрена возможность создания связок датчиков и возможность удаления любой из созданных связок. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Количество связок датчиков, которое можно создать в ПО | ≥ 10 | ШТ | 10 |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Датчики, подключенные к связке датчиков, отображаются одновременно на одном графике | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Настройка связки датчиков имеют следующий функционал: • Выбор датчиков, входящих в связку датчиков • Ввод названия для связки датчиков • Вывод зависимости одного показания датчика от показания другого датчика • График связки датчиков имеет возможность создавать несколько шкал по оси Y для привязки к ним различных показания | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал настроек работы программы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Функционал настроек включает в себя: • Настройку продолжительности эксперимента • Настройку формата таймера (секундомер – отображается количество секунд и миллисекунд прошедших с момента запуска измерений; часы – таймер отображается в формате электронных часов, показывая количество минут прошедших с момента запуска эксперимента по формату: 1. «ММ:СС», где ММ – это минуты, а СС – секунды; 2. «ЧЧ:ММ», где ЧЧ – это часы, а ММ – это минуты • Настройку вида графика по умолчанию (линия, линия с точками, вручную – индивидуальная настройка в каждом датчике отдельно) • Выбор темы оформления программы – светлая, темная | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал экрана измерений (сбора данных):Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связке датчиков. Обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Предусмотрен фильтр со следующими режимами отображения: только датчики; только связки датчиков; все связки и датчики. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО обеспечивает автоматическое определение наименования, единиц и пределов измерения подключенных датчиков; отображение таймера работы программы в режиме реального времени одновременно с показаниями датчиков; возможность краткосрочной приостановки программы и последующее возобновление работы без потери полученных данных; просмотр данных на графике за весь период измерений; отображение таблицы показаний в программе. Таблица показаний содержит все полученные данные со всех датчиков. Полученные данные сопоставлены со шкалой времени. Отображение данных в таблице ведется в обратном порядке – первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней строкой – первое измеренное значение | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО обеспечивает выгрузку таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (например, \*.xlsx). Выгрузка в табличный редактор осуществляется в несколько листов: первый лист – Сводная таблица где данные отображаются по всем датчикам в таблице в порядке проводимых измерений: первой строкой выгружается первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное значение; остальные листы: 1. связки датчиков с их таблицей и графиком (каждая связка в отдельном листе); 2. По каждому датчику отдельно с его таблицей и графиком | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО в режиме сбора имеет функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков. Полуавтоматическая калибровка подразумевает сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователю коррелирующего значения. Предусмотрена возможность отмены сброса. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО не имеет ограничений на количество подключаемых датчиков. Количество одновременно опрашиваемых датчиков выбирается автоматически, согласно пропускной способности USB хоста и Bluetooth канала. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал по работе с графиками в режиме сбора данных включает в себя:Возможность перемещения по графику по различным осям координат;Изменять масштаб графика одновременно по двум осям;Изменять масштаб графика по любой оси отдельно;Изменять режим отображения графика (вручную, линия, линия с точкой). При выборе варианта «вручную» настройки графиков будут индивидуальные для каждого датчика;Сброс масштаба графика;Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям на которые наведен курсор | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал по работе с графиками в режиме сбора данных включает в себя:Увеличение масштаба выбранной курсором области графика;График датчика в режиме сбора данных автоматически выбирает видимый диапазон по оси значений для отображения всех точек графика. Также предусмотрен функционал установления видимого диапазона по оси значений вручную и фиксации этого диапазона (отключение автоматического определения видимого диапазона) | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО содержит функционал с информацией о версии программного обеспечения, который включает в себя:Номер текущей версии ПО;Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки;Кнопка открытия документации в формате HTML. Документация открывается в браузере по умолчанию;Информацию о контактах для обращения в техническую поддержку | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Программное обеспечение находится в «Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Доступно для операционных систем: Windows 10; RedOS; Astra Linux; Alt Linux | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предназначено для проведения учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Функционирование на русском языке | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Является междпредметным | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Обеспечивает возможность поддержки учебного процесса в рамках традиционных форм обучения и переход к современным формам организации учебного процесса | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Просматривать список существующих исследований с указанными полями: тематика исследования, название исследования, дата исследования, автор исследования, статус исследования | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сортировать список существующих исследований по следующим полям: тематика, название, дата, автор, статус | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Обеспечивать поэтапное выполнение исследовательской работы, в соответствии со следующей структурой разделов: описание, проведение, анализ, просмотр | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе описания по исследованию пользователь имеет возможность работать со следующей информацией по исследованию: название, описание, цели, гипотезы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе проведения исследования пользователь имеет возможность работать с численными данными в табличном виде и в виде графика, построенного на табличных данных, предоставлена возможность быстрой навигации среди графиков и таблиц | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе анализа пользователь имеет возможность проанализировать полученные результаты, оценить подтверждение гипотез, сделать выводы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе просмотра пользователю доступна вся информация по исследованию, оформленная в виде научной работы: название, автор, описание, цели (с отметкой о достижении/не достижении), гипотезы (с отметкой о достижении/не достижении), полученные данные по исследованию и выводы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Предоставлена возможность наглядного сравнительного анализа с помощью отображения графиков в двух-колоночном режиме | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание нового исследования с возможностью добавления текстового описания полей: название, описание, цели, гипотезы, плановый ход работы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание таблиц для сбора/отображения данных исследования | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание текстовых комментариев в таблицах данных | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Возможность добавлять в таблицу данных тип поля для изображений | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание графиков-иллюстраций данных, представленных в табличном виде | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Построение графика путем перетаскивания данных из таблиц методом «drag-and-drop» (захват - перемещение - отпускание) | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка данных, отображаемых на графике через диалоговое окно, выбирая данные одной, нескольких таблиц данных | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Удаление данных с графика, любой таблицы, графика, текстового комментария | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка шкал на графиках (а именно изменение названия шкалы) | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Масштабирование графика с функцией запрещения масштабирования по одной из осей координат, по обеим одновременно | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Выбор цвета графика в цветовой модели RGB | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Установка логарифмического преобразования для представления данных по одной из осей координат, по обеим одновременно | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Выбор отображения данных на графике в виде точек, линий, столбцов, их сочетаний | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка отображения нескольких измерений на одном графике | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание несколько графиков | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание нескольких шкал для одного графика с целью сопоставления данных определенной величины, измеренной в различных единицах | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание текстовых комментарий с возможностью вставки специальных символов, верхних и нижних индексов, иллюстраций | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Вставка в текстовый комментарий формул с помощью графического редактора формул | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Редактор формул позволяет составить формулу и отобразить ее | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Использование встроенного визуального редактора для работы с текстовыми комментариями | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Использование встроенного визуального редактора для работы с изображением в текстовых комментариях | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Добавление в исследование иллюстрации при помощи специального инструмента рисования | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Измерение объектов на иллюстрациях | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Изменение порядка отображения графиков, таблиц и текстовых комментариев | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Скрытие отображаемой / отображение скрытой таблицы, графика, текстового комментария | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сохранение текущего состояния исследования во время работы над ним | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Распечатывание исследования | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сохранение исследования в формате pdf | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Сохранение исследования в формате доступном для переноса работы в другую копию ПО | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Переключение между открытыми для просмотра и работы исследованиями | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Идентификация пользователя, работающего в системе, автоматическое указывание авторства работы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Возможность просмотреть в продукте обучающие курсы по следующему перечню функционала: обзор интерфейса, исследования и авторизация. | Наличие |  | Наличие |
| Содержит следующую справочную информацию: Единицы измерения систем СИ, СГС, традиционных систем мер | Наличие |  | Наличие |
| Содержит следующую справочную информацию: Фундаментальные постоянные | Наличие |  | Наличие |
| Содержит следующую справочную информацию: Кратные и дольные приставки системы СИ | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Хранение для каждой единицы измерения названия и обозначения измеряемой величины, обозначения единицы измерения, описания единицы измерения, линейных связей с другими единицами измерения | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Поиск по названиям измеряемых величин, единицам измерения, а также по всем текстовым полям | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Сортировка по убыванию/возрастанию по следующим полям: название измеряемой величины, обозначение, название единицы измерения | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Просмотр подробной информации по любой единице измерения при нажатии на ее название, в том числе описание единицы измерения и линейные зависимости с другими величинами (при их наличии) | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Создание пользовательских единиц измерения, измеряемой величины, системы мер | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Графическое представление численных соотношений между величинами, связанными линейными зависимостями | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Сортировка списка фундаментальных постоянных по следующим полям: наименование, обозначение, значение, приближенное значение, единица измерения | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Создание линейных зависимостей пользовательских единиц измерения от единиц измерения, созданных ранее, единиц измерения из общей библиотеки данных | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Возможность внесения дополнительной информации по объекту с помощью добавления файлов широко распространенных форматов | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Возможность просмотра объектов по тематическим разделам | Наличие |  | Наличие |
| Справочно-методические материалы: описание работ, которые можно провести с использованием цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |
| Справочно-методические материалы: количество работ по химии | ≥ 46 | ШТ | 46 |
| Состав каждой лабораторной работы: теоретические сведения | Наличие |  | Наличие |
| Состав каждой лабораторной работы: подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией | Наличие |  | Наличие |
| Состав каждой лабораторной работы: последовательный алгоритм по обработке полученных данных | Наличие |  | Наличие |
| Состав каждой лабораторной работы: перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний | Наличие |  | Наличие |
| Состав каждой лабораторной работы: печатный вид в цветном исполнении | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: Соединительный USB кабель | ≥ 1 | ШТ | 1 |
| Длина соединительного USB кабеля | ≥ 180 | СМ | 180 |
| Аксессуары: Зарядное устройство с кабелем mini-USB для беспроводных мультидатчиков | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: USBАдаптер Bluetooth 4.1 Low Energy | Наличие |  | Наличие |
| USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy имеет встроенный светодиодный индикатор, который загорается во время работы адаптера | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: USB флеш накопитель с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: Набор лабораторной оснастки в составе: | Наличие |  | Наличие |
| Состав набора лабораторной оснастки |  |  |  |
| Температурный зонд: Чувствительный элемент датчика | РТС термистор |  | РТС термистор |
| Температурный зонд: Толщина стенки зонда | ≤ 0.5 | ММ | 0.5 |
| Температурный зонд: Длина выносной части зонда | ≥ 100 | ММ | 100 |
| Температурный зонд: Диаметр зонда | ≥ 5 | ММ | 5 |
| Аксессуары: Комплект кювет для датчика оптической плотности | Наличие |  | Наличие |
| Комплект кювет для датчика оптической плотности: Количество кювет в комплекте | ≥ 5 | ШТ | 5 |
| Комплект кювет для датчика оптической плотности: Объем одной кюветы мл | ≤ 4 |  | 4 |
| Комплект кювет для датчика оптической плотности: Длина оптического пути кюветы | ≤ 10 |  | 10 |
| Аксессуары: Комплект кювет для датчика мутности жидкости | Наличие |  | Наличие |
| Комплект кювет для датчика мутности жидкости: Комплект кювет для датчика мутности жидкости:Кюветы для измерения мутности имеют четыре полностью прозрачные грани. Оребрение на гранях кювет отсутствует. | Наличие |  | Наличие |
| Комплект кювет для датчика мутности жидкости:Количество кювет в комплекте | ≥ 5 | ШТ | 5 |
| Комплект кювет для датчика мутности жидкости: Объем одной кюветы мл | ≤ 4 |  | 4 |
| Комплект кювет для датчика мутности жидкости: Длина оптического пути кюветы | ≤ 10 | ММ | 10 |
| Аксессуары: Набор из двух порошков с реагентами для приготовления калибровочных растворов: 4.0 pH и 6.86pH | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: Кейс (упаковка) для хранения и транспортировки | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: Паспорта для мультидатчиков | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: Краткое руководство в цветном исполнении по работе с цифровой лабораторией | Наличие |  | Наличие |
| Дополнительные материалы: Русскоязычный сайт поддержки | Наличие |  | Наличие |
| Дополнительные материалы: Видеоролики на сайте производителя | Наличие |  | Наличие |
| 3 | Набор по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего образования  (Цифровая лаборатория по биологии (ученическая))  Releon – ТР | Предметная область | Биология |  | Биология | Россия  **Реестровый номер № 10215583 Исторический реестровый номер № 342\1\2023**  **Реестровая запись ПО Тип 1 № №13015 от 05.03.2022**  [**https://reestr.digital.gov.ru/reestr/557764/?sphrase\_id=1185025**](https://reestr.digital.gov.ru/reestr/557764/?sphrase_id=1185025)  **Реестровая запись ПО Тип 2 №2885 от 14.03.2017**  [**https://reestr.digital.gov.ru/reestr/304235/?sphrase\_id=4007968**](https://reestr.digital.gov.ru/reestr/304235/?sphrase_id=4007968)  **Реестровая запись ПО №14475 от 08.08.2022**  [**https://reestr.digital.gov.ru/reestr/901385/**](https://reestr.digital.gov.ru/reestr/901385/) | набор | 2 | 104 166,67 | 41 666,66 | 250 000,00 |
| Тип пользователя | Обучающийся |  | Обучающийся |
| Беспроводной мультидатчик по биологии с экраном | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Дистанционный сбор данных | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии:Мультидатчик оборудован встроенным в корпус жидкокристаллическим емкостным сенсорным экраном. Беспроводной мультидатчик позволяет проводить измерения автономно (отображая получаемые данные на собственном экране) без подключения к компьютеру, ноутбуку и планшетному регистратору. При этом полученные данные сохраняются во внутреннюю память мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Диагональ экрана беспроводного мультидатчика | ≥ 3.2 | ДЮЙМ | 3.2 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Разрешение экрана по горизонтали беспроводного мультидатчика, пиксель | ≥ 240 |  | 240 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Разрешение экрана по вертикали беспроводного мультидатчика, пиксель | ≥ 320 |  | 320 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Поддерживаемое количество цветов экрана беспроводного мультидатчика | ≥ 65000 | ШТ | 65000 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Яркость экрана беспроводного мультидатчика,кд/м2 | ≥ 280 |  | 280 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Контрастность экрана беспроводного мультидатчика не менее 500:1 | Соответствие |  | Соответствие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Возможность одновременно получать сигналы с нескольких датчиков, встроенных в корпус беспроводного мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Встроенный контроллер Bluetooth поддерживает работу с компактными цифровыми датчиками, которые передают данные по шинам QSPI, SPI, 2-wire, I2С, PDM, QDEC | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Передача данных по протоколу Bluetooth 4.1 через встроенную в устройство керамическую антенну, без использования съемных, накладных и выносных приемников и передатчиков сигнала (антенн) | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Дальность передачи сигнала от мультидатчика до компьютера, ноутбука и планшета в прямой видимости | ≥ 18 | М | 18 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Безопасность передачи данных обеспечивается встроенным в контроллер криптографическим ускорителем с поддержкой алгоритма шифрования 128 бит AES | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Разрядность встроенной АЦП | ≥ 12 | БИТ | 12 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Интерфейс подключения по беспроводной связи | Bluetooth low energy (BLE) 4.1 |  | Bluetooth low energy (BLE) 4.1 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Интерфейс подключения по проводной связи | USB 2.0 |  | USB 2.0 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Оперативная память устройства | ≥ 256 | КБАЙТ | 256 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Внутренняя память для хранениях прошивки и настроек устройства | ≥ 1024 | КБАЙТ | 1024 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Отдельная внутренняя память для хранения экспериментальных данных | ≥ 128 | КБАЙТ | 128 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Ёмкость аккумуляторной батареи | ≥ 0.56 | А.Ч | 0,56 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Номинальное напряжение батареи | ≥ 3.7 | В | 3.7 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Контроллер заряда батареи | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном,длина | ≤ 121 | ММ | 121 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном, ширина | ≤ 76 | ММ | 76 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном, высота | ≤ 30 | ММ | 30 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Корпус изготовлен из ударопрочного пластика | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: В нижнюю часть корпуса запрессована втулка с внутренней резьбой. Во втулку вкручивается стержень для закрепления в штативе | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Диаметр резьбы втулки | M4 или M3.5 или M2 |  | M4 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: На торцевой стенке корпуса расположен разъем для подключения зарядного устройства. Разъем также позволяет подключать беспроводной мультидатчик с помощью соединительного USB кабеля к компьютеру, ноутбуку и планшетному регистратору для передачи данных | miniUSB (тип В) |  | miniUSB (тип В) |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Количество единых кнопок для управления работой мультидатчика | ≤ 1 | ШТ | 1 |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Единая кнопка управления работой позволяет включать и выключать мультидатчик | Наличие |  | Наличие |
| Количество светодиодных индикаторов RGB на торцевой стороне беспроводного мультидатчика | ≥ 1 | ШТ | 1 |
| Статус светодиодного индикатора RGB: Готовность к сопряжению мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
| Статус светодиодного индикатора RGB: успешное сопряжение мультидатчика с регистратором данных на котором установлена программа сбора и обработки данных | Наличие |  | Наличие |
| Статус светодиодного индикатора RGB: Работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных | Наличие |  | Наличие |
| Статус светодиодного индикатора RGB: Работа мультидатчика в режиме логирования (запись измеряемых данных во внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных в программе сбора и обработки данных) | Наличие |  | Наличие |
| Беспроводной мультидатчик по биологии: Беспроводной мультидатчик с экраном оснащен встроенным звуковым излучателем, который оповещает пользователей о включении и отключении мультидатчика звуковым сигналом. Данный функционал осуществляется без подключения к компьютеру, планшетному регистратору и компьютеру | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система мультидатчика со следующим функционалом: работает автономно и доступно на экране мультидатчика сразу при включении устройства, не требуется подключение мультидатчика к компьютеру, планшетному регистратору и ноутбуку для работы интерактивной системы | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: Управление (нажатие на кнопки, выбор элементов) в интерактивной системе производится касанием пальца по экрану мультидатчика | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: В каждом меню, подменю системы всегда доступен индикатор отображения заряда аккумулятора. При подключении мультидатчика к зарядному устройству на индикаторе начинает отображаться процесс зарядки устройства | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: При включении мультидатчика на экране кратковременно отображается логотип производителя и запускается главное меню системы | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: В главном меню пользователю доступны следующие кнопки для перехода в разделы: выбора датчиков, подключения по беспроводной сети Bluetooth, настройки и запуска логирования, настройки системы | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: В главном меню имеется кнопка быстрого запуска для запуска измерений с настройками мультидатчика по умолчанию и с заранее сохраненными настройками пользователя. | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: В верхней части главного меню отображается название устройства и уровень заряда батареи | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: В разделе выбора датчиков доступно: перелистывание встроенных датчиков с отображением иконок (пиктограмм) датчиков, названий и статусов активности, при деактивации датчика он не отображается после запуска измерений. По умолчанию все датчики активированы | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: 'В разделе подключения по беспроводной связи Bluetooth отображается уникальный серийный номер устройства, название мультидатчка и анимированный индикатор беспроводной связи | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: Анимированный индикатор беспроводной связи: имеет два различных состояния: готовность к сопряжению и успешное сопряжение, каждое состояние отображается отдельной анимированной пиктограммой | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: В разделе логирования доступны следующие функции: выбор частоты сбора данных; отображение занятого места во внутренней памяти устройства; выбор активных датчиков, участвующих в логировании; задание максимальной длительности логирования; запуск режима логирования; очистка внутренней памяти | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: В разделе настроек системы доступны следующие функции: отображение информации о мультидатчике – название, уникальный серийный номер, дата выпуска, название производителя и сайт производителя; отображение схемы мультидатчика с указанием пиктограмм датчиков и мест расположение разъемов для подключения аксессуаров; регулирование яркости экрана; выбор времени до отключения экрана в режиме измерения (сбора данных) | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: При нажатии на кнопку быстрого запуска измерений: включается режим сбора данных с активированных датчиков, на экране отображается текущее измеренное значение выбранным датчиком в режиме реального времени и единица измерения; доступны следующие кнопки: переключение между датчиками; настройки – в зависимости от выбранного датчика доступен выбор единиц измерения и диапазонов; сброс к нулевым показаниям | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: При зарядке выключенного устройства автоматически: активируется экран с отображением анимированного индикатора процесса зарядки; при полной зарядке мультидатчика анимация останавливается | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: При отключенном режиме измерений и длительном бездействии мультидатчика, устройство автоматические отключается | Наличие |  | Наличие |
| Интерактивная система: Время перехода в режим отключения при бездействии устройства по умолчанию | ≤ 3 | МИН | 3 |
| Интерактивная система: В режиме сбора данных автоматическое затемнение (уменьшение яркости) экрана происходит через определенный период времени, установленный в общих настройках. При низкой яркости информация на экране все равно различима | Наличие |  | Наличие |
| Датчик относительной влажности | Наличие |  | Наличие |
| Датчик относительной влажности: Возможность определения точки росы | Наличие |  | Наличие |
| Датчик относительной влажности: Разрешение датчика определения точки росы | ≤ 0.1 | ПРОЦ | 0.1 |
| Датчик относительной влажности: Время установления сигнала датчика определения точки росы | ≤ 17 | С | 17 |
| Датчик освещенности | Наличие |  | Наличие |
| Датчик освещенности: Датчик освещенности измеряет уровень освещенности и обладает спектральной чувствительностью близкой к чувствительности человеческого глаза | Наличие |  | Наличие |
| Датчик освещенности: Адаптивный логарифмический аналого-цифровой преобразователь, автоматически переключающий чувствительность в зависимости от текущей освещенности | Наличие |  | Наличие |
| Датчик освещенности: Защита от инфракрасных излучений с помощью светового фильтра, установленным на корпусе чувствительного элемента датчика | Наличие |  | Наличие |
| Датчик освещенности: Измерение освещенности в диапазоне ≥ 180000 и ≤ 0 ЛК | Наличие |  | Наличие |
| Датчик измерения Ph: Оборудован комбинированным измерительным электродом рН с разъемом BNC и буферным раствором | Наличие |  | Наличие |
| Датчик измерения Ph | Наличие |  | Наличие |
| Датчика измерения Ph: Диапазон измерения не менее 0 - 14 Ph | Наличие |  | Наличие |
| Разрешение датчика pH | ≤ 0.01 |  | 0.01 |
| Датчик измерения Ph: Диапазон рабочих температур не менее +10 … +80 ºС | Наличие |  | Наличие |
| Набор из двух порошков с реагентами для приготовления калибровочных растворов: 4.0 pH и 6.86pH | Наличие |  | Наличие |
| Датчик температуры исследуемой среды | Наличие |  | Наличие |
| Датчик температуры исследуемой среды: диапазон измерения не менее -40 … +165 ºС | Наличие |  | Наличие |
| Датчик температуры исследуемой среды: выносной герметичный температурный зонд из нержавеющей стали с хромированным покрытием | Наличие |  | Наличие |
| Датчик температуры исследуемой среды:Чувствительный элемент датчика температуры исследуемой среды | РТС термистор |  | РТС термистор |
| Датчик температуры исследуемой среды:Разрешение датчика температуры исследуемой среды | ≤ 0.1 | ГРАД ЦЕЛЬС | 0.1 |
| Датчик температуры исследуемой среды: Толщина стенки зонда датчика температуры исследуемой среды | ≤ 0.5 | ММ | 0.5 |
| Датчик температуры исследуемой среды: Длина выносной части зонда датчика температуры исследуемой среды | ≥ 100 | ММ | 100 |
| Датчик температуры исследуемой среды: Диаметр зонда датчика температуры исследуемой среды | ≥ 5 | ММ | 5 |
| Датчик температуры исследуемой среды: Диаметр разъема-штекера датчика температуры исследуемой среды | ≥ 3.5 | ММ | 3.5 |
| Датчик температуры окружающей среды | Наличие |  | Наличие |
| Датчик температуры окружающей среды: Диапазон измерения не менее -40 … +60 ºС | Наличие |  | Наличие |
| Датчик температуры окружающей среды: Разрешение датчика температуры окружающей среды | ≤ 0.1 | ГРАД ЦЕЛЬС | 0.1 |
| Программное обеспечение для цифровой видеокамеры выпущено производителем цифровой лаборатории. Функционирование на русском языке | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение для цифровой видеокамеры находится в «Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение для цифровой видеокамеры: В программном обеспечении предусмотрен следующий функционал: регистрация и сохранение изображения с микроскопа; калибровка (установка эталона) микроскопа; измерение длины отрезков в кадре, углов между направлениями в кадре и радиусов окружностей, зафиксированных в кадре | Наличие |  | Наличие |
| Цифровая видеокамера | Наличие |  | Наличие |
| Цифровая видеокамера: Цифровая видеокамера оборудована увеличительной линзой, металлическим штативом с регулировкой высоты и интерфейсом USB для подключения к компьютеру | Наличие |  | Наличие |
| Цифровая видеокамера: Разрешение матрицы цифровой видеокамеры, Мп | ≥ 0.3 |  | 0.3 |
| Цифровая видеокамера: Встроенное освещение изучаемого объекта цифровой видеокамеры | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Программное обеспечение находится в «Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Доступно для операционных систем: Windows, OSx, Android, Linux DEB, Linux RPM | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО поставляется на флеш-накопителе | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционирование на русском языке | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО является единым для всех беспроводных мультидатчиков и отдельных датчиков. Все данные с подключенных беспроводных мультидатчиков и отдельных датчиков отображаются в программном обеспечении одновременно в режиме реального времени | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек). | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Автоматическое определение подключенных по USB к компьютеру, планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключенных датчиков | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал выбора датчиков для измерения – возможность скрыть подключенные датчики, которые не требуются в режиме измерения | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth имеет функционал поиска доступных включенных устройств, отображение списка доступных устройств, функционал подключения найденных и доступных устройств, отображение списка подключенных устройств, функционал отключения подключенных к программе устройств, функционал фильтрации по серийному номеру, названию найденных устройств, функционал сортировки найденных устройств по серийному номеру, названию, уровню сигнала, статусу. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО имеет функционал экрана управления. На данном экране ПО показывают все подключенные датчики и устройства. Если устройство (мультидатчик) содержит несколько датчиков, то все датчики входящие в его состав сгруппированы к данному устройству. Также на этом экране предусмотрен полный список всех датчиков, входящих во все подключенные к ПО устройства. С данного экрана предусмотрена возможность запуска: калибровки, детальной настройки датчика, считывание данных логирования, активация/деактивация датчиков. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО при работе с беспроводными мультидатчиками отображает показания всех встроенных в мультидатчик датчиков одновременно в режиме реального времени | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал для работы с данными, полученными в автономном режиме сбора (режим логирования). Данные, полученные в режиме логирования доступны для загрузки из памяти мультидатчика в табличном виде и отображаются на графике | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал детальной настройки датчика включает в себя: • Информацию о датчике (назначение, диапазон измерения, разрешение датчика) • Активность датчика (доступность в режиме измерения) • Настройку периода опроса (частоту измерений) • Настройку видимого интервала измерений на графике для датчика • Выбор единиц измерения • Настройку цвета линии и величину линии на графике для датчика  • Настройку цвета и величину точек на графике для датчика • Переход в режим калибровки датчика • Выбор диапазона датчика (для тех датчиков, в которых предусмотрены различные диапазоны измерений) • При настройке любого из датчиков на экране управления, предусмотрено отображение для всех датчиков настраиваемого параметра (единица измерения, частота измерения, видимый интервал, диапазон, настройка вида графика (линия и точки) | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: В ПО предусмотрен функционал калибровки датчиков. Функционал калибровки защищен паролем, который указан в инструкции к цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Функционал калибровки доступен как из экрана управления, так и из экрана детальной настройки датчика | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Интерфейс калибровки датчика включает в себя: • Выбор количества этапов (шагов), по которым производится калибровка • Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями • Расчет нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем о сохранении, отмене введенных им значений • Сохранение результатов калибровки пользователя • Функционал сброса калибровки к заводским настройкам • Отображение нового и старого тренда калибровки на одном графике | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Предусмотрена возможность создания связок датчиков и возможность удаления любой из созданных связок. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Количество связок датчиков, которое можно создать в ПО | ≥ 10 | ШТ | 10 |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Датчики, подключенные к связке датчиков, отображаются одновременно на одном графике | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Настройка связки датчиков имеют следующий функционал: • Выбор датчиков, входящих в связку датчиков • Ввод названия для связки датчиков • Вывод зависимости одного показания датчика от показания другого датчика • График связки датчиков имеет возможность создавать несколько шкал по оси Y для привязки к ним различных показания | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал настроек работы программы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Функционал настроек включает в себя: • Настройку продолжительности эксперимента • Настройку формата таймера (секундомер – отображается количество секунд и миллисекунд прошедших с момента запуска измерений; часы – таймер отображается в формате электронных часов, показывая количество минут прошедших с момента запуска эксперимента по формату: 1. «ММ:СС», где ММ – это минуты, а СС – секунды; 2. «ЧЧ:ММ», где ЧЧ – это часы, а ММ – это минуты • Настройку вида графика по умолчанию (линия, линия с точками, вручную – индивидуальная настройка в каждом датчике отдельно) • Выбор темы оформления программы – светлая, темная | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал экрана измерений (сбора данных):Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связке датчиков. Обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Предусмотрен фильтр со следующими режимами отображения: только датчики; только связки датчиков; все связки и датчики. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО обеспечивает автоматическое определение наименования, единиц и пределов измерения подключенных датчиков; отображение таймера работы программы в режиме реального времени одновременно с показаниями датчиков; возможность краткосрочной приостановки программы и последующее возобновление работы без потери полученных данных; просмотр данных на графике за весь период измерений; отображение таблицы показаний в программе. Таблица показаний содержит все полученные данные со всех датчиков. Полученные данные сопоставлены со шкалой времени. Отображение данных в таблице ведется в обратном порядке – первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней строкой – первое измеренное значение | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО обеспечивает выгрузку таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (например, \*.xlsx). Выгрузка в табличный редактор осуществляется в несколько листов: первый лист – Сводная таблица где данные отображаются по всем датчикам в таблице в порядке проводимых измерений: первой строкой выгружается первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное значение; остальные листы: 1. связки датчиков с их таблицей и графиком (каждая связка в отдельном листе); 2. По каждому датчику отдельно с его таблицей и графиком | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО в режиме сбора имеет функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков. Полуавтоматическая калибровка подразумевает сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователю коррелирующего значения. Предусмотрена возможность отмены сброса. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО не имеет ограничений на количество подключаемых датчиков. Количество одновременно опрашиваемых датчиков выбирается автоматически, согласно пропускной способности USB хоста и Bluetooth канала. | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал по работе с графиками в режиме сбора данных включает в себя:Возможность перемещения по графику по различным осям координат;Изменять масштаб графика одновременно по двум осям;Изменять масштаб графика по любой оси отдельно;Изменять режим отображения графика (вручную, линия, линия с точкой). При выборе варианта «вручную» настройки графиков будут индивидуальные для каждого датчика;Сброс масштаба графика;Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям на которые наведен курсор | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал по работе с графиками в режиме сбора данных включает в себя:Увеличение масштаба выбранной курсором области графика;График датчика в режиме сбора данных автоматически выбирает видимый диапазон по оси значений для отображения всех точек графика. Также предусмотрен функционал установления видимого диапазона по оси значений вручную и фиксации этого диапазона (отключение автоматического определения видимого диапазона) | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО содержит функционал с информацией о версии программного обеспечения, который включает в себя:Номер текущей версии ПО;Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки;Кнопка открытия документации в формате HTML. Документация открывается в браузере по умолчанию;Информацию о контактах для обращения в техническую поддержку | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Программное обеспечение находится в «Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Доступно для операционных систем: Windows 10; RedOS; Astra Linux; Alt Linux | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предназначено для проведения учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Функционирование на русском языке | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Является междпредметным | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Обеспечивает возможность поддержки учебного процесса в рамках традиционных форм обучения и переход к современным формам организации учебного процесса | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Просматривать список существующих исследований с указанными полями: тематика исследования, название исследования, дата исследования, автор исследования, статус исследования | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сортировать список существующих исследований по следующим полям: тематика, название, дата, автор, статус | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Обеспечивать поэтапное выполнение исследовательской работы, в соответствии со следующей структурой разделов: описание, проведение, анализ, просмотр | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе описания по исследованию пользователь имеет возможность работать со следующей информацией по исследованию: название, описание, цели, гипотезы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе проведения исследования пользователь имеет возможность работать с численными данными в табличном виде и в виде графика, построенного на табличных данных, предоставлена возможность быстрой навигации среди графиков и таблиц | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе анализа пользователь имеет возможность проанализировать полученные результаты, оценить подтверждение гипотез, сделать выводы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе просмотра пользователю доступна вся информация по исследованию, оформленная в виде научной работы: название, автор, описание, цели (с отметкой о достижении/не достижении), гипотезы (с отметкой о достижении/не достижении), полученные данные по исследованию и выводы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Предоставлена возможность наглядного сравнительного анализа с помощью отображения графиков в двух-колоночном режиме | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание нового исследования с возможностью добавления текстового описания полей: название, описание, цели, гипотезы, плановый ход работы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание таблиц для сбора/отображения данных исследования | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание текстовых комментариев в таблицах данных | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Возможность добавлять в таблицу данных тип поля для изображений | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание графиков-иллюстраций данных, представленных в табличном виде | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Построение графика путем перетаскивания данных из таблиц методом «drag-and-drop» (захват - перемещение - отпускание) | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка данных, отображаемых на графике через диалоговое окно, выбирая данные одной, нескольких таблиц данных | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Удаление данных с графика, любой таблицы, графика, текстового комментария | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка шкал на графиках (а именно изменение названия шкалы) | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Масштабирование графика с функцией запрещения масштабирования по одной из осей координат, по обеим одновременно | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Выбор цвета графика в цветовой модели RGB | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Установка логарифмического преобразования для представления данных по одной из осей координат, по обеим одновременно | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Выбор отображения данных на графике в виде точек, линий, столбцов, их сочетаний | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка отображения нескольких измерений на одном графике | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание несколько графиков | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание нескольких шкал для одного графика с целью сопоставления данных определенной величины, измеренной в различных единицах | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание текстовых комментарий с возможностью вставки специальных символов, верхних и нижних индексов, иллюстраций | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Вставка в текстовый комментарий формул с помощью графического редактора формул | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Редактор формул позволяет составить формулу и отобразить ее | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Использование встроенного визуального редактора для работы с текстовыми комментариями | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Использование встроенного визуального редактора для работы с изображением в текстовых комментариях | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Добавление в исследование иллюстрации при помощи специального инструмента рисования | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Измерение объектов на иллюстрациях | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Изменение порядка отображения графиков, таблиц и текстовых комментариев | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Скрытие отображаемой / отображение скрытой таблицы, графика, текстового комментария | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сохранение текущего состояния исследования во время работы над ним | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Распечатывание исследования | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сохранение исследования в формате pdf | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Сохранение исследования в формате доступном для переноса работы в другую копию ПО | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Переключение между открытыми для просмотра и работы исследованиями | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Идентификация пользователя, работающего в системе, автоматическое указывание авторства работы | Наличие |  | Наличие |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Возможность просмотреть в продукте обучающие курсы по следующему перечню функционала: обзор интерфейса, исследования и авторизация. | Наличие |  | Наличие |
| Содержит следующую справочную информацию: Единицы измерения систем СИ, СГС, традиционных систем мер | Наличие |  | Наличие |
| Содержит следующую справочную информацию: Фундаментальные постоянные | Наличие |  | Наличие |
| Содержит следующую справочную информацию: Кратные и дольные приставки системы СИ | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Хранение для каждой единицы измерения названия и обозначения измеряемой величины, обозначения единицы измерения, описания единицы измерения, линейных связей с другими единицами измерения | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Поиск по названиям измеряемых величин, единицам измерения, а также по всем текстовым полям | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Сортировка по убыванию/возрастанию по следующим полям: название измеряемой величины, обозначение, название единицы измерения | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Просмотр подробной информации по любой единице измерения при нажатии на ее название, в том числе описание единицы измерения и линейные зависимости с другими величинами (при их наличии) | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Создание пользовательских единиц измерения, измеряемой величины, системы мер | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Графическое представление численных соотношений между величинами, связанными линейными зависимостями | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Сортировка списка фундаментальных постоянных по следующим полям: наименование, обозначение, значение, приближенное значение, единица измерения | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Создание линейных зависимостей пользовательских единиц измерения от единиц измерения, созданных ранее, единиц измерения из общей библиотеки данных | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Возможность внесения дополнительной информации по объекту с помощью добавления файлов широко распространенных форматов | Наличие |  | Наличие |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Возможность просмотра объектов по тематическим разделам | Наличие |  | Наличие |
| Справочно-методические материалы: описание работ которые можно провести с использованием цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |
| Справочно-методические материалы: количество работ по биологии | ≥ 30 | ШТ | 30 |
| Состав каждой лабораторной работы: теоретические сведения | Наличие |  | Наличие |
| Состав каждой лабораторной работы: подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией | Наличие |  | Наличие |
| Состав каждой лабораторной работы: последовательный алгоритм по обработке полученных данных | Наличие |  | Наличие |
| Состав каждой лабораторной работы: перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний | Наличие |  | Наличие |
| Состав каждой лабораторной работы: печатный вид в цветном исполнении | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: Зарядное устройство с кабелем mini-USB для беспроводных мультидатчиков | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy | Наличие |  | Наличие |
| USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy имеет встроенный светодиодный индикатор, который загорается во время работы адаптера | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: USB флеш накопитель с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: Кейс (упаковка) для хранения и транспортировки | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: Паспорта для мультидатчика и цифровой видеокамеры | Наличие |  | Наличие |
| Аксессуары: Краткое руководство в цветном исполнении по работе с цифровой лабораторией | Наличие |  | Наличие |
| Дополнительные материалы: Русскоязычный сайт поддержки | Наличие |  | Наличие |
| Дополнительные материалы: Видеоролики на сайте производителя | Наличие |  | Наличие |
| 4 | Набор по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего образования  (Цифровая лаборатория по физиологии (профильный уровень))  Releon – ТР | Предметная область | Биология |  | Биология | Россия  Реестровый номер № 10215584 Исторический реестровый номер № 342\2\2023  **Реестровая запись ПО Тип 1 № №13015 от 05.03.2022**  [**https://reestr.digital.gov.ru/reestr/557764/?sphrase\_id=1185025**](https://reestr.digital.gov.ru/reestr/557764/?sphrase_id=1185025)  **Реестровая запись ПО Тип 2 №2885 от 14.03.2017**  [**https://reestr.digital.gov.ru/reestr/304235/?sphrase\_id=4007968**](https://reestr.digital.gov.ru/reestr/304235/?sphrase_id=4007968)  Реестровая запись ПО №14475 от 08.08.2022  <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/901385/> | набор | 2 | 113 641,67 | 45 456,66 | 272 740,00 |
| Раздел предмета биологии | Физиология |  | Физиология |  |
| Тип пользователя | Обучающийся |  | Обучающийся |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном | Наличие |  | Наличие |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Дистанционный сбор данных | Наличие |  | Наличие |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Мультидатчик оборудован встроенным в корпус жидкокристаллическим емкостным сенсорным экраном. Беспроводной мультидатчик позволяет проводить измерения автономно (отображая получаемые данные на собственном экране) без подключения к компьютеру, ноутбуку и планшетному регистратору. При этом полученные данные сохраняются во внутреннюю память мультидатчика | Наличие |  | Наличие |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Диагональ экрана | ≥ 3.2 | ДЮЙМ | 3.2 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Разрешение экрана по горизонтали, пиксель | ≥ 240 |  | 240 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Разрешение экрана по вертикали, пиксель | ≥ 320 |  | 320 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Поддерживаемое количество цветов | ≥ 65000 | ШТ | 65000 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Яркость экрана,кд/м2 | ≥ 280 |  | 280 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Контрастность экранане не менее 500:1 | Соответствие |  | Соответствие |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Возможность одновременно получать сигналы с нескольких датчиков, встроенных в корпус беспроводного мультидатчика | Наличие |  | Наличие |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Встроенный контроллер Bluetooth поддерживает работу с компактными цифровыми датчиками, которые передают данные по шинам QSPI, SPI, 2-wire, I2С, PDM, QDEC | Наличие |  | Наличие |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Передача данных по протоколу Bluetooth 4.1 через встроенную в устройство керамическую антенну, без использования съемных, накладных и выносных приемников и передатчиков сигнала (антенн) | Наличие |  | Наличие |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Дальность передачи сигнала от мультидатчика до компьютера, ноутбука и планшета в прямой видимости | ≥ 18 | М | 18 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Безопасность передачи данных обеспечивается встроенным в контроллер криптографическим ускорителем с поддержкой алгоритма шифрования 128 бит AES | Наличие |  | Наличие |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Разрядность встроенной АЦП | ≥ 12 | БИТ | 12 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Интерфейс подключения по беспроводной связи | Bluetooth low energy (BLE) 4.1 |  | Bluetooth low energy (BLE) 4.1 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Интерфейс подключения по проводной связи | USB 2.0 |  | USB 2.0 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Оперативная память устройства | ≥ 256 | КБАЙТ | 256 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Внутренняя память для хранениях прошивки и настроек устройства | ≥ 1024 | КБАЙТ | 1024 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Отдельная внутренняя память для хранения экспериментальных данных | ≥ 128 | КБАЙТ | 128 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Ёмкость аккумуляторной батареи | ≥ 0.56 | А.Ч | 0.56 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Номинальное напряжение батареи | ≥ 3.7 | В | 3.7 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Контроллер заряда батареи | Наличие |  | Наличие |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном, длина | ≤ 121 | ММ | 121 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном, ширина | ≤ 76 | ММ | 76 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика с экраном, высота | ≤ 30 | ММ | 30 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Корпуса изготовлен из ударопрочного пластика | Наличие |  | Наличие |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: В нижнюю часть корпуса запрессована втулка с внутренней резьбой. Во втулку вкручивается стержень для закрепления в штативе | Наличие |  | Наличие |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Диаметр резьбы втулки | M4 или M3.5 или M2 |  | M4 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: На торцевой стенке корпуса расположен разъем для подключения зарядного устройства. Разъем также позволяет подключать беспроводной мультидатчик с помощью соединительного USB кабеля к компьютеру, ноутбуку и планшетному регистратору для передачи данных | miniUSB (тип В) |  | miniUSB (тип В) |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Количество единых кнопок для управления работой мультидатчика | ≤ 1 | ШТ | 1 |  |
| Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Единая кнопка управления работой позволяет включать и выключать мультидатчик | Наличие |  | Наличие |  |
| Статусы светодиодного RGB беспроводного мультидатчика: Количество светодиодных индикаторов RGB на торцевой стороне беспроводного мультидатчика | ≥ 1 | ШТ | 1 |  |
| Статусы светодиодного RGB беспроводного мультидатчика: Готовность к сопряжению мультидатчика | Наличие |  | Наличие |  |
| Статусы светодиодного RGB беспроводного мультидатчика: успешное сопряжение мультидатчика с регистратором данных на котором установлена программа сбора и обработки данных | Наличие |  | Наличие |  |
| Статусы светодиодного RGB беспроводного мультидатчика:Работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных | Наличие |  | Наличие |  |
| Статусы светодиодного RGB беспроводного мультидатчика: Работа мультидатчика в режиме логирования (запись измеряемых данных во внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных в программе сбора и обработки данных) | Наличие |  | Наличие |  |
| 'Беспроводной мультидатчик по физиологии с экраном: Беспроводной мультидатчик с экраном оснащен встроенным звуковым излучателем, который оповещает пользователей о включении и отключении мультидатчика звуковым сигналом. Данный функционал осуществляется без подключения к компьютеру, планшетному регистратору и компьютеру | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: Интерактивная система работает автономно и доступно на экране мультидатчика сразу при включении устройства. Не требуется подключение мультидатчика к компьютеру, планшетному регистратору и ноутбуку для работы интерактивной системы | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: Управление (нажатие на кнопки, выбор элементов) в интерактивной системе производится касанием пальца по экрану мультидатчика | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: В каждом меню, подменю системы всегда доступен индикатор отображения заряда аккумулятора. При подключении мультидатчика к зарядному устройству на индикаторе начинает отображаться процесс зарядки устройства | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика:При включении мультидатчика на экране кратковременно отображается логотип производителя и запускается главное меню системы | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: В главном меню пользователю доступны следующие кнопки для перехода в разделы: выбора датчиков, подключения по беспроводной сети Bluetooth, настройки и запуска логирования, настройки системы | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: В главном меню имеется кнопка быстрого запуска для запуска измерений с настройками мультидатчика по умолчанию и с заранее сохраненными настройками пользователя. | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: В верхней части главного меню отображается название устройства и уровень заряда батареи | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: В разделе выбора датчиков доступно перелистывание встроенных датчиков с отображением иконок (пиктограмм) датчиков, названий и статусов активности. При деактивации датчика он не отображается после запуска измерений. По умолчанию все датчики активированы | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: В разделе подключения по беспроводной связи Bluetooth отображается уникальный серийный номер устройства, название мультидатчка и анимированный индикатор беспроводной связи | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: Анимированный индикатор беспроводной связи имеет два различных состояния: готовность к сопряжению и успешное сопряжение. Каждое состояние отображается отдельной анимированной пиктограммой | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: В разделе логирования доступны следующие функции: выбор частоты сбора данных; отображение занятого места во внутренней памяти устройства; выбор активных датчиков, участвующих в логировании; задание максимальной длительности логирования; запуск режима логирования; очистка внутренней памяти | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: В разделе настроек системы доступны следующие функции: отображение информации о мультидатчике – название, уникальный серийный номер, дата выпуска, название производителя и сайт производителя; отображение схемы мультидатчика с указанием пиктограмм датчиков и мест расположение разъемов для подключения аксессуаров; регулирование яркости экрана; выбор времени до отключения экрана в режиме измерения (сбора данных) | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: При нажатии на кнопку быстрого запуска измерений включается режим сбора данных с активированных датчиков. На экране отображается текущее измеренное значение выбранным датчиком в режиме реального времени и единица измерения. Доступны следующие кнопки: переключение между датчиками; настройки – в зависимости от выбранного датчика доступен выбор единиц измерения и диапазонов; сброс к нулевым показаниям | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: При зарядке выключенного устройства автоматически активируется экран с отображением анимированного индикатора процесса зарядки. При полной зарядке мультидатчика анимация останавливается | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: При отключенном режиме измерений и длительном бездействии мультидатчика, устройство автоматические отключается | Наличие |  | Наличие |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: Время перехода в режим отключения при бездействии устройства по умолчанию | ≤ 3 | МИН | 3 |  |
| Функционал интерактивной системы мультидатчика: В режиме сбора данных автоматическое затемнение (уменьшение яркости) экрана происходит через определенный период времени, установленный в общих настройках. При низкой яркости информация на экране все равно различима | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик артериального давления | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик артериального давления: В комплект датчика входит специальная манжета с утягивающим механизмом, груша тонометрическая и трубка для подключения к датчику | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик артериального давления: В программном обеспечении определяется и отображается систолическое, диастолическое давление и пульс исследуемого | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик артериального давления: Диапазон измерения не менее 0...250 ММ РТ СТ | Соответствие |  | Соответствие |  |
| Датчик артериального давления: Разрешение датчика | ≤ 0.1 | ММ РТ СТ | 0.1 |  |
| Датчик пульса | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик пульса: Непрерывно определяет частоту сердечного ритма. Датчик имеет выносную клипсу, одеваемую на палец исследуемого. | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик пульса: ИК фото- и светодиоды, расположенные на одной оси, проходящей через третью фалангу пальца встроены в корпус клипсы | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик пульса: Диапазон измерения пульса не менее 25…250 уд/мин | Соответствие |  | Соответствие |  |
| Датчик пульса: Разрешение датчика уд/мин | ≤ 1 |  | 1 |  |
| Датчик пульса: Диаметр разъема-штекера для подключения клипсы | ≤ 3.5 | ММ | 3.5 |  |
| Датчик температуры тела | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик температуры тела: Диапазон измерения не менее +25 … +50 ºС | Соответствие |  | Соответствие |  |
| Датчик температуры тела: Разрешение датчика | ≤ 0.1 | ГРАД ЦЕЛЬС | 0.1 |  |
| Датчик температуры тела: Выносной герметичный температурный зонд из нержавеющей стали с хромированным покрытием | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик температуры тела: Длина металлической части зонда | ≥ 100 | ММ | 100 |  |
| Датчик температуры тела: Диаметр зонда | ≥ 5 | ММ | 5 |  |
| Датчик температуры тела: Диаметр разъема-штекера | ≤ 3.5 | ММ | 3.5 |  |
| Датчик частоты дыхания | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик частоты дыхания: дыхательная трубка со встроенным в ней чувствительным элементом | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик частоты дыхания: гигиенические одноразовые насадки | ≥ 10 | ШТ | 10 |  |
| Датчик частоты дыхания: Диапазон измерения не менее 0…100 циклов/мин | Соответствие |  | Соответствие |  |
| Датчик частоты дыхания: Разрешение цикла/мин | ≤ 0.5 |  | 0.5 |  |
| Датчик частоты дыхания: Диаметр дыхательной трубки | ≥ 12 | ММ | 12 |  |
| Датчик ускорения | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик ускорения: Диапазон измерения 1 не менее -2 … +2 g | Соответствие |  | Соответствие |  |
| Датчик ускорения: Диапазон измерения 2 не менее -4 … +4 g | Соответствие |  | Соответствие |  |
| Датчик ускорения: Диапазон измерения 3 не менее -8 … +8 g | Соответствие |  | Соответствие |  |
| Датчик ускорения: Разрешение при диапазоне 1 g | ≤ 0.001 |  | 0.001 |  |
| Датчик ускорения: Разрешение при диапазоне 2 g | ≤ 0.002 |  | 0.002 |  |
| Датчик ускорения: Разрешение при диапазоне 3 g | ≤ 0.004 |  | 0.004 |  |
| Датчик ускорения: измеряет ускорение движущихся объектов по 3-м осям координат | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик - электрокардиограф | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик - электрокардиограф: Датчик соответствует классу устройств USB HID, при подключении не требует создания и инсталляции специальных драйверов в операционных системах Windows, OSx, Android и Linux | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик - электрокардиограф: Габаритные размеры корпуса, длина | ≤ 55 | ММ | 55 |  |
| Датчик - электрокардиограф: Габаритные размеры корпуса, ширина | ≤ 35 | ММ | 35 |  |
| Датчик - электрокардиограф: Габаритные размеры корпуса, высота | ≤ 20 | ММ | 20 |  |
| Датчик - электрокардиограф: Разъем для подключения датчика | USB (тип B) |  | USB (тип B) |  |
| Датчик - электрокардиограф: Диапазон входного напряжения не менее -300 … +300 мВ | Соответствие |  | Соответствие |  |
| Датчик - электрокардиограф: Ток потребления мкА | ≤ 180 |  | 180 |  |
| Датчик - электрокардиограф: Количество одноразовых нательных электродов | ≥ 100 | ШТ | 100 |  |
| Датчик - электрокардиограф: Диаметр разъема-штекера | ≤ 3.5 | ММ | 3.5 |  |
| Датчик кистевой силы | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик кистевой силы: Датчик соответствует классу устройств USB HID, при подключении не требует создания и инсталляции специальных драйверов в операционных системах Windows, OSx, Android и Linux | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик кистевой силы: Габаритные размеры корпуса, длина | ≤ 71 | ММ | 71 |  |
| Датчик кистевой силы: Габаритные размеры корпуса, ширина | ≤ 50 | ММ | 50 |  |
| Датчик кистевой силы: Габаритные размеры корпуса, высота | ≤ 28 | ММ | 28 |  |
| Датчик кистевой силы: Разъем для подключения датчика | USB (тип B) |  | USB (тип B) |  |
| Датчик кистевой силы: Измеряет сжимающее усилие, создаваемое кистью руки | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик кистевой силы: Диапазон измерения не менее 0…50 Н | Соответствие |  | Соответствие |  |
| Датчик кистевой силы: Разрешение датчика | ≤ 0.02 | Н | 0.02 |  |
| Датчик кистевой силы: Диаметр резьбового соединения для подключения вставки | M4 или M3.5 или M2 |  | M4 |  |
| Датчик освещенности | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик освещенности: Датчик соответствует классу устройств USB HID, при подключении не требует создания и инсталляции специальных драйверов в операционных системах Windows, OSx, Android и Linux | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик освещенности: Габаритные размеры корпуса, ширина | ≤ 35 | ММ | 35 |  |
| Датчик освещенности: Габаритные размеры корпуса, длина | ≤ 55 | ММ | 55 |  |
| Датчик освещенности: Габаритные размеры корпуса, высота | ≤ 20 | ММ | 20 |  |
| Датчик освещенности: Измеряет уровень освещенности и обладает спектральной чувствительностью близкой к чувствительности человеческого глаза | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик освещенности: адаптивный логарифмический аналого-цифровой преобразователь, автоматически переключающий чувствительность в зависимости от текущей освещенности | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик освещенности: защита от инфракрасных излучений с помощью светового фильтра, установленным на корпусе чувствительного элемента датчика | Наличие |  | Наличие |  |
| Датчик освещенности: Измерение освещенности в диапазоне не менее 0…180000 лк | Соответствие |  | Соответствие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Программное обеспечение находится в «Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Доступно для операционных систем: Windows, OSx, Android, Linux DEB, Linux RPM | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО поставляется на флеш-накопителе | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционирование на русском языке | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО является единым для всех беспроводных мультидатчиков и отдельных датчиков. Все данные с подключенных беспроводных мультидатчиков и отдельных датчиков отображаются в программном обеспечении одновременно в режиме реального времени | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек). | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Автоматическое определение подключенных по USB к компьютеру, планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключенных датчиков | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал выбора датчиков для измерения – возможность скрыть подключенные датчики, которые не требуются в режиме измерения | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth имеет функционал поиска доступных включенных устройств, отображение списка доступных устройств, функционал подключения найденных и доступных устройств, отображение списка подключенных устройств, функционал отключения подключенных к программе устройств, функционал фильтрации по серийному номеру, названию найденных устройств, функционал сортировки найденных устройств по серийному номеру, названию, уровню сигнала, статусу. | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО имеет функционал экрана управления. На данном экране ПО показывают все подключенные датчики и устройства. Если устройство (мультидатчик) содержит несколько датчиков, то все датчики входящие в его состав сгруппированы к данному устройству. Также на этом экране предусмотрен полный список всех датчиков, входящих во все подключенные к ПО устройства. С данного экрана предусмотрена возможность запуска: калибровки, детальной настройки датчика, считывание данных логирования, активация/деактивация датчиков. | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО при работе с беспроводными мультидатчиками отображает показания всех встроенных в мультидатчик датчиков одновременно в режиме реального времени | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал для работы с данными, полученными в автономном режиме сбора (режим логирования). Данные, полученные в режиме логирования доступны для загрузки из памяти мультидатчика в табличном виде и отображаются на графике | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал детальной настройки датчика включает в себя: • Информацию о датчике (назначение, диапазон измерения, разрешение датчика) • Активность датчика (доступность в режиме измерения) • Настройку периода опроса (частоту измерений) • Настройку видимого интервала измерений на графике для датчика • Выбор единиц измерения • Настройку цвета линии и величину линии на графике для датчика  • Настройку цвета и величину точек на графике для датчика • Переход в режим калибровки датчика • Выбор диапазона датчика (для тех датчиков, в которых предусмотрены различные диапазоны измерений) • При настройке любого из датчиков на экране управления, предусмотрено отображение для всех датчиков настраиваемого параметра (единица измерения, частота измерения, видимый интервал, диапазон, настройка вида графика (линия и точки) | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: В ПО предусмотрен функционал калибровки датчиков. Функционал калибровки защищен паролем, который указан в инструкции к цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Функционал калибровки доступен как из экрана управления, так и из экрана детальной настройки датчика | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Интерфейс калибровки датчика включает в себя: • Выбор количества этапов (шагов), по которым производится калибровка • Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями • Расчет нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем о сохранении, отмене введенных им значений • Сохранение результатов калибровки пользователя • Функционал сброса калибровки к заводским настройкам • Отображение нового и старого тренда калибровки на одном графике | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Предусмотрена возможность создания связок датчиков и возможность удаления любой из созданных связок. | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Количество связок датчиков, которое можно создать в ПО | ≥ 10 |  | 10 |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Датчики, подключенные к связке датчиков, отображаются одновременно на одном графике | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Настройка связки датчиков имеют следующий функционал: • Выбор датчиков, входящих в связку датчиков • Ввод названия для связки датчиков • Вывод зависимости одного показания датчика от показания другого датчика • График связки датчиков имеет возможность создавать несколько шкал по оси Y для привязки к ним различных показания | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал настроек работы программы | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: Функционал настроек включает в себя: • Настройку продолжительности эксперимента • Настройку формата таймера (секундомер – отображается количество секунд и миллисекунд прошедших с момента запуска измерений; часы – таймер отображается в формате электронных часов, показывая количество минут прошедших с момента запуска эксперимента по формату: 1. «ММ:СС», где ММ – это минуты, а СС – секунды; 2. «ЧЧ:ММ», где ЧЧ – это часы, а ММ – это минуты • Настройку вида графика по умолчанию (линия, линия с точками, вручную – индивидуальная настройка в каждом датчике отдельно) • Выбор темы оформления программы – светлая, темная | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО имеет функционал экрана измерений (сбора данных):Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связке датчиков. Обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы. | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Предусмотрен фильтр со следующими режимами отображения: только датчики; только связки датчиков; все связки и датчики. | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО обеспечивает автоматическое определение наименования, единиц и пределов измерения подключенных датчиков; отображение таймера работы программы в режиме реального времени одновременно с показаниями датчиков; возможность краткосрочной приостановки программы и последующее возобновление работы без потери полученных данных; просмотр данных на графике за весь период измерений; отображение таблицы показаний в программе. Таблица показаний содержит все полученные данные со всех датчиков. Полученные данные сопоставлены со шкалой времени. Отображение данных в таблице ведется в обратном порядке – первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней строкой – первое измеренное значение | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО обеспечивает выгрузку таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (например, \*.xlsx). Выгрузка в табличный редактор осуществляется в несколько листов: первый лист – Сводная таблица где данные отображаются по всем датчикам в таблице в порядке проводимых измерений: первой строкой выгружается первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное значение; остальные листы: 1. связки датчиков с их таблицей и графиком (каждая связка в отдельном листе); 2. По каждому датчику отдельно с его таблицей и графиком | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО в режиме сбора имеет функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков. Полуавтоматическая калибровка подразумевает сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователю коррелирующего значения. Предусмотрена возможность отмены сброса. | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1: ПО не имеет ограничений на количество подключаемых датчиков. Количество одновременно опрашиваемых датчиков выбирается автоматически, согласно пропускной способности USB хоста и Bluetooth канала. | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал по работе с графиками в режиме сбора данных включает в себя:Возможность перемещения по графику по различным осям координат;Изменять масштаб графика одновременно по двум осям;Изменять масштаб графика по любой оси отдельно;Изменять режим отображения графика (вручную, линия, линия с точкой). При выборе варианта «вручную» настройки графиков будут индивидуальные для каждого датчика;Сброс масштаба графика;Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям на которые наведен курсор | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:Функционал по работе с графиками в режиме сбора данных включает в себя:Увеличение масштаба выбранной курсором области графика;График датчика в режиме сбора данных автоматически выбирает видимый диапазон по оси значений для отображения всех точек графика. Также предусмотрен функционал установления видимого диапазона по оси значений вручную и фиксации этого диапазона (отключение автоматического определения видимого диапазона) | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 1:ПО содержит функционал с информацией о версии программного обеспечения, который включает в себя:Номер текущей версии ПО;Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки;Кнопка открытия документации в формате HTML. Документация открывается в браузере по умолчанию;Информацию о контактах для обращения в техническую поддержку | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Программное обеспечение находится в «Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных» | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Доступно для операционных систем: Windows 10; RedOS; Astra Linux; Alt Linux | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предназначено для проведения учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Функционирование на русском языке | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Является междпредметным | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Обеспечивает возможность поддержки учебного процесса в рамках традиционных форм обучения и переход к современным формам организации учебного процесса | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Просматривать список существующих исследований с указанными полями: тематика исследования, название исследования, дата исследования, автор исследования, статус исследования | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сортировать список существующих исследований по следующим полям: тематика, название, дата, автор, статус | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Обеспечивать поэтапное выполнение исследовательской работы, в соответствии со следующей структурой разделов: описание, проведение, анализ, просмотр | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе описания по исследованию пользователь имеет возможность работать со следующей информацией по исследованию: название, описание, цели, гипотезы | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе проведения исследования пользователь имеет возможность работать с численными данными в табличном виде и в виде графика, построенного на табличных данных, предоставлена возможность быстрой навигации среди графиков и таблиц | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе анализа пользователь имеет возможность проанализировать полученные результаты, оценить подтверждение гипотез, сделать выводы | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): В разделе просмотра пользователю доступна вся информация по исследованию, оформленная в виде научной работы: название, автор, описание, цели (с отметкой о достижении/не достижении), гипотезы (с отметкой о достижении/не достижении), полученные данные по исследованию и выводы | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Предоставлена возможность наглядного сравнительного анализа с помощью отображения графиков в двух-колоночном режиме | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание нового исследования с возможностью добавления текстового описания полей: название, описание, цели, гипотезы, плановый ход работы | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание таблиц для сбора/отображения данных исследования | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание текстовых комментариев в таблицах данных | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Возможность добавлять в таблицу данных тип поля для изображений | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание графиков-иллюстраций данных, представленных в табличном виде | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Построение графика путем перетаскивания данных из таблиц методом «drag-and-drop» (захват - перемещение - отпускание) | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка данных, отображаемых на графике через диалоговое окно, выбирая данные одной, нескольких таблиц данных | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Удаление данных с графика, любой таблицы, графика, текстового комментария | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка шкал на графиках (а именно изменение названия шкалы) | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Масштабирование графика с функцией запрещения масштабирования по одной из осей координат, по обеим одновременно | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Выбор цвета графика в цветовой модели RGB | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Установка логарифмического преобразования для представления данных по одной из осей координат, по обеим одновременно | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Выбор отображения данных на графике в виде точек, линий, столбцов, их сочетаний | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Настройка отображения нескольких измерений на одном графике | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Создание несколько графиков | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание нескольких шкал для одного графика с целью сопоставления данных определенной величины, измеренной в различных единицах | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Создание текстовых комментарий с возможностью вставки специальных символов, верхних и нижних индексов, иллюстраций | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Вставка в текстовый комментарий формул с помощью графического редактора формул | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Редактор формул позволяет составить формулу и отобразить ее | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Использование встроенного визуального редактора для работы с текстовыми комментариями | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Использование встроенного визуального редактора для работы с изображением в текстовых комментариях | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Добавление в исследование иллюстрации при помощи специального инструмента рисования | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Измерение объектов на иллюстрациях | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Изменение порядка отображения графиков, таблиц и текстовых комментариев | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Скрытие отображаемой / отображение скрытой таблицы, графика, текстового комментария | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сохранение текущего состояния исследования во время работы над ним | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Распечатывание исследования | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов): Сохранение исследования в формате pdf | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Сохранение исследования в формате доступном для переноса работы в другую копию ПО | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Переключение между открытыми для просмотра и работы исследованиями | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Идентификация пользователя, работающего в системе, автоматическое указывание авторства работы | Наличие |  | Наличие |  |
| Программное обеспечение (ПО) тип 2: Предоставляет следующие возможности при проведении исследований (учебных исследовательских проектов, практикумов, лабораторных и демонстрационных экспериментов):Возможность просмотреть в продукте обучающие курсы по следующему перечню функционала: обзор интерфейса, исследования и авторизация. | Наличие |  | Наличие |  |
| Содержит следующую справочную информацию: Единицы измерения систем СИ, СГС, традиционных систем мер | Наличие |  | Наличие |  |
| Содержит следующую справочную информацию: Фундаментальные постоянные | Наличие |  | Наличие |  |
| Содержит следующую справочную информацию: Кратные и дольные приставки системы СИ | Наличие |  | Наличие |  |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Хранение для каждой единицы измерения названия и обозначения измеряемой величины, обозначения единицы измерения, описания единицы измерения, линейных связей с другими единицами измерения | Наличие |  | Наличие |  |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Поиск по названиям измеряемых величин, единицам измерения, а также по всем текстовым полям | Наличие |  | Наличие |  |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Сортировка по убыванию/возрастанию по следующим полям: название измеряемой величины, обозначение, название единицы измерения | Наличие |  | Наличие |  |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Просмотр подробной информации по любой единице измерения при нажатии на ее название, в том числе описание единицы измерения и линейные зависимости с другими величинами (при их наличии) | Наличие |  | Наличие |  |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Создание пользовательских единиц измерения, измеряемой величины, системы мер | Наличие |  | Наличие |  |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Графическое представление численных соотношений между величинами, связанными линейными зависимостями | Наличие |  | Наличие |  |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Сортировка списка фундаментальных постоянных по следующим полям: наименование, обозначение, значение, приближенное значение, единица измерения | Наличие |  | Наличие |  |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Создание линейных зависимостей пользовательских единиц измерения от единиц измерения, созданных ранее, единиц измерения из общей библиотеки данных | Наличие |  | Наличие |  |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Возможность внесения дополнительной информации по объекту с помощью добавления файлов широко распространенных форматов | Наличие |  | Наличие |  |
| Предоставляет следующие возможности для работы со справочной информацией: Возможность просмотра объектов по тематическим разделам | Наличие |  | Наличие |  |
| Справочно-методические материалы: описание работ которые можно провести с использованием цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |  |
| Справочно-методические материалы: количество работ по физиологии | ≥ 20 | ШТ | 20 |  |
| Состав каждой лабораторной работы: теоретические сведения | Наличие |  | Наличие |  |
| Состав каждой лабораторной работы: подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией | Наличие |  | Наличие |  |
| Состав каждой лабораторной работы: последовательный алгоритм по обработке полученных данных | Наличие |  | Наличие |  |
| Состав каждой лабораторной работы: перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний | Наличие |  | Наличие |  |
| Состав каждой лабораторной работы: печатный вид в цветном исполнении | Наличие |  | Наличие |  |
| Аксессуары: Соединительный USB кабель | ≥ 2 | ШТ | 2 |  |
| Длина соединительного USB кабеля | ≥ 180 | СМ | 180 |  |
| Аксессуары: Зарядное устройство с кабелем mini-USB для беспроводных мультидатчиков | Наличие |  | Наличие |  |
| Аксессуары: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy | Наличие |  | Наличие |  |
| USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy имеет встроенный светодиодный индикатор, который загорается во время работы адаптера | Наличие |  | Наличие |  |
| Аксессуары: USB флеш накопитель с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории | Наличие |  | Наличие |  |
| Аксессуары: Стержень для закрепления в штативе | ≥ 1 | ШТ | 1 |  |
| Аксессуары: Стержень для закрепления в штативе: диаметр стержня | ≤ 6 | ММ | 6 |  |
| Аксессуары: Стержень для закрепления в штативе: длина стержня | ≥ 100 | ММ | 100 |  |
| Аксессуары: Стержень для закрепления в штативе: резьба стержня | M4 или M3.5 или M2 |  | M4 |  |
| Аксессуары: Кейс для хранения и транспортировки | Наличие |  | Наличие |  |
| Аксессуары: Паспорта для мультидатчика и осциллографа | Наличие |  | Наличие |  |
| Аксессуары: Краткое руководство в цветном исполнении по работе с цифровой лабораторией | Наличие |  | Наличие |  |
| Дополнительные материалы: Русскоязычный сайт поддержки | Наличие |  | Наличие |  |
| Дополнительные материалы: Видеоролики на сайте производителя | Наличие |  | Наличие |  |
| 5 | Расширенный робототехнический набор  (Образовательный конструктор для практики блочного программирования)  КЛИК | Комплектация | Программируемый контроллер управления ввод/вывод |  | Программируемый контроллер управления ввод/вывод | Россия    Реестровый номер № 10519528 Исторический реестровый номер № 6494\1\2023 | Шт. | 4 | 45 833,33 | 36 666,68 | 220 000,00 |
|  | Комплектация | Датчик расстояния ультразвуковой |  | Датчик расстояния ультразвуковой |
| Предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств | Соответствие |  | Соответствие |
| Конструктор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов | Соответствие |  | Соответствие |
| Позволяет проводить эксперименты по предмету физика, создавать и программировать собираемые модели, из компонентов, входящих в его состав, рабочие модели мобильных и стационарных робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колёсном и гусеничном ходу, а также конструкций, основанных на использовании различных видов передач (в том числе червячных и зубчатых), а также рычагов | Соответствие |  | Соответствие |
| Возможность практического изучения технологий интернета вещей и основ искусственного интеллекта с помощью встроенных беспроводных сетевых решений (Wi-Fi и Bluetooth) и возможности интеграции с бесплатным облачным программным обеспечением | Наличие |  | Наличие |
| Возможность объединения нескольких роботов, собранных из подобных наборов, в группы с сетевым взаимодействием | Наличие |  | Наличие |
| Опциональная возможность расширения дополнительными компонентами (не входящими в стандартную комплектацию), позволяющими изучать техническое зрение и промышленную робототехнику | Наличие |  | Наличие |
| Возможность работы с дополнительными облачными сервисами | Наличие |  | Наличие |
| Количество программируемых контроллеров управления ввод/вывод | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Программируемые контроллеры управления ввод/вывод оснащены пластиковыми корпусами | Наличие |  | Наличие |
| Программируемые контроллеры управления ввод/вывод позволяют одновременно создавать 2 варианта роботов различного назначения, имеющих возможность работы, как в потоковом режиме, так и автономно, позволяющих реализовать обучение программированию в нескольких свободно распространяемых средах средах разработки на различных языках (например, в средах Mblock, Arduino IDE, на языках Scratch, C, Python, micro Python) | Наличие |  | Наличие |
| Общее количество элементов в наборе | ≥ 400 | ШТ | 417 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Совместимость с открытой платформой Arduino | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Количество портов (RJ25) для подключения датчиков и устройств (с контактами для управления цифровым и аналоговым сигналами, для подключения по I2C интерфейсу) | ≥ 6 | ШТ | 6 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Количество портов для подключения двигателей постоянного тока | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Порт USB Type B для подключения к компьютеру | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Разъём для подключения блока питания | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Максимальное напряжение питания | ≤ 12 | В | 12 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Кнопки включения и перезапуска на корпусе | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1:Конструктивный элемент на основании корпуса, с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Количество конструктивных элементов на боковых сторонах корпуса, с отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Встроенный звукоизлучатель | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Возможность программирования на языке Scratch в среде MBlock и на языке С в среде Arduino IDE | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Аккумуляторная батарея питания контроллера | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Тип аккумуляторной батареи | литий-ионная или никель-кадмиевая |  | никель-кадмиевая |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Емкость аккумуляторной батареи мА.Ч | ≥ 300 |  | 300 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Выходное напряжение аккумуляторной батареи | ≥ 7 | В | 7.2 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Габаритные размеры контроллера, длина | ≤ 130 | ММ | 125 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Габаритные размеры контроллера, ширина | ≤ 90 | ММ | 86 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Габаритные размеры контроллера, высота | ≤ 60 | ММ | 50 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Количество кабелей RJ25 - пиныDupont для подключения сторонних Arduino датчиков к контроллеру управления ввод/вывод тип 1 | ≥ 1 | ШТ | 1 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 1: Количество кабелей для подключения моторов постоянного тока с редуктором к контроллеру управления ввод/вывод тип 1 | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Возможность одновременной записи нескольких программ, с возможностью переключения между ними | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Количество одновременно записываемых программ | ≥ 8 | ШТ | 8 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Возможность блочного программирования на языке Scratch, программирования на языках Python и micro Python | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Напряжение питания | ≤ 5 | В | 5 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Частота процессора МГц | ≥ 240 |  | 240 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Объем встроенной памяти ROM | ≥ 448 | КБАЙТ | 448 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Объем встроенной памяти SRAM | ≥ 520 | КБАЙТ | 520 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Объем расширенной встроенной памяти SPI Flash | ≥ 8 | МБАЙТ | 8 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Объем расширенной встроенной памяти PS RAM | ≥ 8 | МБАЙТ | 8 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Версия Bluetooth встроенного модуля беспроводной связи не ниже 4.2 | Соответствие |  | Соответствие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Встроенный модуль Wi-Fi с поддержкой стандарта IEEE 802.11b/g, поддержкой WAN для облачных сервисов, поддержкой беспроводных обновлений OTA | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Количество встроенных сенсоров и исполнительных устройств | ≥ 10 | ШТ | 10 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Встроенный микрофон | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Встроенный полифонический динамик | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Встроенный 3-х осевой датчик угловой скорости и акселерометр | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Встроенный программируемый модуль RGB-светодиодов | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Количество RGB-светодиодов в модуле | ≥ 5 | ШТ | 5 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Встроенный 5-ти позиционный джойстик | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Количество программируемых кнопок | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Кнопка возврата на главный экран | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Полноцветный дисплей, позволяющий выводить данные с датчиков в виде таблиц и графиков, а также создавать встроенные в контроллер видеоигры | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Тип матрицы дисплея | IPS |  | IPS |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Диагональ дисплея | ≥ 1.4 | ДЮЙМ | 1.44 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Разрешение дисплея не менее 128х128 пиксель | Соответствие |  | Соответствие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Порт для подключения внешних электронных модулей с возможностью их последовательного соединения | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Максимальное количество последовательного подключаемых внешних электронных модулей, поддерживаемое портом | ≥ 20 | ШТ | 21 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Разъем для подключения проводов Dupont | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Количество контактов в разъеме для подключения проводов Dupont (включая цифровые, аналоговые, I2C, RT, SPI-контакты) | ≥ 14 | ШТ | 14 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Порт USB Type C | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Кабель USB Type C для подключения к компьютеру | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Плата расширения с разъемом, совместимым с разъемом контроллера для подключения проводов Dupont | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Емкость литий-ионной аккумуляторной батареи, встроенной в плату расширения мАч | ≥ 800 |  | 800 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Выходное напряжение аккумуляторной батареи | ≥ 3.5 | В | 3.7 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Количество портов платы для двигателей постоянного тока | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Количество портов платы для серводвигателей, электронных модулей (датчиков, исполнительных модулей), совместимых со средой Arduino | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Выключатель питания платы | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Конструктивные элементы на корпусе контроллера и платы, обеспечивающие их сборку в единое устройство | Наличие |  | Наличие |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Габариты контроллера с платой в сборе, длина | ≤ 90 | ММ | 85 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Габариты контроллера с платой в сборе, ширина | ≤ 40 | ММ | 35 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Габариты контроллера с платой в сборе, высота | ≤ 40 | ММ | 34 |
| Характеристики программируемого контроллера управления ввод/вывод тип 2: Количество кабелей для подключения моторов постоянного тока с редуктором к контроллеру тип 2 | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Состав подключаемых электронных модулей: Модуль Bluetooth | Наличие |  | Наличие |
| Состав подключаемых электронных модулей: Конструктивный элемент на основании корпуса модуля Bluetooth, с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях и крестообразным отверстием для осей | Наличие |  | Наличие |
| Состав подключаемых электронных модулей: Двойной подключаемый датчик линии | Наличие |  | Наличие |
| Состав подключаемых электронных модулей: Конструктивный элемент на основании корпуса двойного подключаемого датчика линии с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях и крестообразным отверстием для осей | Наличие |  | Наличие |
| Ультразвуковой датчика расстояния: Диапазон измерения ультразвукового датчика расстояния Выходное напряжение аккумуляторной батареи не менее 0.1 - 4 | Наличие |  | Наличие |
| Ультразвуковой датчика расстояния: Конструктивный элемент на основании корпуса, с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях и крестообразным отверстием для осей | Наличие |  | Наличие |
| Состав подключаемых электронных модулей: Датчик цвета | Наличие |  | Наличие |
| Датчик цвета: Количество определяемых цветов датчиком цвета | ≥ 256 | ШТ | 256 |
| Датчик цвета: Конструктивный элемент на основании корпуса ультразвукового датчика расстояния, с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях и крестообразным отверстием для осей | Наличие |  | Наличие |
| Состав подключаемых электронных модулей: Датчик касания электро-механический | Наличие |  | Наличие |
| Датчик касания электро-механический: Конструктивный элемент на основании корпуса ультразвукового датчика расстояния, с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях и крестообразным отверстием для осей | Наличие |  | Наличие |
| Состав подключаемых электронных модулей: Модуль ИК-приемник | Наличие |  | Наличие |
| Состав подключаемых электронных модулей: Конструктивный элемент на основании корпуса модуля ультразвукового датчика расстояния, с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях и крестообразным отверстием для осей | Наличие |  | Наличие |
| Пульт дистанционного управления ИК | Наличие |  | Наличие |
| Количество моторов постоянного тока с редуктором | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Максимальная частота вращения мотора постоянного тока | ≥ 220 | ОБ/МИН | 220 |
| Мотор постоянного тока: Конструктивные элементы на основании корпуса мотора, с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях | Наличие |  | Наличие |
| Мотор постоянного тока: Конструктивные элементы на валу мотора, с отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей и крестообразным отверстием для осей | Наличие |  | Наличие |
| Сервопривод | Наличие |  | Наличие |
| Сервопривод : Усилие сервопривода, кг\*см | ≥ 1 |  | 1 |
| Сервопривод: Конструктивные элементы на боковых сторонах корпуса сервопривода с отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей и крестообразным отверстием для осей | Наличие |  | Наличие |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество балок четырехстороннего крепления (с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях) | ≥ 20 | ШТ | 20 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество типоразмеров балок четырехстороннего крепления | ≥ 5 | ШТ | 6 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество отверстий у наибольшей из балок четырехстороннего крепления | ≥ 15 | ШТ | 15 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Шаг изменения количества отверстий между типоразмерами балок четырехстороннего крепления | ≤ 2 | ШТ | 2 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество рамок прямоугольных четырехстороннего крепления (с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях) | ≥ 13 | ШТ | 13 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество типоразмеров рамок прямоугольных четырехстороннего крепления | ≥ 4 | ШТ | 4 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество отверстий по одной стороне рамки прямоугольной четырехстороннего крепления типоразмера 1 | ≥ 10 | ШТ | 11 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество отверстий по второй стороне рамки прямоугольной четырехстороннего крепления типоразмера 1 | ≥ 5 | ШТ | 5 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество отверстий по одной стороне рамки прямоугольной четырехстороннего крепления типоразмера 2 | ≥ 15 | ШТ | 15 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество отверстий по второй стороне рамки прямоугольной четырехстороннего крепления типоразмера 2 | ≥ 5 | ШТ | 5 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество отверстий по одной стороне рамки прямоугольной четырехстороннего крепления типоразмера 3 | ≥ 14 | ШТ | 14 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество отверстий по второй стороне рамки прямоугольной четырехстороннего крепления типоразмера 3 | ≥ 7 | ШТ | 7 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество отверстий по одной стороне рамки прямоугольной четырехстороннего крепления типоразмера 4 | ≥ 7 | ШТ | 7 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество отверстий по второй стороне рамки прямоугольной четырехстороннего крепления типоразмера 4 | ≥ 7 | ШТ | 7 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество осей с крестообразным сечением (для фиксированных соединений) | ≥ 6 | ШТ | 6 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество типоразмеров осей с крестообразным сечением | ≥ 3 | ШТ | 3 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество осей с крестообразным сечением (для фиксированных соединений) и торцевым ограничителем | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество осей с крестообразным сечением (для фиксированных соединений) и торцевым соединителем с отверстиями деталей | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Соединитель осей с крестообразным сечением | Наличие |  | Наличие |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество соединительных балок разной формы (Т-образные, угловые), с отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей, крестообразными отверстиями для осей | ≥ 19 | ШТ | 19 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество форм соединительных балок | ≥ 6 | ШТ | 6 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество прямых соединительных балок двухстороннего крепления (с отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей) | ≥ 27 | ШТ | 27 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество типоразмеров прямых соединительных балок двухстороннего крепления | ≥ 6 | ШТ | 6 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество прямых соединительных балок двухстороннего крепления (с отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей и расположенным под углом 90 градусов крестообразным отверстием для осей) | ≥ 2 | ШТ | 2 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество рамных соединительных элементов со сторонами разного крепления (2 стороны четырехстороннего крепления и 2 стороны двухстороннего крепления) | ≥ 1 | ШТ | 1 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество рамных соединительных элементов со сторонами разного крепления (2 стороны четырехстороннего крепления и 2 стороны двухстороннего крепления) и выступами по 4-м углам | ≥ 5 | ШТ | 5 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество отверстий для крепления деталей на каждом из выступов соединительных элементов со сторонами разного крепления (2 стороны четырехстороннего крепления и 2 стороны двухстороннего крепления) и выступами по 4-м углам | ≥ 2 | ШТ | 5 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество декоративных элементов разной формы с отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей | ≥ 14 | ШТ | 14 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество форм декоративных элементов | ≥ 5 | ШТ | 5 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество цветных прямых соединительных балок двухстороннего крепления (с 3-мя отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей) | ≥ 16 | ШТ | 16 |
| Количество колесных ступиц с отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей и крестообразным отверстием для осей, со съемными резиновыми шинами (Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов) | ≥ 4 | ШТ | 4 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Диаметр колесной ступицы | ≥ 30 | ММ | 31 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество ступиц-звездочек с отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей, и крестообразным отверстием для осей | ≥ 4 | ШТ | 4 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество гусеничных траков, совместимых со ступицами-звездочками | ≥ 60 | ШТ | 60 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Сферическое колесо с П-образным держателем четырехстороннего крепления (с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях) ( | Наличие |  | Наличие |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество зубчатых шестерен с отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей и крестообразными отверстиями для осей | ≥ 3 | ШТ | 3 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество зубчатых шестерен с отверстиями, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей и крестообразным отверстием для осей | ≥ 3 | ШТ | 3 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество зубчатых шестерен с разным количеством зубьев, с крестообразным отверстием для осей | ≥ 7 | ШТ | 7 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество типов (по количеству зубьев) зубчатых шестерен с разным количеством зубьев, с крестообразным отверстием для осей | ≥ 3 | ШТ | 3 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество втулок с крестообразным отверстием для осей | ≥ 20 | ШТ | 20 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Червячная передача | Наличие |  | Наличие |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество штифтов для соединения деталей | ≥ 120 | ШТ | 120 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество штифтов для осевых соединений (штифт с одной стороны и крестообразная ось с другой стороны) | ≥ 20 | ШТ | 20 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество штифтов для соединения с осями (штифт с одной стороны и крестообраное отверстие с другой стороны) | ≥ 20 | ШТ | 20 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество блоков для параллельного соединения нескольких деталей (в виде прямой балки с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях, и штифтами) | ≥ 10 | ШТ | 10 |
| Состав пластиковых деталей для конструирования и соединения узлов и элементов: Количество блоков для перпендикулярного соединения нескольких деталей (в виде угловой балки с отверстиями, расположенными под углом 90 градусов друг к другу, обеспечивающими возможность крепления пластиковых деталей в 2-х плоскостях, и штифтами) | ≥ 4 | ШТ | 4 |
| **Итого: 1 242 740,00 (Один миллион двести сорок две тысячи семьсот сорок) рублей 00 копеек,** в том числе НДС 20 %: 207 123,32 (Двести семь тысяч сто двадцать три) рубля 32 копейки. | | | | | | | | | | | |

**Итого: 1 242 740,00 (Один миллион двести сорок две тысячи семьсот сорок) рублей 00 копеек,** в том числе НДС 20 %: 207 123,32 (Двести семь тысяч сто двадцать три) рубля 32 копейки.

**Подписи сторон:**

|  |  |
| --- | --- |
| **«Заказчик»**  Директор МКОУ «Кармановская средняя  общеобразовательная школа»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Соколов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.  М.П. | **«Поставщик»**  Генеральный директор ООО «Галард»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Д.А. Кулинич  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г.  М.П. |

Приложение № 2

к контракту№ ЭА-1 от \_\_.\_\_.2024 г.

**Условия Брендирования товара**

Установка бренда «Национальные проекты России»,

табличка (логотип, с указанием наименования национального проекта), 1 шт. (согласуется с Заказчиком)

На вход

настенный фирменный знак (логотип, с указанием наименования национального проекта), 1 шт. (согласуется с Заказчиком)

**Согласно Руководства по форматам брендирования 01 Учебные помещения.**









|  |  |
| --- | --- |
|  | 10.04.2024 12:56:39 (МСК) |
| Перейти на [электронную площадку](https://gz.lot-online.ru/etp_front/contract/view/125160) | |

|  |
| --- |
| **Пользователь:** КУЛИНИЧ ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ, Генеральный директор |
| **Сертификат:** 0203dca200f5b00dbf40461d8ca71880d3 |
| **Выдан:** Федеральная налоговая служба |
| **Период действия сертификата:** с 12.01.2024 (MSK (UTC+3) Москва, Волгоград) (по местному времени организации, осуществляющей закупку) по 12.04.2025 (MSK (UTC+3) Москва, Волгоград) (по местному времени организации, осуществляющей закупку) |

ООО "ГАЛАРД"11.04.2024 09:35:08 (МСК)

|  |
| --- |
| **Пользователь:** Соколов Владимир Александрович, Директор |
| **Сертификат:** 008a082fa2c21e24f3663eaa41eb70cb52 |
| **Выдан:** Казначейство России |
| **Период действия сертификата:** с 19.03.2024 (MSK (UTC+3) Москва, Волгоград) (по местному времени организации, осуществляющей закупку) по 12.06.2025 (MSK (UTC+3) Москва, Волгоград) (по местному времени организации, осуществляющей закупку) |

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

"КАРМАНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ШКОЛА ЖЕЛЕЗНОГОРСКОГО РАЙОНА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ"