

Приложение
к контракту на поставку
продукции радиоэлектронной
промышленности: компьютеры и
периферийное оборудование

от 22 декабря 2022 г. N 93

Спецификация
на поставку продукции радиоэлектронной
промышленности: компьютеры и
периферийное оборудование

1. Спецификация:

№ п/п	Наименование	Описание	Ед. изм.	Кол -во	Цена за единицу, руб.	Стоимость, итого, руб.
1	Цифровая лаборатория по химии	Предметная область Химия				
		Тип пользователя Обучающийся				
		Тип передачи показаний датчиков Прямое подключение к устройству				
		Дополнительные справочно-методические материалы в комплекте				
		Беспроводной мультидатчик по химии				
		Возможность одновременно получать сигналы с нескольких датчиков, встроенных в корпус беспроводного мультидатчика				
		Характеристики мультидатчика:				
		разрядность встроенной АЦП, бит	12			
		Интерфейс подключения - Voltage low energy (VLE) 4.1	соответствие			
		встроенная память объемом, Кбайт	2	шт	3	
		емкость батареи, А*ч	0,7			
		номинальное напряжение батареи, В	3,7			
		контроллер заряда батареи	наличие			
Статусы индикаторов беспроводного мультидатчика:						
готовность к сопряжению мультидатчика:	наличие					
успешное сопряжение мультидатчика с регистратором данных на котором установлена программа сбора и обработки данных:	наличие					
работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных:	наличие					
внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных	наличие					

в программе сбора и обработки данных):			
низкий заряд аккумулятора мультидатчика.	наличие		
Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика:			
Длина, мм	89		
Ширина, мм	63		
Высота, мм	27		
Разъем для подключения зарядного устройства miniUSB (тип B)	соответствие		
Описание встроенных датчиков:			
Датчик уровня pH	наличие		
Оборудован комбинированным измерительным электродом pH с разъемом BNC и буферным раствором	наличие		
Диапазон измерения pH	0-14		
Разрешение датчика pH	0,01		
Диапазон рабочих температур °С	+10-+80		
Длина измерительного электрода pH мм	140		
Датчик температуры термометры	наличие		
Оснащен защитной и термостойкой гильзой с термолентой и пластиковой ручкой.	наличие		
Выносной шуп на тибком кабеле	наличие		
Диапазон измерений °С	-200 - +1300		
Разрешение датчика °С	0,25		
система компенсации холодного спада	наличие		
Тип термометры хромель-алюмель	соответствие		
Время преобразования сигнала с термометра, мс	100		
Длина металлической части зонда, мм	93		
Диаметр металлической части зонда, мм	3		
Диаметр разъема-штекера, мм	3,5		
Датчик электрической проводимости	наличие		
Оборудован измерительным шупом электропроводимости с разъемом BNC	наличие		
Диапазоны измерений 1, мксМ/см	0 - 200		
Диапазоны измерений 2, мксМ/см	0 - 2000		
Диапазоны измерений 3, мксМ/см	0 - 20000		
Разрешение для диапазона 1, мксМ/см	0,5		
Разрешение для диапазона 2, мксМ/см	5		
Разрешение для диапазона 3, мксМ/см	20		
Длина измерительного шупа, мм	155		
Датчик температуры химический	наличие		
Выносной термостойкий температурный зонд из нержавеющей стали с хромированным покрытием	наличие		
Чувствительный элемент датчика платиновый термодатчик РТ100	соответствие		
Диапазон измерения °С	-40 - +180		
Разрешение датчика °С	0,1		
Толщина стенки зонда, мм	0,5		
Длина выносной части зонда, мм	100		
Диаметр зонда, мм	5		
Коэффициент теплопроводности термопасты, Вт/(м*К)	4		

Диаметр разъема-штекера, мм	3,5		
Отдельные датчики:			
Датчик-колориметр	наличие		
Габаритные размеры корпуса:			
Длина, мм	70		
Ширина, мм	50		
Высота, мм	22		
Разъем для подключения датчика USB (тип В)	соответствие		
Местоя цветная этикетка на корпусе с указанием модели, сайта производителя и графическим обозначением расположения источника света	наличие		
Объем кюветы, мл	4		
Количество кювет в комплекте, шт.	5		
Длина оптического пути кюветы, мм	10		
Длина волны источника света, нм	525		
Диапазон измерения оптической плотности, D	0-2		
Разрешение датчика при измерении оптической плотности, D	0,01		
Функционал цифровой лаборатории	наличие		
Функционирование на русском языке	наличие		
Функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек).	наличие		
Автоматическое определение подключенных по USB к компьютеру, а также планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключенных датчиков	наличие		
Функционал выбора датчиков для измерения – возможность скрыть подключенные датчики, которые не требуются в режиме измерения	наличие		
Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth 4.0. Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth содержит 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	наличие		
Функционал детальной настройки датчика:			
1. настройка периода опроса	наличие		
2. выбор единиц измерения	наличие		
3. возможность скрытия датчика в режиме измерения	наличие		
4. настройка цвета линии и толщины линии на графике для датчика	наличие		
5. настройка цвета и толщины точек на графике для датчика	наличие		
6. настройка видимого интервала измерений на графике для датчика	наличие		
7. переход в режим калибровки датчика	наличие		
8. выбор диапазона датчика	наличие		
Функционал общих настроек:			
1. Настройка продолжительности эксперимента	наличие		
2. Настройка вида графика по умолчанию (линия, линия с точками, только точки)	наличие		
3. Настройка вида таймера (секундомер – отображается кол-во секунд и	наличие		

	<p>Миллисекунд прошедших с момента запуска измерений; часы – таймер отображается в формате электронных часов, показывая количество минут прошедших с момента запуска эксперимента по формату: «ММ:СС», где ММ – это минуты, а СС – секунды.</p> <p>Функционал связи датчиков. Датчики подключены к связи датчиков отображаются одновременно на одном графике. График связи датчиков имеет функционал настройки отображения минимального и максимального значения</p> <p>Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связи датчиков. Обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы</p> <p>Функционал калибровки датчика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита функционала калибровки паролем 2. Выбор количества этапов по которым будет производиться калибровка 3. Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями 4. Расчет нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем о сохранении, а также отмене введенных им значений 5. Сохранение результатов калибровки пользователем 6. Функционал сброса калибровки к заводским настройкам <p>Режим сбора данных. В режиме сбора данных обеспечивается: возможность управления датчиком, переключения команд, на смену режима его работы, доступ к цифровому переключателю диапазонов датчика через интерфейс программы, отображение графиков датчика и связи датчиков в режиме реального времени, отображение показаний датчика в режиме реального времени.</p> <p>Функционал по работе с Графиками:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возможность перемещать график по различным осям 2. Изменять масштаб графика одновременно по двум осям 3. Изменять масштаб графика по любой оси отдельно 4. Изменить режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки) 5. Сброс масштаба графика 6. Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям на которые наведен курсор 7. Увеличение масштаба выбранной курсором области графика <p>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)</p> <p>В режиме сбора данных поддерживает подключение и отключение датчиков («на горячую»), работа программы при этих действиях не прерывается и/или завершена. При отключении датчика полученные данные сохраняются в памяти программы. Повторно подключенный датчик автоматически распознается и продолжает передавать данные, график повторно подключенного датчика продолжен с момента разведения</p> <p>Автоматическое определение наименования, единиц и пределов измерения</p>			
		наличие		
		наличие		
		наличие		
		наличие		
		наличие		
		наличие		
		наличие		

	<p>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 в обратном порядке – первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней – первое измеренное значение; выгрузку таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (*.xls). Выгрузка в табличный редактор осуществляется в порядке проводимых измерений: первой строкой выгружено первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное значение; сохранение полученных данных во внутреннюю память датчика в автоматическом режиме; считывание сохраненных значений из памяти датчика. Имеется возможность использовать данные для выгрузки в формат табличного процессора, а также продолжения измерений</p>			
	<p>Функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков в режиме сбора данных. Полуавтоматическая калибровка подраывает сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователем зарегистрированного значения.</p>	наличие		
	<p>Функционал с информацией о версии программного обеспечения:</p>	наличие		
	<p>1. Отображение номера текущей версии ПО</p>	наличие		
	<p>2. Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки</p>	наличие		
	<p>3. Кнопка открытия документации в формате HTML</p>	наличие		
	<p>4. Информация о контактах для обращения в техническую поддержку</p>	наличие		
	<p>Справочно-методические материалы</p>	наличие		
	<p>описание работ которые можно провести с использованием цифровой лаборатории</p>	наличие		
	<p>кол-во работ по химии, шт.</p>	40		
	<p>Состав каждой лабораторной работы:</p>			
	<p>теоретические сведения</p>	наличие		
	<p>подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией</p>	наличие		
	<p>последовательный алгоритм по обработке полученных данных</p>	наличие		
	<p>перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний</p>	наличие		
	<p>печатный вид в цветном исполнении</p>	наличие		
	<p>Аксессуары:</p>			
	<p>1. Соединительный USB кабель:</p>	наличие		
	<p>кол-во, шт.</p>	1		
	<p>длина, см</p>	180		
	<p>2. Зарядное устройство с кабелем mini-USB для беспроводных мультидатчиков</p>	наличие		
	<p>3. USB Адаптера Bluetooth 4.1 Low Energy</p>	наличие		
	<p>4. USB флеш накопитель с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории</p>	наличие		
	<p>кол-во, шт.</p>	1		
	<p>5. Набор лабораторной оснастки</p>	наличие		

	кол-во, компл.			
	6. Кейс для хранения и транспортировки	1		
	7. Паспорт для каждого мультидатчика и отдельного датчика	наличие		
	8. Краткое руководство в цветном исполнении по работе с цифровой лабораторией	наличие		
	Предметная область: Биология			
	Тип пользователя: Обучающийся	соответствие	84322,27	252966,81
	Тип передачи показаний датчиков: Прямое подключение к устройству	соответствие		
	Дополнительные справочно-методические материалы в комплекте	наличие		
	Беспроводной мультидатчик по биологии	наличие		
	Возможность одновременно получать сигналы с нескольких датчиков, встроенных в корпус беспроводного мультидатчика	наличие		
	Характеристики мультидатчика:			
	разрядность встроенной АЦП, бит	12		
	Интерфейс подключения - Bluetooth low energy (BLE) 4.1	соответствие		
	встроенная память объемом, Кбайт	2		
	емкость батареи А*ч	0,7		
	номинальное напряжение батареи В	3,7		
	контроллер заряда батареи	наличие		
	Статусы индикаторов беспроводного мультидатчика:			
	готовность к сопряжению мультидатчика:	наличие		
	успешное сопряжение мультидатчика с регистратором данных на котором установлена программа сбора и обработки данных;	наличие		
	работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных;	наличие		
	работа мультидатчика в режиме логирования (запись измеряемых данных во внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных в программе сбора и обработки данных);	наличие		
	низкий заряд аккумулятора мультидатчика.	наличие		
	Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика:			
	Длина, мм	89		
	Ширина, мм	63		
	Высота, мм	27		
	Разъем для подключения зарядного устройства miniUSB (тип B)	соответствие		
	Описание встроенных датчиков:			
	Датчик относительной влажности	наличие		
	возможность определения точки росы	наличие		
	Диапазон измерения %	0 - 100		
	Разрешение датчика %	0,1		
	Время установления сигнала, секунд	17		
	Датчик освещенности	наличие		
	Измеряет уровень освещенности и обладает спектральной чувствительностью близкой к чувствительности человеческого глаза	наличие		
	адаптивный логарифмический аналого-цифровой преобразователь, автоматически переключающий чувствительность в зависимости от текущей освещенности	наличие		
2	Цифровая лаборатория по биологии		шт	3

защита от инфракрасных излучений с помощью светового фильтра, установленного на корпусе чувствительного элемента датчика	наличие		
Измерение освещенности в диапазоне, лк	0 - 188000		
Диапазон рабочих длин волн, нм	350 - 780		
Разрядность встроенного логарифмического аналого-цифрового преобразователя, бит	22		
Датчик уровня pH	наличие		
Оборудован комбинированным измерительным электродом pH с разъемом BNC и буферным раствором	наличие		
Диапазон измерения pH	0 - 14		
Разрешение датчика pH	0,01		
Диапазон рабочих температур °С	+10 - +80		
Длина измерительного электрода pH, мм	140		
Датчик температуры исследуемой среды	наличие		
Выносной герметичный температурный зонд из нержавеющей стали с хромированным покрытием	наличие		
Чувствительный элемент датчика РТС термистор	соответствие		
Диапазон измерения °С	-40 - +165		
Разрешение датчика °С	0,1		
Толщина стенки зонда, мм	0,5		
Длина выносной части зонда, мм	100		
Диаметр зонда, мм	5		
Коэффициент теплопроводности термопасты, Вт/(м*К)	4		
Диаметр разъема-штекера, мм	3,5		
Датчик электрической проводимости	наличие		
Оборудован измерительным шумом электропроводимости с разъемом BNC	наличие		
Диапазоны измерений 1, мкСм/см	0 - 200		
Диапазоны измерений 2, мкСм/см	0 - 2000		
Диапазоны измерений 3, мкСм/см	0 - 20000		
Разрешение для диапазона 1, мкСм/см	0,5		
Разрешение для диапазона 2, мкСм/см	5		
Разрешение для диапазона 3, мкСм/см	20		
Длина измерительного шума, мм, мм	155		
Датчик температуры окружающей среды	наличие		
Диапазон измерения °С	-40 - +60		
Разрешение датчика °С	0,1		
Дополнительное оборудование:			
Цифровая видеокамера	наличие		
Оборудована увеличительной линзой, металлическим штативом с регулировкой высоты, зажимом для предметных стекол и интерфейсом USB для подключения к компьютеру	наличие		
Разрешение матрицы, Мп	0,3		
Встроенное освещение изучаемого объекта	наличие		
Функционал цифровой лаборатории	наличие		
Функционирование на русском языке	наличие		

Функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек).	Автоматическое определение подключаемых по USB к компьютеру, а также планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключенных датчиков	наличие		
Функционал выбора датчиков для измерения – возможность скрыть подключенные датчики, которые не требуются в режиме измерения	Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth 4.0.	наличие		
Функционал детальной настройки датчика:	1. настройка периода опроса	наличие		
2. выбор единиц измерения	3. возможность скрытия датчика в режиме измерения	наличие		
4. настройка цвета линии и толщины линии на графике для датчика	5. настройка цвета и толщины точек на графике для датчика	наличие		
6. настройка видимого интервала измерений на графике для датчика	7. переход в режим калибровки датчика	наличие		
8. выбор диапазона датчика	Функционал общих настроек:	наличие		
1. Настройка продолжительности эксперимента	2. Настройка вида графика по умолчанию (линия, линия с точками, только точки)	наличие		
3. Настройка вида таймера (секундомер – отображается кол-во секунд и миллисекунд прошедших с момента запуска измерения; часы – таймер отображается в формате электронных часов, показывая количество минут прошедших с момента запуска эксперимента по формату: «ММ:СС», где ММ – это минуты, а СС – секунды.	Функционал связи датчиков.	наличие		
Датчики подключенные к связи датчиков отображаются одновременно на одном графике	График связи датчиков имеет функционал настройки отображения минимального и максимального значения	соответствие		
Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связи датчиков. Обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы	Функционал калибровки датчика:	наличие		
1. Защита функционала калибровки паролем	2. Выбор количества этапов по которым будет производиться калибровка	наличие		
3. Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями	4. Расчет нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем о сохранении, а также отмене введенных им значений	наличие		
5. Сохранение результатов калибровки пользователем	6. Функционал сброса калибровки к заводским настройкам	наличие		
Режим сбора данных. В режиме сбора данных обеспечивается: возможность		наличие		

<p>управления датчиком, пересылка команды на смену режима его работы, доступ к цифровому переключателю диапазонов датчика через интерфейс программы, отображение графика датчика в связки датчиков в режиме реального времени, отображение показаний датчика в режиме реального времени.</p>			
<p>Функционал по работе с графиками:</p>	наличие		
<p>1. Возможность перемещать график по различным осям</p>	наличие		
<p>2. Изменять масштаб графика одновременно по двум осям</p>	наличие		
<p>3. Изменять масштаб графика по любой оси отдельно</p>	наличие		
<p>4. Изменить режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки)</p>	наличие		
<p>5. Сброс масштаба графика</p>	наличие		
<p>6. Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям на которые наведен курсор</p>	наличие		
<p>7. Увеличение масштаба выбранной курсором области графика</p>	наличие		
<p>График датчика в режиме сбора данных автоматически выбирает видимый диапазон по оси значений для отображения всех точек графика. Также предусмотрен функционал обновления видимого диапазона по оси значений вручную и фиксации этого диапазона (отключение автоматического опресления видимого диапазона)</p>	наличие		
<p>В режиме сбора данных поддерживает подключение и отключение датчиков («на горячую»), работа программы при этих действиях не прервана и/или завершена. При отключении датчика полученные данные сохраняются в памяти программы. Повторно подключенный датчик автоматически распознается и продолжает передавать данные, график повторно подключенного датчика продолжен с момента разъединения</p>	наличие		
<p>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 в обратном порядке – первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней – первое измеренное значение; выгрузку таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (*.xls). Выгрузка в табличный редактор осуществляется в порядке проводимых измерений: первой строкой выгружено первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное значение; сохранение полученных данных во внутренней памяти датчика в автоматическом режиме; считывание сохраненных значений из памяти датчика. Имеется возможность использовать данные для выгрузки в формат табличного процессора, а также продолжения измерений</p>	наличие		
<p>Функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков в режиме сбора данных. Полуавтоматическая калибровка подразумевает сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователем коррелирующего значения.</p>	наличие		
<p>Функционал с информацией о версии программного обеспечения:</p>	наличие		

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отображение номера текущей версии ПО 2. Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки 3. Кнопка открытия документации в формате HTML 4. Информация о контактах для обращения в техническую поддержку <p>Справочно-методические материалы</p> <p>описание работ которые можно провести с использованием цифровой лаборатории</p> <p>кол-во работ по биологии, шт.</p> <p>30</p> <p>Состав каждой лабораторной работы:</p> <p>теоретические сведения</p> <p>подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией</p> <p>последовательный алгоритм по обработке полученных данных</p> <p>перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний</p> <p>печатный вид в цветном исполнении</p> <p>Аксессуары:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соединительный USB кабель: <p>кол-во, шт.</p> <p>1</p> <p>длина, см</p> <p>180</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Зарядное устройство с кабелем mini-USB для беспроводных мультидатчиков 3. USB Адаптера Bluetooth 4.1 Low Energy 4. USB флеш накопитель с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории <p>кол-во, шт.</p> <p>1</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Кейс для хранения и транспортировки 6. Паспорт для каждого мультидатчика и отдельного датчика 7. Краткое руководство в цветном исполнении по работе с цифровой лабораторией 	наличие	наличие	наличие	наличие
Итого		шт			506530,62

2. Цифровые лаборатории должны содержать:

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории, методические рекомендации в печатном виде должно быть у каждого типа цифровых лабораторий

Количество инструкций по проведению лабораторных работ по биологии (не менее 30 шт.)

Методические рекомендации по биологии объемом (А4) не менее 100 страниц

Количество инструкций по проведению лабораторных работ по химии (не менее 40 шт.)

3. Общие требования к товару, упаковке, поставке товаров:

установлена программа сбора и обработки данных;	наличие		
работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных;	наличие		
работа мультидатчика в режиме логирования (запись измеряемых данных во внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных в программе сбора и обработки данных);	наличие		
низкий заряд аккумулятора мультидатчика.	наличие		
Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика:			
Длина, мм	89		
Ширина, мм	63		
Высота, мм	27		
Разъем для подключения зарядного устройства miniUSB (тип B)	соответствие		
Описание встроенных датчиков:			
Датчик температуры исследуемой среды	наличие		
Выносной герметичный температурный зонд из нержавеющей стали с хромированным покрытием	наличие		
Чувствительный элемент датчика РТС термистор	соответствие		
Диапазон измерения °С	-40 - +165		
Разрешение датчика °С	0,1		
Толщина стенки зонда, мм	0,5		
Длина выносной части зонда, мм	100		
Диаметр зонда, мм	5		
Коэффициент теплопроводности термопасты, Вт/(м*К)	4		
Диаметр разъема-штекера, мм	3,5		
Датчик давления	наличие		
Измерение абсолютного давления	наличие		
Диапазон измерения, кПа	0 - 700		
Разрешение датчика, кПа	0,1		
Материал трубки полиуретан	соответствие		
Длина трубки, мм	300		
Датчик магнитного поля	наличие		
Измеряет индукцию магнитного поля	наличие		
Диапазон измерений, мТл	-100 - +100		
Разрешение датчика, мТл	0,1		
Диаметр зонда, мм	7		
Длина зонда, мм	200		
Диаметр разъема-штекера, мм	3,5		
Датчик электрического напряжения	наличие		
Измерение уровней постоянного и переменного напряжения	наличие		
Диапазон измерения 1. В	-15 - +15		
Диапазон измерения 2. В	-10 - +10		
Диапазон измерения 3. В	-5 - +5		
Диапазон измерения 4. В	-2 - +2		
Разрешение датчика, мВ	1		
Диаметр разъема-штекера, мм	3,5		
Датчик силы тока	наличие		

Измерение значения постоянного и переменного электрического тока	наличие			
Защита от перегрузки по току и напряжению	наличие			
Диапазон измерений, А	-1 - +1			
Разрешение датчика, А	0,005			
Диаметр разъема-штекера, мм	3,5			
Датчик ускорения	наличие			
Измеряет ускорение движущихся объектов по 3-м осям координат	наличие			
Диапазон измерения 1, g	-2 - +2			
Диапазон измерения 2, g	-4 - +4			
Диапазон измерения 3, g	-8 - +8			
Разрешение при диапазоне 1, g	0,001			
Разрешение при диапазоне 2, g	0,002			
Разрешение при диапазоне 3, g	0,004			
Отдельные датчики:				
USB осциллограф (2 канала)	наличие			
Габаритные размеры корпуса:				
Длина, мм	130			
Ширина, мм	100			
Высота, мм	36			
Количество каналов измерения, шт.	2			
Диапазон измеряемых напряжений, В	-10-10			
Диапазон измеряемых напряжений (с использованием делителей на измерительных шупах), В	-100-100			
Входное сопротивление, МОм	0,8			
Максимальная частота дискретизации, кГц	400			
Вертикальное разрешение, бит	12			
Виды синхронизации Авто, Однократный, Ждущий	соответствие			
Глубина памяти, выборка/канал	1100			
Ряд 1 масштабов развертки по горизонтали, 2,5; 5; 10; 25; 50; 100; 250; 500 мкс/дел	соответствие			
Ряд 2 масштабов развертки по горизонтали, 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 100 мкс/дел	соответствие			
Ряд 1 масштабов развертки по вертикали, 200, 500 мВ/дел	соответствие			
Ряд 2 масштабов развертки по вертикали, 1, 2, 5, 10 В/дел	соответствие			
Разъем для подключения приставки USB (тип В)	соответствие			
Конструктор для проведения экспериментов	наличие			
Предназначен для проведения дополнительных экспериментов совместно с цифровой лабораторией.	наличие			
Количество модулей тип I «Ключ», шт.	1			
Количество модулей тип I «Конденсатор», шт.	1			
Количество модулей тип I «Лампа накаливания», шт.	1			
Количество модулей тип I «Переменный резистор», шт.	1			
Количество модулей тип I «Полупроводниковый диод», шт.	1			
Количество модулей тип I «Резистор 360 Ом», шт.	2			
Количество модулей тип I «Резистор 1000 Ом», шт.	2			
Количество модулей тип I «Светодиод», шт.	1			

	<p>Функционал связи датчиков. Датчики подключенные к связи датчиков отображаются одновременно на одном графике. График связи датчиков имеет функционал настройки отображения минимального и максимального значения</p> <p>Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связи датчиков, обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы</p> <p>Функционал калибровки датчика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита функционала калибровки паролем 2. Выбор количества этапов по которым будет производиться калибровка 3. Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями 4. Расчет нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем о сохранении, а также отмене введенных им значений 5. Сохранение результатов калибровки пользователем 6. Функционал сброса калибровки к заводским настройкам <p>Режим сбора данных. В режиме сбора данных обеспечивается: возможность управления датчиком, пересылка команды на смену режима его работы, доступ к цифровому переключателю диапазона датчика через интерфейс программы, отображение графиков датчика и связи датчиков в режиме реального времени, отображение показаний датчика в режиме реального времени.</p> <p>Функционал по работе с графиками:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возможность перемещать график по различным осям 2. Изменить масштаб графика одновременно по двум осям 3. Изменить масштаб графика по любой оси отдельно 4. Изменить режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки) 5. Сброс масштаба графика 6. Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям на которые наведен курсор 7. Увеличение масштаба выбранной курсором области графика <p>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)</p> <p>В режиме сбора данных поддерживает подключение и отключение датчиков («на горячую»), работа программы при этих действиях не прерывается и/или завершена. При отключении датчика полученные данные сохраняются в памяти программы. Повторно подключенный датчик автоматически распознается и продолжает передавать данные, график повторно подключенного датчика продолжается с момента разъемления</p> <p>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</p>	<p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

2	Ноутбук	<p>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 в обратном порядке – первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней – первое измеренное значение; выгрузку таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (*.xls). Выгрузка в табличном редактор осуществляется в порядке проводимых измерений: первой строкой редактор первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное автоматическом режиме; считывание сохраненных значений из памяти датчика в памяти процессора, а также продолжения измерений</p> <p>Функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков в режиме сбора данных. Полуавтоматическая калибровка подразумевает сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователем коррелирующего значения.</p> <p>Функционал с информацией о версии программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отображение номера текущей версии ПО 2. Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки 3. Кнопка открытия документации в формате HTML 4. Информативная о контактах для обращения в техническую поддержку <p>Справочно-методические материалы</p> <p>описание работ которые можно провести с использованием цифровой лаборатории</p> <p>кол-во работ по физике, шт.</p> <p>Состав каждой лабораторной работы:</p> <p>теоретические сведения</p> <p>подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией</p> <p>последовательный алгоритм по обработке полученных данных</p> <p>перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний</p> <p>печатный вид в цветном исполнении</p> <p>Аксессуары:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соединительный USB кабель: <ul style="list-style-type: none"> кол-во, шт. наличие 2. Зарядное устройство с кабелем mini-USB для беспроводных мультидатчиков <ul style="list-style-type: none"> длина, см наличие 3. USB Адаптера Bluetooth 4.1 Low Energy <ul style="list-style-type: none"> наличие 4. USB флеш накопитель с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории <ul style="list-style-type: none"> наличие 5. Кейс для хранения и транспортировки <ul style="list-style-type: none"> наличие 6. Паспорт для каждого мультидатчика и отдельного датчика <ul style="list-style-type: none"> наличие 7. Краткое руководство в цветном исполнении по работе с цифровой лабораторией <ul style="list-style-type: none"> наличие <p>Общий объем установленной оперативной памяти, Гигабайт</p>	наличие	8	Птр.	3	68084.36	204253.08
---	---------	--	---------	---	------	---	----------	-----------

Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти, Гигабайт	32			
Количество потоков процессора, Штук	8			
Количество ядер процессора, Штук	4			
Частота процессора базовая, Гигагерц	2			
Объем кэш памяти третьего уровня процессора (L3), Мегабайт	8			
Разрешение экрана	Full HD			
Тип накопителя				
Объем SSD накопителя, Гигабайт	256			
Используемый разъем SSD накопителя	M2			
Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено)	наличие			
Наличие модулей и интерфейсов	VGA, HDMI, RJ-45,			
Емкость батареи, Ватт-час	48			
Разрешение веб-камеры, Мпиксели	0,9			
Беспроводная связь	Wi-Fi			
Количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1, USB 3.0), Штук	3			
Количество встроенных в корпус портов USB Type-C, Штук	1			
Время автономной работы от батареи, Час	12			
Жесткая, неотключаемая клавиатура	наличие			
Русская раскладка клавиатуры	наличие			
Размер диагонали, Дюйм	15,6			
Максимальная тактовая частота процессора, Гигагерц	3,7			
Литография, нм	10			
Максимальная частота графической системы процессора, Гигагерц	1.25			
Количество слотов для установки модулей оперативной памяти, штук	2			
Вес ноутбука с установленным аккумулятором, кг	1,8			
Беспроводная связь Wi-Fi	наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11ax и технологии 2x2 MIMO			
Технологии, поддерживаемые встроенными в корпус портами USB Type-C	Поддержка передачи видеосигнала и технологии Thunderbolt			
Стандарт встроенных в корпус портов USB Type-C	3.2 Gen 2			
Версия Thunderbolt, поддерживаемая встроенными в корпус портами USB Type-C	4			
Количество встроенных в корпус портов USB Type-A, Штук	3			
Версия интерфейса HDMI	2.0			
Отдельный разъем для зарядки ноутбука	наличие			
Возможность физической блокировки веб-камеры (блокировка камеры «шторкой», размещенной в корпусе ноутбука)	наличие			
Исполнение портов, модулей и интерфейсов	Без использования переходников			
Корпус имеет специальную защиту для безопасного использования в учебном процессе, а именно: поддерживает падение с высоты 700 мм, сохраняет	наличие			

	работоспособность при воздействии влаги, а также имеет противоскользящие и смягчающие удары элементы на корпусе				
	Толщина корпуса ноутбука, см	2			

№ п/п	Наименование	Описание	Ед. изм.	Кол-во	Цена за единицу, руб.	Стоимость, итого, руб.
3	Много-функциональное устройство (МФУ)	<p>Цветность печати</p> <p>Формат печати</p> <p>Технология печати</p> <p>Наличие в комплекте поставки оригинального стартового черно-белого картриджа</p> <p>Время выхода первого черно-белого отпечатка, секунда</p> <p>Максимальное разрешение печати, dpi</p> <p>Максимальное разрешение сканирования, dpi</p> <p>Наличие модуля Wi-Fi</p> <p>Тип сканирования</p> <p>Наличие устройства автоподачи сканера</p> <p>Наличие факса</p> <p>Объем установленной оперативной памяти, Мегабайт</p> <p>Страниц/мин</p> <p>Способ подключения</p> <p>Суммарная емкость выходных лотков, Штука</p> <p>Суммарная емкость лотков подачи бумаги, Штука</p> <p>Количество печати страниц в месяц, Штука</p> <p>Минимальная плотность носителя (бумага), г/м2</p> <p>Максимальная плотность носителя (бумага) г/м2</p> <p>Максимальный ресурс устанавливаемых чёрных картриджей, страниц А4</p> <p>Емкость автоподатчика документов, страниц А4</p> <p>Разрешение факса, точек на дюйм</p>	шт.	1	19900,02	19900,02
		Черно-Белая			А4	
		Электрографическая (лазерная, светодиодная)				
		Да				
		8,3				
		1200 x 1200				
		600 x 600				
		Да				
		Планшетный				
		Да				
		Да				
		128				
		20				
		LAN, Apple AirPrint, Wi-Fi Direct, Wi-Fi, USB				
		100				
		150				
		10000				
		60				
		163				
		1000				
		35				
		200 x 200				

Энергопотребление при печати, Вт	1120			
Энергопотребление в режиме готовности, Вт	50			
Габариты устройства, ширина, мм	406			
Габариты устройства, глубина, мм	360			
Габариты устройства, высота, мм	309			
Вес, кг	9			

2. Общие требования к товару, упаковке, поставке товаров:

Товар должен быть новым, то есть не бывшим в употреблении (эксплуатации) (изготовлено не ранее 2020 года), не прошедшим ремонт (в том числе восстановление, замену составных частей, восстановление потребительских свойств); без дефектов материала и изготовления, не поврежденным; без каких-либо ограничений (запол, арест, запрет и т.п.) к свободному обращению (включая эксплуатацию и обслуживание), соответствующий нормам и требованиям, действующим на территории Российской Федерации. Комплектность товара является не избыточной, включаются только совместимые друг с другом компоненты (кабели, переходные устройства и т.д.), необходимые для обеспечения работоспособности товара, включая документацию на русском языке. Для подключения к сети электропитания поставляемый Товар должен комплектоваться сетевым кабелем, имеющим евровилку с заземлением.

Поставляемый товар должен быть готовым к запуску в эксплуатацию.

Заказчик вправе провести независимую экспертизу с целью детального исследования характеристик поставляемого Товара на соответствие требованиям, установленным Заказчиком.

Упаковка поставляемого товара должна соответствовать действующим стандартам и обеспечивать сохранность товара при транспортировке, отгрузке и хранении. Расходы по доставке, упаковке, маркировке, погрузке, транспортировке, разгрузке товаров, входят в стоимость поставки и должны быть осуществлены за счет Поставщика, силами Поставщика или с привлечением третьих лиц (расходы по привлечению которых также должны быть за счет Поставщика).

3. Требования сертификации, безопасности, соответствие государственным стандартам, санитарным нормам и правилам

Сертификация: весь поставляемый Товар может быть сертифицирован.

Стандартизация: все детали и материалы, применяемые при изготовлении Товара, имеющие ГОСТ и ТУ, должны им соответствовать.

Безопасность: Товар должен быть безопасен для жизни и здоровья работников Заказчика, его имущества и окружающей среды при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации.

4. Требования к гарантии качества Товара, к гарантийному сроку и (или) объему предоставления гарантий его качества, к гарантийному обслуживанию Товара, к расходам на эксплуатацию Товара

4.1. Требования к предоставлению гарантии производителя и (или) Поставщика Товара и к сроку действия такой гарантии

Универсальный передаточный документ

Счет-фактура № 161
Исправление №

Статус: 2
1 - счет-фактура и передаточный документ (акт)
2 - продаваемый документ (акт)

Продавец: ООО «ХАРОВСКАЯ СОШ ИМЕНИ В.ПРОКАТОВА»
Адрес: 198332, Санкт-Петербург, г. Ленинский пр-кт, дом 74, корпус 3, литер А, помещение 5-Н, офис 5

ИНН/КПП продавца: 7807168276/780701001
Грузополучатель и его адрес: МБОУ «ХАРОВСКАЯ СОШ ИМЕНИ В.ПРОКАТОВА», 162250, Вологодская обл., Харовский р-н, Харовск г, Школьный пер., дом 5, корпус 1, офис -
Документ об отгрузке: № от 1.3 №161 от 23.09.2021 г.

Приложение № 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 25 декабря 2011 г. № 1137
Бухгалтерский отчет
(2) Подписать: *Харов*
(2а) ИНН/КПП покупателя: 3521003609/352101001
(3) Валюта: наименование, код: Российский рубль, 643
(4) Идентификатор государственного контракта.
(5) договора (соглашения) (при наличии):
(6) МБОУ «ХАРОВСКАЯ СОШ ИМЕНИ В.ПРОКАТОВА»
162250, Вологодская обл., Харовский р-н, Харовск г, Школьный пер., дом 5, корпус 1, офис -
(6а) 3521003609/352101001
(6б) 643
(7) Российский рубль, 643
(8)

Код товара/работ, услуг	№	Наименование товара (описание выполненных работ, оказанных услуг), имущественного права	Код вида товара	Единица измерения	Кол-во (число, объем)	Цена (тариф) за единицу измерения	Стоимость товара (работ, услуг), имущественных прав без налога - всего	В том числе НДС	Налоговая ставка	Сумма налога, подлежащего уплате	Стоимость товара (работ, услуг), имущественных прав с налогом - всего	Страна происхождения товара	Регистрационный номер декларации на товары или регистрационный номер партии товара, подтверждающего происхождение
A	1	Набор ОУЭ по химии	16	шт	3	29 550,00	29 550,00	0	0	29 550,00	10	10a	11
00-00001721	1	Набор ОУЭ по химии	16	шт	1,000	29 550,00	29 550,00	0	0	29 550,00	10	10a	11
00-00001722	2	Учебный набор программных средств для работы на персональном компьютере	16	шт	2,000	123 125,00	246 250,00	0	0	246 250,00	10	10a	11
00-00001718	3	Работ-материалы учебный	16	шт	1,000	294 537,08	294 537,08	0	0	294 537,08	10	10a	11
Всего к оплате (9)								570 337,08	X	570 337,08			

Документ составлен на 1 листе
Индивидуальный предприниматель или иное уполномоченное лицо
Симановская М. И. (ф.и.о.)

Главный бухгалтер или иное уполномоченное лицо
Симановская М. И. (ф.и.о.)

Основание передачи (сдачи) / получения (приемки) * Контракт № 44 от 05.07.2021 (ф.и.о.)

Данные о транспортировке и грузе (транспортируемый материал, поручение экспедитору, экспедиторская / складская расписка и др.)
Товар (груз) передан / получен, результаты работ / права переданы
Директор *Симановская М. И.* (ф.и.о.) [10]
Дата отгрузки, передачи (сдачи) « 23 » сентября 2021 года [11]
Иные сведения об отгрузке, передаче [12]

Ответственный за правильность оформления документа (ф.и.о.) [13] Симановская М. И.
Директор
Наименование экономического субъекта - составителя документа (в т.ч. комиссионера / агента) [14] Общество с ограниченной ответственностью «ДЕМЕТРА», ИНН/КПП 7807168276/780701001
М.П.
Информация о нотариальном заверении документа, наличии подписей и т.п. [15]
Дата получения (приемки) « 12 » 10 2021 года [16]
Иные сведения о получении, приемке [17]

Информация о нотариальном заверении документа, наличии подписей и т.п. [18]
Информация о нотариальном заверении документа, наличии подписей и т.п. [19]
М.П.
Информация о нотариальном заверении документа, наличии подписей и т.п. [19]

КОПИЯ ВЕРНА

ВУОЗ - В11Е 151690 - 244 310 060100 049205169 0Р - 574,08
Копия верна
12 НОЯ 2021

Статус: 2

1 - свер-фактура и передаточный документ (акт)

2 - передаточный документ (акт)

Продавец: ООО "ДЕМЕТРА", 198332, Санкт-Петербург г. Ленинский пр-кт, дом 74, корпус 3, литер А, помещение 5-Н, офис 5

Адрес: 198332, Санкт-Петербург г. пр-кт Ленинский, дом 74, корпус 3, литер А, помещение 5-Н, офис 5

ИНН/КПП продавца: 7807168276/780701001

Грузоотправитель и его адрес: ООО "ДЕМЕТРА", 198332, Санкт-Петербург г. Ленинский пр-кт, дом 74, корпус 3, литер А, помещение 5-Н, офис 5

Грузополучатель и его адрес: МБОУ "ХАРОВСКАЯ СОШ ИМЕНИ В.ПРОКАТОВА", 162250, Вологодская обл, Харовский р-н, Харовск г. Школьный пер. дом 5, корпус -, офис -

К платежно-расчетному документу № _____ от _____

Документ об отгрузке № п/л 1-2 №323 от 23.12.2021 г.

Код товара/ работ, услуг	№ п/л	Наименование товара (описание выполненных работ, оказанных услуг), имущественного права	Код вида товара	Единица измерения		Цена (тариф) за единицу измерения	Стоимость товаров (работ, услуг), имущественных прав без налога - всего	В том числе сумма акциза	Налоговая ставка	Сумма налога, подлежащая уплате покупателем	Стоимость товаров (работ, услуг), имущественных прав с налогом - всего	Страна происхождения товара		Регистрационный номер декларации на товары или регистрационный номер партии Товара, подлежащего прослеживаемости	
				код	наименование							цифровой код	наименование		
A	1	1a	16	2	2a	4	5	6	7	8	9	10	10a	11	
00-00001770	1	Цифровая лаборатория по химии Releop	796	шт	шт	84 521,27	253 563,81	Без акциза	-	-	253 563,81	-	-	-	
00-00001769	2	Цифровая лаборатория по биологии Releop	796	шт	шт	84 322,27	252 966,81	Без акциза	-	-	252 966,81	-	-	-	
Всего к оплате (9)											X			506 530,62	

Документ составлен на 1 листе

Руководитель организации или иное уполномоченное лицо Мед (подпись) Симановский И. И. (ф.и.о.)

Индивидуальный предприниматель или иное уполномоченное лицо Мед (подпись) Симановский И. И. (ф.и.о.)

Главный бухгалтер или иное уполномоченное лицо Мед (подпись) Симановский И. И. (ф.и.о.)

Основание передачи (сдачи) / получения (приемки) Контракт N 93 от 22.12.2021

Данные о транспортировке и грузе (транспортная накладная, поручение экспедитору, экспортная / складская расписка и др. / масса нето/ брутто груза, если не приведены ссылки на транспортные документы, содержащие эти сведения)

Товар (груз) передан / услуги, результаты работ, права сданы Симановский И. И. (ф.и.о.) [10]

Коммерческий директор Мед (подпись) [11]

Дата отгрузки, передачи (сдачи) « 23 » декабря 2021 года [12]

Иные сведения об отгрузке, передаче Симановский И. И. (ф.и.о.) [13]

Сведения о наличии документов, прилагаемых к грузу, и о наличии документов, подтверждающих факт хозяйственной жизни Симановский И. И. (ф.и.о.) [14]

Сведения о правильности оформления факта хозяйственной жизни Симановский И. И. (ф.и.о.) [15]

Сведения о правильности оформления факта хозяйственной жизни Симановский И. И. (ф.и.о.) [16]

Иные сведения о получении, приемке Симановский И. И. (ф.и.о.) [17]

Информация о наличии претензий, ссылки на неотъемлемые приложения, и другие документы и т.п. Симановский И. И. (ф.и.о.) [18]

Ответственный за правильность оформления факта хозяйственной жизни Симановский И. И. (ф.и.о.) [19]

Наименование экономического субъекта - составителя документа МБОУ "ХАРОВСКАЯ СОШ ИМЕНИ В.ПРОКАТОВА", ИНН/КПП 3521003609/352101001

Общество М.П. (может не заполняться при предоставлении печати в М.П., может быть указан ИНН/КПП)

М.П.



Приложение
к контракту на поставку
продукции радиоэлектронной
промышленности: компьютеры и
периферийное оборудование

от 22.12. 2021 г. N 92

Спецификация

на поставку продукции радиоэлектронной промышленности:
компьютеры и периферийное оборудование

1. Спецификация:

№ п/п	Наименование	Описание	Ед. изм.	Кол -во	Цена за единицу, руб.	Стоимость, итого, руб.
1	Цифровая лаборатория по физике	Предметная область Физика			84521,27	253563,81
		Тип пользователя Обучающийся	соответствие			
		Тип передачи показаний датчиков Прямое подключение к устройству	соответствие			
		Дополнительные справочно-методические материалы в комплекте	соответствие			
		Беспроводной мультидатчик по физике	наличие			
		Возможность одновременно получать сигналы с нескольких датчиков, встроенных в корпус беспроводного мультидатчика	наличие			
		Характеристики мультидатчика:				
		разрядность встроенной АЦП, бит	12			
		Интерфейс подключения - Bluetooth low energy (BLE) 4.1	соответствие	шт		
		встроенная память объемом, Кбайт	2			
		емкость батареи, А*ч	0,7			
		номинальное напряжение батареи, В	3,7			
		контроллер заряда батареи	наличие			
		Статусы индикаторов Беспроводного мультидатчика: готовность к сопряжению мультидатчика; успешное сопряжение мультидатчика с регистратором данных на котором	наличие			

Установлена программа сбора и обработки данных; работа мультидатчика в режиме сбора и передачи данных; работа мультидатчика в режиме логирования (запись измеряемых данных во внутреннюю память мультидатчика, для последующего получения этих данных в программе сбора и обработки данных); низкий заряд аккумулятора мультидатчика. Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика:	наличие
Длина, мм	89
Ширина, мм	63
Высота, мм	27
Разъем для подключения зарядного устройства miniUSB (тип B)	соответствие
Описание встроенных датчиков:	наличие
Датчик температуры исследуемой среды	наличие
Выносной герметичный температурный зонд из нержавеющей стали с хромированным покрытием	соответствие
Чувствительный элемент датчика РТС термистор	-40 - +165
Диапазон измерения °С	0,1
Разрешение датчика °С	0,5
Толщина стенки зонда, мм	100
Длина выносной части зонда, мм	5
Диаметр зонда, мм	4
Коэффициент теплопроводности термопасты, Вт/(м*К)	3,5
Диаметр разъема-штекера, мм	наличие
Датчик давления	наличие
Измерение абсолютного давления	0 - 700
Диапазон измерения, кПа	0,1
Разрешение датчика, кПа	соответствие
Материал трубки полуретан	300
Длина трубки, мм	наличие
Датчик магнитного поля	наличие
Измеряет индукцию магнитного поля	-100 - +100
Диапазон измерений, мТл	0,1
Разрешение датчика, мТл	7
Диаметр зонда, мм	200
Длина зонда, мм	3,5
Диаметр разъема-штекера, мм	наличие
Датчик электрического напряжения	наличие
Измерение уровней постоянного и переменного напряжения	-15 - +15
Диапазон измерения 1, В	-10 - +10
Диапазон измерения 2, В	-5 - +5
Диапазон измерения 3, В	-2 - +2
Диапазон измерения 4, В	1
Разрешение датчика, мВ	3,5
Диаметр разъема-штекера, мм	наличие
Датчик силы тока	

Измерение значения постоянного и переменного электрического тока	наличие
Защита от перегрузки по току и напряжению	наличие
Диапазон измерений, А	-1 - +1
Разрешение датчика, А	0,005
Диаметр разъема-штекера, мм	3,5
Датчик ускорения	наличие
Измеряет ускорение движущихся объектов по 3-м осям координат	наличие
Диапазон измерения 1, g	-2 - +2
Диапазон измерения 2, g	-4 - +4
Диапазон измерения 3, g	-8 - +8
Разрешение при диапазоне 1, g	0,001
Разрешение при диапазоне 2, g	0,002
Разрешение при диапазоне 3, g	0,004
Отдельные датчики:	наличие
USB осциллограф (2 канала)	
Габаритные размеры корпуса:	
Длина, мм	130
Ширина, мм	100
Высота, мм	36
Количество каналов измерения, шт.	2
Диапазон измеряемых напряжений, В	-10-10
Диапазон измеряемых напряжений (с использованием делителей на измерительных шупах), В	-100-100
Входное сопротивление, МОм	0,8
Максимальная частота дискретизации, кГц	400
Вертикальное разрешение, бит	12
Виды синхронизации Авто, Однократный, Ждущий	соответствие
Глубина памяти, выборки/канал	1100
Ряд 1 масштаб развертки по горизонтали, 2,5; 5; 10; 25; 50; 100; 250; 500 мкс/дел	соответствие
Ряд 2 масштаб развертки по горизонтали, 1; 2,5; 5; 10; 25; 50; 100 мкс/дел	соответствие
Ряд 1 масштаб развертки по вертикали, 200, 500 мВ/дел	соответствие
Ряд 2 масштаб развертки по вертикали, 1, 2, 5, 10 В/дел	соответствие
Разъем для подключения приставки USB (тип В)	соответствие
Конструктор для проведения экспериментов	наличие
Предназначен для проведения дополнительных экспериментов совместно с цифровой лабораторией.	наличие
Количество модулей тип 1 «Ключ», шт.	1
Количество модулей тип 1 «Конденсатор», шт.	1
Количество модулей тип 1 «Лампа накаливания», шт.	1
Количество модулей тип 1 «Переменный резистор», шт.	1
Количество модулей тип 1 «Полупроводниковый диод», шт.	1
Количество модулей тип 1 «Резистор 360 Ом», шт.	2
Количество модулей тип 1 «Резистор 1000 Ом», шт.	2
Количество модулей тип 1 «Светодиод», шт.	1

	Количество модулей тип 2 «Трансформатор», шт.	1
	Размер основания для модулей тип 1 :	60
	Длина, мм	30
	Ширина, мм	1,5
	Высота, мм	60
	Размер основания для модулей тип 2:	60
	Длина, мм	60
	Ширина, мм	1,5
	Высота, мм	наличие
	Модули оборудованы клеммами для подключения штекеров типа «банан»	наличие
	Основание для фиксации модулей	5
	Толщина основания для фиксации модулей, мм	наличие
	Функционал цифровой лаборатории	наличие
	Функционирование на русском языке	наличие
	Функционал быстрого запуска (запуск измерений подключенных датчиков без дополнительных настроек)	наличие
	Автоматическое определение подключенных по USB к компьютеру, а также планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключенных датчиков	наличие
	Функционал выбора датчиков для измерения – возможность скрыть подключенные датчики, которые не требуются в режиме измерения	наличие
	Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth 4.0. Интерфейс подключения датчиков по протоколу Bluetooth содержит 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	наличие
	Функционал детальной настройки датчика:	наличие
	1. настройка периода опроса	наличие
	2. выбор единиц измерения	наличие
	3. возможность скрытия датчика в режиме измерения	наличие
	4. настройка цвета линии и толщины линии на графике для датчика	наличие
	5. настройка цвета и толщины точек на графике для датчика	наличие
	6. настройка видимого интервала измерений на графике для датчика	наличие
	7. переход в режим калибровки датчика	наличие
	8. выбор диапазона датчика	наличие
	Функционал общих настроек:	наличие
	1. Настройка продолжительности эксперимента	наличие
	2. Настройка вида графика по умолчанию (линия, линия с точками, только точки)	наличие
	3. Настройка вида таймера (секундомер – отображается кол-во 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: «ММ:СС», где ММ – это минуты, а СС – секунды).	наличие

<p>Функционал связи датчиков. Датчики подключены к связи датчиков отображаются одновременно на одном графике. График связи датчиков имеет функционал настройки отображения минимального и максимального значения</p> <p>Для каждого датчика предусмотрен свой график, в том числе для датчиков подключенных к связи датчиков. Обеспечено переключение между графиками датчиков в режиме реального времени, без приостановки работы программы</p> <p>Функционал калибровки датчика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Защита функционала калибровки паролем 2. Выбор количества этапов по которым будет производиться калибровка 3. Ввод значений для каждого этапа калибровки и сверка с текущими показаниями 4. Расчет нового значения по окончании калибровки и его отображение для принятия решения пользователем о сохранении, а также отмене введенных им значений 5. Сохранение результатов калибровки пользователя 6. Функционал сброса калибровки к заводским настройкам <p>Режим сбора данных. В режиме сбора данных обеспечивается: возможность управления датчиком, пересылка команды на смену режима его работы, доступ к цифровому переключателю диапазонов датчика через интерфейс программы, отображение графиков датчика и связи датчиков в режиме реального времени, отображение показаний датчика в режиме реального времени.</p> <p>Функционал по работе с графиками:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возможность перемещать график по различным осям 2. Изменять масштаб графика одновременно по двум осям 3. Изменять масштаб графика по любой оси отдельно 4. Изменять режим отображения графика (линия, линия с точкой, только точки) 5. Сброс масштаба графика 6. Отображение маркеров для точек значений графика по двум осям на которые наведен курсор 7. Увеличение масштаба выбранной курсором области графика <p>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)</p> <p>В режиме сбора данных поддерживает подключение и отключение датчиков («на горячую»), работа программы при этих действиях не прервана и/или завершена. При отключении датчика полученные данные сохраняются в памяти программы. Повторно подключенный датчик автоматически распознается и продолжает передавать данные, график повторно подключенного датчика продолжен с момента разъединения</p> <p>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</p>	<p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p>		
---	---	--	--

2	<p>Ноутбук</p>				
	<p>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 в обратном порядке – первой строкой отображается последнее измеренное значение, последней – первое измеренное значение; выгрузку таблицы с полученными данными в формат табличного редактора (*.xls). Выгрузка в табличный редактор осуществляется в порядке проводимых измерений: первой строкой выгружено первое измеренное значение, последней строкой – последнее измеренное значение; сохранение полученных данных во внутреннюю память датчика в автоматическом режиме; считывание сохраненных значений из памяти датчика. Имеется возможность использовать данные для выгрузки в формат табличного процессора, а также продолжения измерений</p> <p>Функционал полуавтоматической калибровки показаний датчиков в режиме сбора данных. Полуавтоматическая калибровка подразумевает сброс значений к нулевым показанием с сохранением и отображением пользователю коррелирующего значения.</p> <p>Функционал с информацией о версии программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отображение номера текущей версии ПО 2. Функционал проверки обновления ПО в виде кнопки 3. Кнопка открытия документации в формате HTML 4. Информация о контактах для обращения в техническую поддержку <p>Справочно-методические материалы</p> <p>описание работ которые можно провести с использованием цифровой лаборатории</p> <p>кол-во работ по физике, шт.</p> <p>Состав каждой лабораторной работы:</p> <p>теоретические сведения</p> <p>подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией</p> <p>последовательный алгоритм по обработке полученных данных</p> <p>перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний</p> <p>печатный вид в цветном исполнении</p> <p>Аксессуары:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соединительный USB кабель: <p>кол-во, шт.</p> <p>длина, см</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Зарядное устройство с кабелем mini-USB для беспроводных мультидатчиков 3. USB Адаптера Bluetooth 4.1 Low Energy 4. USB флеш накопитель с записанным программным обеспечением цифровой лаборатории 5. Кейс для хранения и транспортировки 6. Паспорт для каждого мультидатчика и отдельного датчика 7. Краткое руководство в цветном исполнении по работе с цифровой лабораторией <p>Общий объем установленной оперативной памяти, Гигабайт</p>	<p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>40</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>1</p> <p>180</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>1</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>наличие</p> <p>8</p>	<p>шт.</p> <p>3</p> <p>68084,36</p> <p>204253,08</p>		

Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти, Гигабайт	32
Количество потоков процессора, Штука	8
Количество ядер процессора, Штука	4
Частота процессора базовая, Гигагерц	2
Объем кэш памяти третьего уровня процессора (L3), Мегабайт	8
Разрешение экрана	Full HD
Тип накопителя	256
Объем SSD накопителя, Гигабайт	M2
Используемый разъем SSD накопителя	наличие
Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено)	VGA, HDMI, RJ-45,
Наличие модулей и интерфейсов	48
Емкость батареи, Втг-час	0.9
Разрешение веб-камеры, Мпиксель	Wi-Fi
Беспроводная связь	
Количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen-1, USB 3.0), Штука	3
Количество встроенных в корпус портов USB Type-C, Штука	1
Количество встроенных в корпус портов USB Type-C, Штука	12
Время автономной работы от батареи, Час	Наличие
Жесткая, неотключаемая клавиатура	Наличие
Русская раскладка клавиатуры	15.6
Размер диагонали, Дюйм	3.7
Максимальная тактовая частота процессора, Гигагерц	10
Литография, нм	1.25
Максимальная частота графической системы процессора, Гигагерц	2
Количество слотов для установки модулей оперативной памяти, штука	1.8
Вес ноутбука с установленным аккумулятором, кг	Наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11ax и технологии 2x2 MIMO
Беспроводная связь Wi-Fi	Поддержка передачи видеосигнала и технология Thunderbolt 3.2 Gen 2
Технологии, поддерживаемые встроенными в корпус портами USB Type-C	
Стандарт встроенных в корпус портов USB Type-C	
Версия Thunderbolt, поддерживаемая встроенными в корпус портами USB Type-C	4
Количество встроенных в корпус портов USB Type-A, штука	3
Версия интерфейса HDMI	2.0
Отдельный разъем для зарядки ноутбука	Наличие
Возможность физической блокировки веб-камеры (блокировка камеры «шторкой», размещенной в корпусе ноутбука)	Наличие
Исполнение портов, модулей и интерфейсов	Без использования переходников
Корпус имеет специальную защиту для безопасного использования в учебном процессе, а именно: выдерживает падение с высоты 700 мм, сохраняет	Наличие

	работоспособность при воздействии влаги, а также имеет противоскользящие и смягчающие удары элементы на корпусе					
	Толщина корпуса ноутбука, см	2				

№ п/п	Наименование	Описание	Ед. изм.	Кол-во	Цена за единицу, руб.	Стоимость, итого, руб.
3	Много-функциональное устройство (МФУ)	<p>Черно-Белая</p> <p>Цветность печати А4</p> <p>Формат печати Электрографическая (лазерная, светодиодная)</p> <p>Технология печати Да</p> <p>Наличие в комплекте поставки оригинального стартового черно-белого картриджа 8,3</p> <p>Время выхода первого черно-белого отпечатка, секунда 1200 x 1200</p> <p>Максимальное разрешение печати, dpi 600 x 600</p> <p>Максимальное разрешение сканирования, dpi Да</p> <p>Наличие модуля Wi-Fi Планшетный</p> <p>Тип сканирования Да</p> <p>Наличие устройства автоподачи сканера Да</p> <p>Наличие факса 128</p> <p>Объем установленной оперативной памяти, Мегабайт 20</p> <p>Страниц/мин LAN, Apple AirPrint, Wi-Fi Direct, Wi-Fi, USB</p> <p>Способ подключения 100</p> <p>Суммарная емкость выходных лотков, Штука 150</p> <p>Суммарная емкость лотков подачи бумаги, Штука 10000</p> <p>Количество печати страниц в месяц, Штука 60</p> <p>Минимальная плотность носителя (бумага), г/м2 163</p> <p>Максимальная плотность носителя (бумага) г/м2 1000</p> <p>Максимальный ресурс устанавливаемых чёрных картриджей, страниц А4 35</p> <p>Емкость автоподатчика документов, страниц А4 200 x 200</p> <p>Разрешение факса, точек на дюйм</p>	шт.	1	19900,02	19900,02

	1120		
Энергопотребление при печати, Вт	50		
Энергопотребление в режиме готовности, Вт	406		
Габариты устройства, ширина, мм	360		
Габариты устройства, глубина, мм	309		
Габариты устройства, высота, мм	9		
Вес, кг			

2. Общие требования к товару, упаковке, поставке товаров:

Товар должен быть новым, то есть не бывшим в употреблении (эксплуатации) (изготовлено не ранее 2020 года), не прошедшим ремонт (в том числе восстановление, замену составных частей, восстановление потребительских свойств); без дефектов материала и изготовления, не поврежденным; без каких-либо ограничений (запол, арест, запрет и т.п.) к свободному обращению (включая эксплуатацию и обслуживание), соответствующий нормам и требованиям, действующим на территории Российской Федерации. Комплектность товара является не избыточной, включающей только совместимые друг с другом компоненты (кабели, переходные устройства и т.д.), необходимые для обеспечения работоспособности товара, включая документацию на русском языке. Для подключения к сети электропитания поставляемый Товар должен комплектоваться сетевым кабелем, имеющим евровилку с заземлением.

Поставляемый Товар должен быть готовым к запуску в эксплуатацию.

Поставляемый товар должен быть готовым к запуску в эксплуатацию с целью детального исследования характеристик поставляемого Товара на Заказчик вправе провести независимую экспертизу с целью детального исследования характеристик поставляемого Товара на соответствие требованиям, установленным Заказчиком.

Упаковка поставляемого товара должна соответствовать действующим стандартам и обеспечивать сохранность товара при транспортировке, отгрузке и хранении. Расходы по доставке, упаковке, маркировке, погрузке, транспортировке, разгрузке товаров, входят по стоимости поставки и должны быть осуществлены за счет Поставщика, силами Поставщика или с привлечением третьих лиц (расходы по привлечению которых также должны быть за счет Поставщика).

Поставляемому товару должны быть обеспечены гарантии качества, соответствующие государственным стандартам, санитарным нормам и правилам.

3. Требования сертификации, безопасности, соответствия государственным стандартам, санитарным нормам и правилам.

Сертификация: весь поставляемый Товар может быть сертифицирован.

Стандартизация: все детали и материалы, применяемые при изготовлении Товара, имеющие ГОСТ и ТУ, должны им соответствовать.

Безопасность: Товар должен быть безопасен для жизни и здоровья работников Заказчика, его имущества и окружающей среды при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации.

4. Требования к гарантии качества Товара, к гарантийному сроку и (или) объему предоставления гарантий его качества, к

гарантийному обслуживанию Товара, к расходам на эксплуатацию Товара

4.1. Требования к предоставлению гарантии производителя и (или) Поставщика Товара и к сроку действия такой гарантии