

Ноутбуки. Государственный контракт № 55-57-8/22, Государственный контракт № 55-57-5/22

Наименование характеристики	Значение характеристики	Единица измерения характеристики
Вес	1.69	Килограмм
Емкость батареи	45	Ватт-час
Количество встроенных в корпус портов USB Type-C	1	Штука
Количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1, USB 3.0)	3	Штука
Количество потоков процессора	8	Штука
Количество ядер процессора	4	Штука
Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти	32	Гигабайт
Наличие модулей и интерфейсов	8P8C, HDMI, Type-C, VGA, M.2	
Общий объем установленной оперативной памяти	8	Гигабайт
Объем SSD накопителя	256	Гигабайт
Размер диагонали	15.6	Дюйм (25,4 мм)
Разрешение взб-камеры, Мпиксель	2	
Разрешение экрана	Full HD	
Тип беспроводной связи	Wi-Fi, Bluetooth	
Тип видеоадаптера	Интегрированная (встроенная)	
Тип накопителя	SSD	
Тип оперативной памяти	DDR4	
Форм-фактор	Ноутбук	
Частота процессора базовая	2.3	Гигагерц
Объем кэш памяти третьего уровня процессора (L3)	6	Мегабайт
Время автономной работы от батареи	6	Час
Батарея съемная без инструментов	Нет	
Наличие дополнительного цифрового блока на клавиатуре	Да	
Предустановленное программное обеспечение класса «операционные системы»	Операционная система общего назначения "Astra Linux Common Edition", реестровая запись № 4433 от 16.04.2018	

Микроскоп цифровой. Государственный контракт № 55-57-9/22

Наименование товара	Наименование характеристики	Значение характеристики	КТРУ
Микроскоп цифровой Levenhuk	Максимальное увеличение, крат	1280	26.51.61.110-00000005
	Разрешение камеры, Мпиксель	0,35	
	Расположение осветителя	Верхнее	
		Нижнее	
	Способ наблюдения	Монокулярный	
	Разъем входа/выхода	USB	
	Строение оптической схемы	Прямой	
	Тип матрицы	CMOS	
	Регулируемая подсветка	Да	
	Тип осветителя	Светодиод	
	Фокусировка	Ручная	

**Многофункциональное устройство (МФУ) «Pantum» ,
Мышь компьютерная «Оклик». Государственный контракт № 55-57-2/22**

Наименование характеристики	Значение характеристики	ед. изм. характеристики
Многофункциональное устройство (МФУ):		
Возможность сканирования в форматах	A4	
Время выхода первого черно-белого отпечатка	7,8	Секунда
Количество печати страниц в месяц	20000	Штука
Максимальное разрешение сканирования по вертикали, dpi	600	
Максимальное разрешение сканирования по горизонтали, dpi	600	
Максимальное разрешение черно-белой печати по вертикали, dpi	1200	
Максимальное разрешение черно-белой печати по горизонтали, dpi	1200	
Наличие модуля WI-FI	Да	
Наличие разъема USB	Да	
Наличие устройства автоподачи сканера	Да	
Скорость черно-белой печати в формате A4 по ISO/IEC 24734, стр./мин	22	
Совместимость	Windows, Linux	
Способ подключения	LAN, USB, Wi-Fi	
Суммарная емкость лотков подачи бумаги для печати, стр.	150	
Технология печати	Электрографическая	
Тип сканирования	Протяжный, планшетный	
Максимальный формат печати	A4	
Цветность печати	Черно-Белая	
Наличие интерфейсного кабеля для подключения к компьютеру в комплекте поставки	Да	
Наличие кабеля электропитания для подключения к сети 220В в комплекте поставки	Да	
Мышь компьютерная:		
Интерфейс подключения	USB	
Разрешение сенсора, точек/дюйм	1000	
Тип подключения	Проводной	
Тип сенсора	Оптический	

Цифровые лаборатории по химии, физике, биологии.

Государственный контракт № 55-57-3/22

№ п/п	Наименование товара	Ед. изм.	Кол-во для 1 (одной) образовательной организации, являющейся малокомплектной	Кол-во для 70 (семидесяти) образовательных организаций, являющихся малокомплектными
1	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	шт.	2	140
2	Цифровая лаборатория по химии (ученическая)	шт.	2	140
3	Цифровая лаборатория по физике (ученическая)	шт.	2	140

Наименование товара	Наименование характеристики	Значение характеристики	Ед. изм. характеристики
Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	Предметная область	биология	
	Назначение	предназначена для выполнения лабораторных работ на уроках по биологии и проектно-исследовательской деятельности учащихся	
	Комплектация	-беспроводной мультидатчик по биологии; -кабель USB соединительный; -зарядное устройство с кабелем miniUSB; -USB Адаптер Bluetooth; - цифровая видеочка; - краткое руководство по эксплуатации - методические материалы	
	Беспроводной мультидатчик по биологии включает:		
	Встроенный датчик относительной влажности:	1	штука
	Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика относительной влажности	0	%
	Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика относительной влажности	100	%
	Встроенный датчик освещенности:	1	штука
	Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика освещенности	0	лк
	Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика освещенности	180 000	лк
	Встроенный датчик уровня pH:	1	штука
	Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика уровня pH	0	ед. pH
	Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика уровня pH	14	ед. pH

Измерительный электрод встроенного датчика уровня pH	наличие	
Встроенный датчик температуры:	1	штука
Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры	-50	°C
Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры	+165	°C
Измерительный зонд с чувствительным элементом к встроенному датчику температуры	наличие	
Встроенный датчик температуры окружающей среды:	1	штука
Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры окружающей среды	-20	°C
Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры окружающей среды	+60	°C
Передача данных с мультидатчика на ноутбук, компьютер	по беспроводному подключению Bluetooth напрямую	
Скорость регистрации данных измерений мультидатчика	20 000	измерений в сек. от каждого датчика
Объем встроенной памяти мультидатчика	2	Мб
Программное обеспечение	позволяет отслеживать и отображать все результаты экспериментов	
	обеспечивает возможность статистической обработки полученных данных	
	обеспечивает наглядное представление результатов в виде линейных графиков, гистограмм, таблиц	
	обеспечивает сохранение результатов с возможностью их выгрузки в формат табличного редактора Excel	
Кабель USB соединительный	1	штука
Зарядное устройство с кабелем miniUSB	1	штука
USB Адаптер Bluetooth	с поддержкой технологии низкого энергопотребления обеспечивает компьютеру, ноутбуку возможность подключения беспроводных устройств; рассчитан на подключение к порту USB версии 2.0	1 штука
Версия Bluetooth USB Адаптера	4.2	
Цифровая видеокамера:	1	штука
штатив к видеокамере	наличие	
разрешение матрицы	0,3	Мп
разрешение полученного изображения	640x480	пиксель
скорость записи видео	30	кадр/сек
угол обзора камеры	50	градусов
встроенный микрофон	наличие	

	подключение к компьютеру с помощью USB кабеля	наличие		
	поддержка операционных систем Windows, Mac, Linux	наличие		
	Методические материалы (в печатном виде)	количество инструкций по проведению лабораторных работ	30	штука
		объем	132	страниц формата А4
	Русскоязычный(-ые) сайт(ы) со службой поддержки пользователей и видеоуроками	наличие		
	Упаковка цифровой лаборатории	наличие		
Цифровая лаборатория по химии (ученическая)	Предметная область	химия		
	Назначение	предназначена для выполнения лабораторных работ на уроках по химии и проектно-исследовательской деятельности учащихся		
	Комплектация	-беспроводной мультидатчик по химии; -отдельный датчик оптической плотности; -набор лабораторной оснастки; -кабель USB соединительный; -зарядное устройство с кабелем miniUSB; -USB Адаптер Bluetooth; - краткое руководство по эксплуатации - методические материалы		
	Беспроводной мультидатчик по химии включает:			
	Встроенный датчик уровня pH	1		штука
	Измерительный электрод встроенного датчика уровня pH	наличие		
	Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика уровня pH	0		ед. pH
	Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика уровня pH	14		ед. pH
	Измерительный электрод встроенного датчика уровня pH	наличие		
	Встроенный датчик электропроводности	1		штука
	Измерительный электрод встроенного датчика электропроводности	наличие		
	Диапазон измерений встроенного датчика электропроводности	0 - 200		мкСм
		0 - 2000		
		0 - 30000		
	Встроенный датчик температуры химический	1		штука
	Измерительный зонд с чувствительным элементом-платиновым термодатчиком встроенного датчика температуры химического	наличие		
	Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры химического	-50		°C
	Максимальная величина диапазона измерения встроенного	+165		°C

датчика температуры химического			
Встроенный датчик температуры окружающей среды	1		штука
Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры окружающей среды	-20		°C
Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры окружающей среды	+60		°C
Передача данных с мультидатчика на ноутбук, компьютер	по беспроводному подключению Bluetooth напрямую		
Скорость регистрации данных измерений мультидатчика	20 000		измерений в сек. от каждого датчика
Объем встроенной памяти мультидатчика	2		Мб
Программное обеспечение	позволяет отслеживать и отображать все результаты экспериментов		
	обеспечивает возможность статистической обработки полученных данных		
	обеспечивает наглядное представление результатов в виде линейных графиков, гистограмм, таблиц		
	обеспечивает сохранение результатов с возможностью их выгрузки в формат табличного редактора Excel		
Отдельный датчик оптической плотности	1		штука
Назначение	предназначен для определения оптической плотности жидких сред, пропуская через них свет трех длин волн, излучаемые световые потоки:		
зеленый	550		нм
красный	620		нм
синий	470		нм
Минимальное значение диапазона коэффициента пропускания света, проходящего через образец, у датчика оптической плотности	10		%
Максимальное значение диапазона коэффициента пропускания света, проходящего через образец, у датчика оптической плотности	90		%
Набор лабораторной оснастки	представляет собой лоток с лабораторной посудой и принадлежностями		
Кабель USB соединительный	1		штука
Зарядное устройство с кабелем miniUSB	1		штука
USB Адаптер Bluetooth	с поддержкой технологии низкого энергопотребления	1	штука
Версия Bluetooth USB Адаптера	4.2		
Методические материалы (в печатном виде)	количество инструкций по проведению лабораторных работ	40	штука

		объем	132	страниц формата А4
	Русскоязычный(-ые) сайт(ы) со службой поддержки пользователей и видеоуроками	наличие		
Цифровая лаборатория по физике (ученическая)	Предметная область	физика		
	Назначение	предназначена для выполнения лабораторных работ на уроках по физике и проектно-исследовательской деятельности учащихся		
	Комплектация	-беспроводной мультидатчик по физике; - USB осциллограф; -кабель USB соединительный; -зарядное устройство с кабелем miniUSB; -USB Адаптер Bluetooth; - краткое руководство по эксплуатации - методические материалы		
	Беспроводной мультидатчик по физике включает:			
	Встроенный датчик температуры исследуемой среды	1		штука
	Температурный зонд	выносной герметичный, из нержавеющей стали с хромированным покрытием		
	Чувствительный элемент датчика	РТС термистор		
	Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры исследуемой среды	-40		°C
	Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры исследуемой среды	+165		°C
	Разрешение датчика	0,1		°C
	Длина выносной части зонда	100		мм
	Диаметр зонда	5		мм
	Встроенный датчик давления	1		штука
	Назначение	измерение абсолютного давления		
	Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика давления	0		кПа
	Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика давления	500		кПа
	Разрешение датчика	0,1		кПа
	Встроенный датчик магнитного поля	1		штука
	Назначение	измерение индукции магнитного поля		
	Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика магнитного поля	-100		мТл
	Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика магнитного поля	+100		мТл
	Разрешение датчика	0,1		мТл
	Длина зонда	200		мм
	Встроенный датчик электрического напряжения	1		штука
	Назначение	измерение уровней постоянного и переменного напряжения		
	Диапазон измерений встроенного датчика электрического напряжения	-2 ... +2		В
		-5 ... +5		

		-10 ... +10	
		-15 ... +15	
	Разрешение датчика	1	мВ
	Встроенный датчик силы тока	1	штука
	Назначение	измерение значений постоянного и переменного электрического тока	
	Диапазон измерения встроенного датчика силы тока	-1 ... +1	А
	Разрешение датчика	0,005	А
	Встроенный датчик ускорения	1	штука
	Назначение	измерение ускорения движущихся объектов по 3 осям координат	
	Показатели измерения встроенного датчика ускорения	-2 ... +2	g
		-4 ... +4	
		-8 ... +8	
	Передача данных с мультидатчика на ноутбук, компьютер	по беспроводному подключению Bluetooth напрямую	
	Возможность беспроводного мультидатчика одновременно получать сигналы с нескольких встроенных датчиков	наличие	
	Объем встроенной памяти беспроводного мультидатчика	2	Кбайт
	Разрядность АЦП (аналого-цифровой преобразователь)	12	Бит
	Ёмкость батареи	0,4	А*ч
	Номинальное напряжение батареи	3,7	В
	Контроллер заряда батареи	наличие	
	Габаритные размеры корпуса беспроводного мультидатчика (ДхШхВ)	89х63х27	мм
	USB осциллограф	1	штука
	Назначение	предназначен для регистрации сигналов напряжения на произвольных элементах электрической цепи	
	Количество каналов USB осциллографа	2	штука
	Диапазон измерения USB осциллографа	-10 ... +10	В
	Входное сопротивление	0,8	МОм
	Максимальная частота дискретизации	400	кГц
	Габаритные размеры USB осциллографа (ДхШхТ)	130 x 100 x 36	мм
	Конструктор для проведения экспериментов	представляет собой набор электронных компонентов для проведения практических занятий по физике в игровой форме, включая руководство с описанием схем. Состоит из элементов для построения электронных схем (без пайки), а также конденсаторов, резисторов, лампочек, светодиодов и других логических элементов.	
	Кабель USB соединительный	1	штука
	Зарядное устройство с кабелем miniUSB	1	штука

	USB Адаптер Bluetooth	с поддержкой технологии низкого энергопотребления	1	штука
	Версия Bluetooth USB Адаптера	4.1		
	Методические материалы (в печатном виде)	количество инструкций по проведению лабораторных работ, содержащих теоретические сведения, подробный сценарий при работе с цифровой лабораторией, последовательный алгоритм по обработке полученных данных, перечень контрольных вопросов для закрепления полученных знаний	40	штука
	Русскоязычный(-ые) сайт(ы) со службой поддержки пользователей и видеоуроками	наличие		
	Программное обеспечение	позволяет отслеживать и отображать все результаты экспериментов		
		обеспечивает возможность статистической обработки полученных данных		
		обеспечивает наглядное представление результатов в виде линейных графиков, гистограмм, таблиц		
		обеспечивает автоматическое определение подключенных по USB к компьютеру, планшету датчиков и мультидатчиков и отображение списка подключенных датчиков		
		позволяет скрыть подключенные датчики, которые не требуются в режиме измерения		
		обеспечивает детальную настройку датчика, общую настройку, настройку связки датчиков, калибровку датчиков, работу с графиками		
		обеспечивает полуавтоматическую калибровку показаний датчиков в режиме сбора данных: сброс значений к нулевым показаниям с сохранением и отображением пользователю коррелирующего значения.		
		обеспечивает сохранение результатов с возможностью их выгрузки в формат табличного редактора Excel		

Набор ОГЭ по химии. Государственный контракт № 55-57-13/22

Наименование характеристик и	Значение характеристики	Ед. изм. характеристик	Кол-во
Набор посуды и принадлежностей (микроработы):		шт	146
Состав набора:	Палочка стеклянная		1
	Зажим пробирочный		1
	Спиртовка лабораторная малая		1
	Воронка коническая	шт.	1
	Весы лабораторные электронные, 200 г	шт.	1

Пробирка ПХ- 14	шт.	10
Стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой	шт.	2
Цилиндр измерительный 2-50-2 (стеклянный, с притертой крышкой)	шт.	1
Штатив для пробирок на 10 гнезд	шт.	1
Шпатель- ложечка	шт.	3
Набор флаконов для хранения растворов и реактивов (состоит из 6 флаконов, объем флакона 100 мл)	шт.	5
Набор флаконов для хранения растворов и реактивов (состоит из 6 флаконов, объем флакона 30 мл)	шт.	10
Цилиндр с носиком и объемной шкалой, объем 500 мл	шт.	2
Стакан высокий, объем 500 мл	шт.	3
Ёрш для мытья пробирок	шт.	3
Ёрш для мытья колб	шт.	3
Халат белый х/б	шт.	2
Перчатки резиновые химические стойкие	шт.	2
Очки защитные	шт.	1
Фильтры бумажные	шт.	100
Горючее для спиртовок	л	0,33
<i>Химические реактивы:</i>		
Алюминий, гранулы, 10 г	шт.	1
Железо, порошок, 20 г	шт.	1
Цинк, гранулы, 10 г	шт.	1
Медь, порошок, 20 г	шт.	1
Оксид меди (II), порошок, 20 г	шт.	1
Оксид магния, порошок, 20 г	шт.	1
Соляная кислота, 10 % раствор	мл.	250
Серная кислота, 25 % раствор	мл.	250
Гидроксид кальция, насыщенный раствор, 50 мл	шт.	1
Гидроксид натрия, 10% раствор	мл.	250
Хлорид натрия, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Хлорид лития, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Хлорид кальция, 5% раствор	мл.	100
Хлорид меди (II), 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Хлорид алюминия, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Хлорид железа (III), 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Хлорид аммония, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Хлорид бария, 1% раствор	мл.	150
Сульфат натрия, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Сульфат магния, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Сульфат меди (II), 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Сульфат железа (II), 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Сульфат цинка, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Сульфат алюминия, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Сульфат аммония, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Карбонат натрия, 5% раствор	мл.	100
Карбонат кальция, мрамор, 10 г	шт.	1
Гидрокарбонат натрия, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
Ортофосфат натрия, 5% раствор	мл.	150
Бромид натрия, 5% раствор, 50 мл	шт.	1

	Йодид калия, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
	Нитрат бария, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
	Нитрат серебра, 1% раствор, 100 мл	шт.	1
	Аммиак, 10% раствор, 50 мл	шт.	1
	Пероксид водорода, 3% раствор, 50 мл	шт.	1
	Метиловый оранжевый, 0,1% раствор, 50 мл	шт.	1
	Лакмус, 0,1% раствор, 50 мл	шт.	1
	Фенолфталеин, 0,1% водно-спиртовой раствор, 50 мл	шт.	1
	Хлорид магния, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
	Нитрат калия, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
	Нитрат кальция, 5% раствор, 50 мл	шт.	1
	Оксид алюминия, 20 г	шт.	1
	Оксид кремния, 10 г	шт.	1
	Дистиллированная вода, 50 мл.	шт.	1

Робототехнические конструкторы. Государственный контракт № 55-57-10/22

№ п/п	Наименование товара	Ед. изм.	Кол-во для 1 (одной) образовательной организации, являющейся малокомплектной
1	Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков	шт	1
2	Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	шт	1
3	Четырёхосевой учебный робот- манипулятор с модульными сменными насадками	шт	1
4	Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов	шт	1