

Технические характеристики оборудования Центра «Точка роста»

Наименование характеристики	Значение характеристики
Многофункциональное устройство (МФУ) Pantum:	
Возможность сканирования в форматах	A4
Время выхода первого черно-белого отпечатка, сек	7,8
Количество печати страниц в месяц, шт	20000
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 Оклик:	
Интерфейс подключения	USB
Разрешение сенсора, точек/дюйм	1000
Тип подключения	Проводной
Тип сенсора	Оптический
Ноутбук ГРАВИТОН:	
Вес, кг	1.69
Емкость батареи, ватт-час	45
Количество встроенных в корпус портов USB Type-C, шт	1
Количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1, USB 3.0), шт	3
Количество потоков процессора, шт	8
Количество ядер процессора, шт	4
Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти, Гбайт	32
Наличие модулей и интерфейсов	8P8C, HDMI, Type-C, VGA, M.2
Общий объем установленной оперативной памяти, Гбайт	8
Объем SSD накопителя, Гбайт	256
Размер диагонали, дюйм (25,4 мм)	15.6
Разрешение веб-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, Гигагерц	2.3
Объем кэш памяти третьего уровня процессора (L3), Мбайт	6
Время автономной работы от батареи, час	6
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 Levenhuk:	
Максимальное увеличение, крат	1280
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
Набор ОГЭ по химии (набор посуды и принадлежностей (микроработатория)):	
Палочка стеклянная, шт	1
Зажим пробирочный, шт	1
Спиртовка лабораторная малая, шт	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>Набор реактивов:</i>	

<i>Значение характеристики</i>	<i>Ед. изм. характеристики</i>	<i>Кол-во</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

Наименование оборудования	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 видеокамера; - 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	-50	°C	

величина диапазона измерения встроенного датчика температуры			
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 кабелем miniUSB	1		штука
USB Адаптер Bluetooth	с поддержкой технологии низкого		штука

		энергопотребления	1	
		обеспечивает компьютеру, ноутбуку возможность подключения беспроводных устройств; рассчитан на подключение к порту USB версии 2.0		
	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	1		штука

уровня рН		
Измерительный электрод встроенного датчика уровня рН	наличие	
Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика уровня рН	0	ед. рН
Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика уровня рН	14	ед. рН
Измерительный электрод встроенного датчика уровня рН	наличие	
Встроенный датчик электропроводимости	1	штука
Измерительный электрод встроенного датчика электропроводимости	наличие	
Диапазон измерений встроенного датчика электропроводимости	0 - 200	мкСм
	0 - 2000	
	0 - 30000	
Встроенный датчик температуры химический	1	штука
Измерительный зонд чувствительным элементом-платиновым термодатчиком встроенного датчика температуры химического	наличие	
Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры химического	-50	°С
Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры химического	+165	°С
Встроенный датчик	1	штука

температуры окружающей среды		
Минимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры окружающей среды	-20	°С
Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры окружающей среды	+60	°С
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		°С
	Максимальная величина диапазона измерения встроенного датчика температуры исследуемой среды	+165		°С
	Разрешение датчика	0,1		°С
	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	по беспроводному подключению Bluetooth	

мультидатчика на ноутбук, компьютер	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	с поддержкой	1 штука

	Bluetooth	технологии низкого энергопотребления		
	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				