

Материально-техническая база ТР  
Биология и химия

№	Наименование товара	Технические характеристики	Страна происхождения	Ед. изм.	Кол-во
1	Комплект влажных препаратов демонстрационный	<p>Назначение комплекта - демонстрационное;</p> <p>материал контейнера – пластик;</p> <p>герметичная крышка – наличие;</p> <p>крепление экспоната –наличие;</p> <p>консервирующее вещество – наличие;</p> <p>наклейка с наименованием – наличие.</p> <p>Комплект содержит 8 препаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влажный препарат <i>"Карась"</i>,</li> <li>- влажный препарат <i>"Корень бобового растения с клубеньками"</i>,</li> <li>- влажный препарат <i>"Креветка"</i>,</li> <li>- влажный препарат <i>"Нереида"</i>,</li> <li>- влажный препарат <i>"Развитие костистой рыбы"</i>,</li> <li>- влажный препарат <i>"Сцифомедуза"</i>,</li> <li>- влажный препарат <i>"Тритон"</i>,</li> <li>- влажный препарат <i>"Черепаша болотная"</i></li> </ul>	Российская Федерация	шт	1
2	Комплект гербариев демонстрационный	<p>Назначение комплекта - демонстрационное;</p> <p>основа для крепления - гербарный лист;</p> <p>формат гербарного листа –А3;</p> <p>гербарный лист содержит информацию, о видовом названии растения и краткую его характеристику, отпечатанную типографским способом;</p> <p>список экспонатов – наличие;</p> <p>упаковка гербария – картонная коробка.</p>	Российская Федерация	шт	1

		<p>Комплект содержит 8 гербариев:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гербарий <i>"Деревья и кустарники"</i> – содержит 20 шт. гербарных листов. В пособии представлены засушенные и приклеенные на гербарные листы части диких и культурных деревьев, кустарников;</li> <li>- гербарий <i>"Дикорастущие растения"</i> - содержит 28 шт. гербарных листов. В пособии представлены засушенные и приклеенные на гербарные листы части дикорастущих растений;</li> <li>- гербарий <i>"Кормовые растения"</i>- содержит 20 шт. гербарных листов. В пособии представлены засушенные и приклеенные на гербарные листы части кормовых растений;</li> <li>- гербарий <i>"Культурные растения"</i> содержит 28 шт. гербарных листов. В пособии представлены засушенные и приклеенные на гербарные листы части культурных растений;</li> <li>- гербарий <i>"Лекарственные растения"</i> содержит 20 шт. гербарных листов. В пособии представлены засушенные и приклеенные на гербарные листы части лекарственных растений;</li> <li>- гербарий <i>"Медоносные растения"</i> содержит 20 шт. гербарных листов. В пособии представлены засушенные и приклеенные на гербарные листы части медоносных растений;</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p>- гербарий  <i>"Сельскохозяйственные растения"</i> содержит 25 шт. гербарных листов. В пособии представлены натуральные объекты зерновых, зернобобовых, технических, овощных, масличных, кормовых и лекарственных культур;</p> <p>- гербарий <i>"Ядовитые растения"</i> содержит 20 шт. гербарных листов. В пособии представлены распространенные и известные растения, которые являются ядовитыми и в то же время имеют лекарственное значение;</p>			
3	Комплект коллекций демонстрационный (по разным темам курса биологии)	<p>Назначение – демонстрационное; основа для крепления - наличие, наклейки с наименованием - наличие</p> <p>Комплект содержит набор палеонтологических находок "Происхождение человека" и 10 коллекций:</p> <p>Коллекция "Голосеменные растения", позволяет продемонстрировать особенности строения голосеменных растений, сходства и различия отдельных представителей отдела Голосеменные;</p> <p>Коллекция "Обитатели морского дна" содержит образцы обитателей морского дна и раковины разнообразных моллюсков;</p> <p>Коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых" содержит образцы</p>	Российская Федерация	шт	1

		<p>насекомых с ярко выраженными признаками защитных приспособлений;</p> <p>Коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых" позволяет продемонстрировать изменения в строении конечностей насекомых, связанные с тем образом жизни, который они ведут;</p> <p>Коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением" помогает проследить за этапами развития насекомых;</p> <p>Коллекция "Развитие насекомых с полным превращением" помогает проследить за этапами развития насекомых;</p> <p>Коллекция "Развитие пшеницы" помогает проследить за различными стадиями развития зерна пшеницы;</p> <p>Коллекция "Раковины моллюсков" содержит раковины двустворчатых и брюхоногих моллюсков из различных сред обитания;</p> <p>Коллекция "Семейства жуков" содержит образцы насекомых семейства жуков;</p> <p>Коллекция "Семена и плоды" содержит планшеты с рисунками и натуральными образцами и раздаточные образцы различных семян и плодов;</p> <p>Набор палеонтологических находок "Происхождение человека" содержит 11 моделей изготовленных из</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>гипса и одну барельефную модель демонстрирующую различия строения человека и обезьяны. Комплект моделей позволяет продемонстрировать этапы эволюции человека, сходство и различия в анатомии человека и приматов, характерные морфологические черты рас человека.</p>			
4	<p>Комплект демонстрационный (по химии)</p>	<p>Назначение комплекта - демонстрационное; вид упаковки – коробка. Комплект содержит коллекции и наборы:          Коллекция "<i>Волокна</i>" включает в себя 10 образцов волокон и изготовленных из них тканей. Каждый образец содержит этикетку содержащую название образца, тип волокна и краткую информацию о его свойствах, получении и применении.          Коллекция "<i>Каменный уголь и продукты его переработки</i>" включает в себя 9 образцов каменного угля и продуктов его переработки: кокс, каменноугольную смолу, нафталин, анилин (толуол), бензол, фенол, аммиачную воду, минеральные удобрения и пластмассу. Жидкие и газообразные образцы помещены в герметичные прозрачные ампулы. В коллекции представлена схема переработки каменного угля.          Коллекция "<i>Металлы и сплавы</i>" включает в себя 10 образцов различных видов металлов и их сплавов.          Коллекция "<i>Минералы и горные породы</i>" включает в</p>	<p>Российская Федерация</p>	шт	1

		<p>себя 49 образцов минералов и горных пород. Камни хранятся в деревянном коробе, разделенном на ячейки. На внутренней стороне крышки нанесены названия камней. Коллекция "<i>Минеральные удобрения</i>" включает в себя 12 образцов, наиболее часто применяемых в сельском хозяйстве минеральных удобрений. Образцы помещены в колбы с плотно закрывающимися крышками и уложены в короб с индивидуальными ячейками. Коллекция "<i>Нефть и продукты ее переработки</i>" включает в себя 20 образцов сырой нефти и продуктов ее крекинга, а также мазут и продукты его переработки. Жидкие и газообразные образцы помещены в герметичные ампулы. Коллекция "<i>Пластмассы</i>" включает в себя 10 образцов термопластичных и термореактивных пластмасс и схему процесса полимеризации пластмасс. Коллекция "<i>Топливо</i>" включает в себя 12 образцов различных видов топлива. Образцы помещены в колбы с плотно закрывающимися крышками и уложены в короб с индивидуальными ячейками. Коллекция "<i>Чугун и сталь</i>" включает в себя 10 образцов по теме «Металлургия» и схемы производства чугуна и стали. Коллекция "<i>Каучук</i>" включает в себя 9 образцов каучука и резины.</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>Коллекция "<i>Шкала твердости</i>" включает в себя 9 образцов, пронумерованных соответственно значению твердости по шкале Мооса и информацию о физических и химическом составах минералов, их отличительных признаках, а также информацию о методике определения твердости минералов с помощью шкалы Мооса.</p> <p>Наборы для <i>моделирования строения органических веществ (ученические)</i> 4 шт.</p> <p>Каждый набор содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- атом азота, пятивалентный 4 шт.;</li> <li>- атом кислорода, двухвалентный 4 шт.;</li> <li>- атом серы, двухвалентный 8 шт.;</li> <li>- атом серы, шестивалентный 4 шт.;</li> <li>- атом углерода, четырехвалентный 8 шт.;</li> <li>- атом фосфора, пятивалентный 4 шт.;</li> <li>- гибкие соединительные элементы 80 шт.;</li> <li>- модель бензольного кольца 3 шт.;</li> <li>- универсальные элементы 4 шт.</li> </ul> <p>Атомы каждого химического элемента различаются по цвету.</p>			
--	---	--	--	--

#### Компьютерное оборудование

№	Наименование товара	Технические характеристики	Страна происхождения	Ед. изм.	Кол-во
1	Ноутбук ICL RAУbook	Форм-фактор Ноутбук Размер диагонали, дюйм	РОССИЯ	шт.	5

	<p>15,6</p> <p>Разрешение экрана Full HD</p> <p>Тип матрицы IPS</p> <p>Частота процессора базовая, гигагерц 1.6</p> <p>Количество ядер процессора, штук 4</p> <p>Количество потоков процессора, штук 8</p> <p>Объем кэш памяти третьего уровня процессора (L3), мегабайт 6</p> <p>Общий объем установленной оперативной памяти, гигабайт 8</p> <p>Тип оперативной памяти DDR4</p> <p>Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти, гигабайт 32</p> <p>Тип накопителя SSD</p> <p>Объем SSD накопителя, гигабайт 480</p> <p>Вес, кг 1.7</p> <p>Количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1, USB 3.0), штук 3</p> <p>Наличие модулей и интерфейсов HDMI и RJ-45, и VGA</p> <p>Беспроводная связь Wi-Fi</p> <p>Разрешение вэб-камеры, Мпиксель 0.9</p> <p>Время автономной работы от батареи, час 6</p>			
--	--	--	--	--

Образовательный набор №1

Наименование товара	Наименование показателя (неизменяемое)	Значение показателя	Единица измерения показателя	Страна происхождения
Образовательный конструктор для практики	Предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания	Соответствие	-	Россия

блочного программирования с комплектом датчиков	робототехнических устройств.			
	Представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов		Соответствие	-
	Позволяет собирать из элементов, входящих в его состав, модели мехатронных и робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колесном ходу		Соответствие	-
	Позволяет собирать из элементов, входящих в его состав, конструкции, основанные на использовании передач (в том числе червячных и зубчатых), а так же рычагов		Соответствие	-
	Позволяет программировать собираемые модели		Соответствие	-
	В состав базового робототехнического комплекта входит:			
	Конструктивные элементы из пластика		106	Штука
	Переходные и соединительные элементы		158	Штука
	Крепежные элементы, представляющие собой пластиковые втулки различной длины		320	Штука
	Валы и сопутствующие им элементы		125	Штука
	Шкивы		8	Штука
	Ремни		8	Штука
	Зубчатые колеса		28	Штука
	Колеса, состоящие из ступицы и резиновой покрышки		4	Штука
	Приводной модуль	Количество	4	Штука
Представляет собой электромеханическое устройство, состоящее из двигателя постоянного тока и схемы управления, а так же микроконтроллера, предназначенного для обработки команд управления и обеспечивающего		Соответствие	-	

		защиту устройства от превышения тока и напряжения		
		встроенный микроконтроллер с программной функцией ПИД-регулирования для точного регулирования скорости вращения выходного вала и его положения	Наличие	-
		рабочая частота обработки команд управления	3	Килогерц
		скорость вращения выходного вала	135	Оборот в минуту
		выходная мощность	1,4	Ватт
		разрешающая способность квадратурного энкодера	0,375	Угловой градус
	Программируемый контроллер	Количество	1	Штука
		LCD монитор, количество	1	Штука
		управляющие кнопки для навигации по меню управления и переключения режимов работы, количество	4	Штука
		количество операций в секунду выполняемых микроконтроллером, входящим в состав программируемого контроллера,	100	миллионов операций в секунду
		разрядность АЦП преобразований программируемого контроллера	12	Разряд
		объем	256	Килобайт

		энергонезависимой памяти программируемого контроллера		
		объем энергонезависимой памяти программируемого контроллера	32	Килобайт
		программируемый контроллер имеет:		
		USB порт для программирования	1	Штука
		порт для подключения радиомодуля	1	Штука
		порт для подключения зарядного устройства	1	Штука
		количество портов для подключения внешних устройств программируемого контроллера, каждый из которых обеспечивает возможность работы как приводов, так дискретных и аналоговых датчиков	12	Штука
		Отсек на корпусе программируемого контроллера для подключения батареи питания	1	Штука
		Отсек на корпусе программируемого контроллера для подключения радиомодуля для беспроводной передачи данных	1	Штука
	Пульт дистанционного	Количество	1	Штука
		количество кнопок	8	Штука

	управления	управления на пульте дистанционного управления		
		количество джойстиков на пульте дистанционного управления	2	Штука
		пульт дистанционного управления имеет:		
		порт для связи с программируемым контроллером при помощи интерфейсного кабеля	1	Штука
		USB-порт с возможностью применения для заряда аккумуляторной батареи	1	Штука
		порт для подключения радиомодуля	1	Штука
		отсек для установки аккумуляторной батареи	1	Штука
		аккумуляторная батарея для пульта дистанционного управления	наличие	
	Радиомодуль, предназначенный для беспроводной связи	Количество	2	Штука
		частота беспроводной связи по радиоканалу	2,4	Гигагерц
	Датчик касания	Количество	2	Штука
		Представляет собой устройство на базе микроконтроллера, позволяющее определять нажатие, а так же работать как	Соответствие	-

		кнопка и определять свое собственное состояние (замкнут/разомкнут)		
	Датчик гироскоп	Количество	1	Штука
		Представляет собой устройство, включающее в себя трехосевой MEMS-гироскоп, а так же микроконтроллер, предназначенный для обработки команд управления	Соответствие	-
		измерение скорости отклонения объектов	500	угловых градусов в секунду
		Фиксирует изменение угла ориентации объекта со скоростью	3000	раз в секунду
	Датчик тактильный-сенсорный со светодиодным модулем	Количество	2	Штука
		Представляет собой устройство на базе микроконтроллера, предназначенного для обработки команд управления	Соответствие	-
		светодиодный модуль позволяет воспроизводить количество цветов по шкале RGB	8	миллионов цветов по шкале RGB
	Датчик расстояния ультразвуковой	Количество	1	Штука
		Представляет собой устройство, включающее в себя УЗ-дальномер, а так же микроконтроллер, предназначенный для обработки команд управления	Соответствие	-
	Датчик цвета и освещенности	Количество	1	Штука
		Представляет собой устройство на базе	Соответствие	-

		микроконтроллера, позволяющее определять цвет поверхностей и объектов, определять оттенки цвета, определять меру независимо для каждого из цветов по шкале RGB, а так же измерять освещенность		
	Кабель	Количество	1	Штука
		Оконцованный литыми разъемами micro USB с одной стороны и USB тип A с другой стороны	Соответствие	-
	Робототехнический контроллер	Количество	1	Штука
		представляет собой модульное устройство на основе программируемого контроллера и периферийной платы	Наличие	-
		Обеспечивает конструктивную, аппаратную и программную совместимость с комплектующими, входящими в состав образовательного конструктора	Наличие	-
		обладает внешним встроенным экраном для вывода пользовательской информации	Наличие	-
		Технические характеристики опционально встраиваемого экрана:		
		Тип экрана	OLED	-

	Разрешение экрана	128 × 64	Пиксель
	Цветность экрана	монохромный	-
	Технические характеристики робототехнического контроллера:		
	Встроенный стабилизатор питания	наличие	-
	Встроенный цифровой предохранитель	наличие	-
	Система ограничения переразряда батареи	наличие	-
	Технические характеристики программируемого контроллера:		
	порты для подключения внешней аккумуляторной батареи	1	Штука
	напряжение питания внешней аккумуляторной батареи	Нижняя граница диапазона 6,8, верхняя граница диапазона 12	Вольт
	тумблер для коммутирования подачи электропитания	1	Штука
	порты для подключения внешних цифровых и аналоговых устройств	50	Штука
	порты USB для программирования	2	Штука
	интерфейс USART	3	Штука
	интерфейс I2C	1	Штука
	интерфейс SPI	1	Штука
	интерфейс Wi-Fi	1	Штука

	интерфейс Bluetooth	1	Штука
	интерфейс ISP	2	Штука
	интерфейс для подключения внешних периферийных модулей	1	Штука
	количество линий интерфейса для подключения внешних периферийных модулей	10	Штука
	количество интерфейсов для управления двигателями постоянного тока	2	Штука
	количество программируемых светодиодов	1	Штука
	количество элементов управления	3	Штука
	Технические характеристики периферийной платы:		
	Интерфейсы для подключения, коммутации питания, управления средствами программируемого контроллера и Arduino IDE, опроса данных и установки параметров моторов базового робототехнического набора и датчиков базового робототехнического набора	12	Штука
	Интерфейс для	1	Штука

		подключения радио-передатчика базового робототехнического набора		
		Интерфейс для подключения пульта управления базового робототехнического набора	1	Штука
		Тактовая частота микроконтроллера модуля	48	Мегагерц
		Количество аппаратных шин I2C с отдельной буферизацией для обмена данными с моторами и датчиками	2	Штука
		Вход питания	1	Штука
		Напряжение питания	Нижняя граница диапазона 7, верхняя граница диапазона 12	Вольт
		Защита от короткого замыкания и перегрузки по входу питания	Наличие	-
		Защита интерфейсов моторов и датчиков от перегрузки	Наличие	-
		Максимальный суммарный ток моторов	7	Ампер
		Незащищенный неотключаемый выход питания, дублирующий вход, для подключения нескольких совместимых устройств к одному	1	Штука

		источнику питания		
		Защищенный от короткого замыкания и перегрузки отключаемый выключателем выход питания	1	Штука
		Дополнительный защищенный отключаемый выход питания для слаботочных цифровых устройств	1	Штука
		Номинальный ток предохранителя дополнительного выхода питания слаботочных цифровых устройств, не приводящий к срабатыванию защиты	Нижняя граница диапазона 1; верхняя граница диапазона 2	Ампер
		Интерфейс SPI для подключения вычислительного модуля	1	Штука
		Дублирующий разъем интерфейса SPI с возможностью сквозного подключения нескольких совместимых модулей	1	Штука
		Выключатель питания модуля	1	Штука
		Кнопка перезагрузки	1	Штука
		Индикатор питания	1	Штука
		Индикаторы работы модуля	2	Штука
	Аккумуляторная батарея	Количество	1	Штука
		Номинальное напряжение	Нижняя граница диапазона 6,8;	Вольт

		верхняя граница диапазона 8,1	
	Емкость	1000	Миллиампер · час
Зарядное устройство аккумуляторной батареи	Количество	1	Штука
	Количество каналов	1	Штука
	Максимальный ток заряда	0,2	Ампер
	Напряжение заряжаемых аккумуляторов	Нижняя граница диапазона 6; верхняя граница диапазона 9	Вольт
	Входное напряжение	220	Вольт
Набор коммутационных кабелей с разъемами для подключения питания	Количество	1	Штука
	Количество коммутационных кабелей	1	Штука
	Длина коммутационного кабеля	50	Миллиметр
Датчик силы нажатия	Количество	1	Штука
	Количество управляющих линий	1	Штука
	Количество интерфейсов 3pin TTL	1	Штука
	Напряжение питания	Нижняя граница диапазона 3,3; верхняя граница диапазона 12	Вольт
Программное обеспечение, используемое для программирования собираемых робототехнических моделей и устройств, доступно для скачивания из сети Интернет		наличие	
Инструкция на русском языке		1	Штука

Образовательный набор №2

Наименование товара	Наименование показателя (неизменяемое)	Значение показателя	Единица измерения показателя	Страна происхождения	
Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков	Предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств.	Соответствие	-	Россия	
	Представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов	Соответствие	-	Россия	
	Позволяет собирать из элементов, входящих в его состав, модели мехатронных и робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колесном ходу	Соответствие	-	Россия	
	Позволяет собирать из элементов, входящих в его состав, конструкции, основанные на использовании передач (в том числе червячных и зубчатых), а так же рычагов	Соответствие	-	Россия	
	Позволяет программировать собираемые модели	Соответствие	-	Россия	
	В состав базового робототехнического комплекта входит:				
	Конструктивные элементы из пластика	106	Штука		
	Переходные и соединительные элементы	158	Штука		
	Крепежные элементы, представляющие собой пластиковые втулки различной длины	320	Штука		
	Валы и сопутствующие им элементы	125	Штука		
	Шкивы	8	Штука		
	Ремни	8	Штука		
	Зубчатые колеса	28	Штука		
	Колеса, состоящие из ступицы и резиновой покрышки	4	Штука		
	Приводной модуль	Количество	4	Штука	
		Представляет собой электромеханическое устройство, состоящее из двигателя постоянного тока и	Соответствие	-	

		схемы управления, а так же микроконтроллера, предназначенного для обработки команд управления и обеспечивающего защиту устройства от превышения тока и напряжения		
		встроенный микроконтроллер с программной функцией ПИД-регулирования для точного регулирования скорости вращения выходного вала и его положения	Наличие	-
		рабочая частота обработки команд управления	3	Килогерц
		скорость вращения выходного вала	135	Оборот в минуту
		выходная мощность	1,4	Ватт
		разрешающая способность квадратурного энкодера	0,375	Угловой градус
	Программируемый контроллер	Количество	1	Штука
		LCD монитор, количество	1	Штука
		управляющие кнопки для навигации по меню управления и переключения режимов работы, количество	4	Штука
		количество операций в секунду выполняемых микроконтроллером, входящим в состав	100	миллионов операций в секунду

		программируемого контроллера,		
		разрядность АЦП преобразований программируемого контроллера	12	Разряд
		объем энергонезависимой памяти программируемого контроллера	256	Килобайт
		объем энергозависимой памяти программируемого контроллера	32	Килобайт
		программируемый контроллер имеет:		
		USB порт для программирования	1	Штука
		порт для подключения радиомодуля	1	Штука
		порт для подключения зарядного устройства	1	Штука
		количество портов для подключения внешних устройств программируемого контроллера, каждый из которых обеспечивает возможность работы как приводов, так дискретных и аналоговых датчиков	12	Штука
		Отсек на корпуса программируемого контроллера для подключения батареи питания	1	Штука
		Отсек на корпусе программируемого	1	Штука

		контроллера для подключения радиомодуля для беспроводной передачи данных		
	Пульт дистанционного управления	Количество	1	Штука
		количество кнопок управления на пульте дистанционного управления	8	Штука
		количество джойстиков на пульте дистанционного управления	2	Штука
		пульт дистанционного управления имеет:		
		порт для связи с программируемым контроллером при помощи интерфейсного кабеля	1	Штука
		USB-порт с возможностью применения для заряда аккумуляторной батареи	1	Штука
		порт для подключения радиомодуля	1	Штука
		отсек для установки аккумуляторной батареи	1	Штука
		аккумуляторная батарея для пульта дистанционного управления	наличие	
		Радиомодуль, предназначенный для беспроводной связи	Количество	2
	частота беспроводной связи по радиоканалу		2,4	Гигагерц

	Датчик касания	Количество	2	Штука
		Представляет собой устройство на базе микроконтроллера, позволяющее определять нажатие, а так же работать как кнопка и определять свое собственное состояние (замкнут/разомкнут)	Соответствие	-
	Датчик гироскоп	Количество	1	Штука
		Представляет собой устройство, включающее в себя трехосевой MEMS-гироскоп, а так же микроконтроллер, предназначенный для обработки команд управления	Соответствие	-
		измерение скорости отклонения объектов	500	угловых градусов в секунду
		Фиксирует изменение угла ориентации объекта со скоростью	3000	раз в секунду
	Датчик тактильный-сенсорный со светодиодным модулем	Количество	2	Штука
		Представляет собой устройство на базе микроконтроллера, предназначенного для обработки команд управления	Соответствие	-
		светодиодный модуль позволяет воспроизводить количество цветов по шкале RGB	8	миллионов цветов по шкале RGB
	Датчик расстояния ультразвуковой	Количество	1	Штука
		Представляет собой устройство, включающее в себя УЗ-дальномер, а так	Соответствие	-

		же микроконтроллер, предназначенный для обработки команд управления		
	Датчик цвета и освещенности	Количество	1	Штука
		Представляет собой устройство на базе микроконтроллера, позволяющее определять цвет поверхностей и объектов, определять оттенки цвета, определять меру независимо для каждого из цветов по шкале RGB, а так же измерять освещенность	Соответствие	-
	Кабель	Количество	1	Штука
		Оконцованный литыми разъемами micro USB с одной стороны и USB тип A с другой стороны	Соответствие	-
	Робототехнический контроллер	Количество	1	Штука
		представляет собой модульное устройство на основе программируемого контроллера и периферийной платы	Наличие	-
		Обеспечивает конструктивную, аппаратную и программную совместимость с комплектующими, входящими в состав образовательного конструктора	Наличие	-
		обладает внешним встроенным экраном для вывода пользовательской	Наличие	-

	информации		
	Технические характеристики опционально встраиваемого экрана:		
	Тип экрана	OLED	-
	Разрешение экрана	128 × 64	Пиксель
	Цветность экрана	монохромный	-
	Технические характеристики робототехнического контроллера:		
	Встроенный стабилизатор питания	наличие	-
	Встроенный цифровой предохранитель	наличие	-
	Система ограничения переразряда батареи	наличие	-
	Технические характеристики программируемого контроллера:		
	порты для подключения внешней аккумуляторной батареи	1	Штука
	напряжение питания внешней аккумуляторной батареи	Нижняя граница диапазона 6,8, верхняя граница диапазона 12	Вольт
	тумблер для коммутирования подачи электропитания	1	Штука
	порты для подключения внешних цифровых и аналоговых	50	Штука

		устройств		
		порты USB для программирования	2	Штука
		интерфейс USART	3	Штука
		интерфейс I2C	1	Штука
		интерфейс SPI	1	Штука
		интерфейс Wi-Fi	1	Штука
		интерфейс Bluetooth	1	Штука
		интерфейс ISP	2	Штука
		интерфейс для подключения внешних периферийных модулей	1	Штука
		количество линий интерфейса для подключения внешних периферийных модулей	10	Штука
		количество интерфейсов для управления двигателями постоянного тока	2	Штука
		количество программируемых светодиодов	1	Штука
		количество элементов управления	3	Штука
		Технические характеристики периферийной платы:		
		Интерфейсы для подключения, коммутации питания, управления средствами программируемого контроллера и Arduino IDE, опроса данных и установки параметров моторов	12	Штука

	базового робототехнического набора и датчиков базового робототехнического набора		
	Интерфейс для подключения радио-передатчика базового робототехнического набора	1	Штука
	Интерфейс для подключения пульта управления базового робототехнического набора	1	Штука
	Тактовая частота микроконтроллера модуля	48	Мегагерц
	Количество аппаратных шин I2C с отдельной буферизацией для обмена данными с моторами и датчиками	2	Штука
	Вход питания	1	Штука
	Напряжение питания	Нижняя граница диапазона 7, верхняя граница диапазона 12	Вольт
	Защита от короткого замыкания и перегрузки по входу питания	Наличие	-
	Защита интерфейсов моторов и датчиков от перегрузки	Наличие	-
	Максимальный суммарный ток моторов	7	Ампер
	Незащищенный	1	Штука

		неотключаемый выход питания, дублирующий вход, для подключения нескольких совместимых устройств к одному источнику питания		
		Защищенный от короткого замыкания и перегрузки отключаемый выключателем выход питания	1	Штука
		Дополнительный защищенный отключаемый выход питания для слаботочных цифровых устройств	1	Штука
		Номинальный ток предохранителя дополнительного выхода питания слаботочных цифровых устройств, не приводящий к срабатыванию защиты	Нижняя граница диапазона 1; верхняя граница диапазона 2	Ампер
		Интерфейс SPI для подключения вычислительного модуля	1	Штука
		Дублирующий разъем интерфейса SPI с возможностью сквозного подключения нескольких совместимых модулей	1	Штука
		Выключатель питания модуля	1	Штука
		Кнопка перезагрузки	1	Штука
		Индикатор питания	1	Штука

	Индикаторы работы модуля	2	Штука
Аккумуляторная батарея	Количество	1	Штука
	Номинальное напряжение	Нижняя граница диапазона 6,8; верхняя граница диапазона 8,1	Вольт
	Емкость	1000	Миллиампер · час
Зарядное устройство аккумуляторной батареи	Количество	1	Штука
	Количество каналов	1	Штука
	Максимальный ток заряда	0,2	Ампер
	Напряжение заряжаемых аккумуляторов	Нижняя граница диапазона 6; верхняя граница диапазона 9	Вольт
	Входное напряжение	220	Вольт
Набор коммутационных кабелей с разъемами для подключения питания	Количество	1	Штука
	Количество коммутационных кабелей	1	Штука
	Длина коммутационного кабеля	50	Миллиметр
Датчик силы нажатия	Количество	1	Штука
	Количество управляющих линий	1	Штука
	Количество интерфейсов 3pin TTL	1	Штука
	Напряжение питания	Нижняя граница диапазона 3,3; верхняя граница диапазона 12	Вольт

	Программное обеспечение, используемое для программирования собираемых робототехнических моделей и устройств, доступно для скачивания из сети Интернет	наличие		
	Инструкция на русском языке	1	Штука	

№	Наименование товара	Технические характеристики		Страна происхождения	Ед. изм.	Кол-во
1	МФУ	Цветность печати	Черно-белая	Китай	шт	1
		Формат печати	A4			
		Наличие устройства автоподачи сканера	Да			
		Технология печати	Электрографическая (лазерная)			
		Возможность двухсторонней печати	Да - Ручная			
		Наличие модуля WI-FI	Да			
		Наличие разъема USB	Да			
		Наличие ЖК-дисплея	Да			
		Время выхода первого черно-белого отпечатка, секунд	8			
		Количество печати страниц в месяц	20000			
		Максимальное разрешение черно-белой печати по вертикали, dpi	600			
		Максимальное разрешение черно-белой печати по горизонтали, dpi	600			
		Максимальное разрешение сканирования по вертикали, dpi	600			
Максимальное разрешение сканирования по горизонтали, dpi	600					

		е разрешение сканирования по горизонтали, dpi				
		Скорость черно-белой печати в формате А4 по ISO/IEC 24734, стр/мин	20			
		Способ подключения	LAN, USB, Wi-Fi			
		Суммарная емкость лотков подачи бумаги, штук	150			
		Суммарная емкость выходных лотков, штук	100			
		Тип сканирования	Протяжный/планшетный			
		Наличие в комплекте поставки оригинального стартового черно-белого картриджа	Да			
		Наличие интерфейсного кабеля для подключения к компьютеру в комплекте поставки	Да			
2	Мышь компьютерная	Тип подключения	Проводной	Китай	шт	5
		Тип сенсора	Лазерный			
		Интерфейс подключения	USB			

Периферийное оборудование

Посуда для опытов

№	Наименование товара	Технические характеристики	Страна происхождения	Ед. изм.	Кол-во
1	<b>Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология).</b>	<p><b>В состав комплекта входит:</b></p> <p><b>1. Штатив лабораторный химический</b>                      комплектность:                      - основание - 1 шт.;                      - стойка - 1 шт.;                      - муфты крестообразные с винтами - 3 шт.;                      - полукольцо стальное - 1 шт.;                      - лапка-держатель подпружиненная - 2 шт.;                      - руководство по эксплуатации- наличие;                      габаритные размеры основания, ДхШхВ, мм – 230x150x10;                      высота стойки 670 мм;                      диаметр стойки 10 мм.</p> <p><b>2. Набор чашек Петри</b>                      - материал – стекло;                      - количество в наборе 10 шт.;                      - диаметр 60 мм.</p> <p><b>3. Набор инструментов препаровальных</b>                      комплектность:                      - скальпель хирургический – 1 шт.;                      - ножницы – 1 шт.;                      - пинцет – 1 шт.;                      - игла препаровальная прямая – 1 шт.;                      - игла препаровальная угловая – 1 шт.;                      - стекло предметное - 3 шт.;                      - стекло покровное – 100 шт.</p> <p><b>4. Ложка для сжигания веществ</b>                      - материал – металл.</p> <p><b>5. Ступка фарфоровая с пестиком</b>                      - диаметр ступки 90 мм.</p> <p><b>6. Набор банок для хранения</b></p>	<b>Россия</b>	шт	2

		<p><b>твердых реактивов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- количество банок в наборе 6 шт.;</li> <li>- объем каждой банки 30 мл;</li> <li>- крышка в комплекте к каждой банке - наличие.</li> </ul> <p><b>7. Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материал – матовое стекло;</li> <li>- количество склянок (флаконов) в наборе 6;</li> <li>- объем каждой 30 мл;</li> <li>- крышка в комплекте к каждой склянке (флакону) - наличие.</li> </ul> <p><b>8. Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16) .</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- материал – стекло;</li> </ul> <p>комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пробирки ПХ-14 20 шт.;</li> <li>- пробирки ПХ-16 20 шт.</li> </ul> <p><b>9. Прибор для получения газов,</b> предназначен для получения газов в малых количествах.</p> <p>комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пробирка с отводом – 1 шт.;</li> <li>- пробка резиновая с отверстием – 1 шт.;</li> <li>- воронка с длинным отростком – 1 шт.;</li> <li>- зажим винтовой – 1 шт.;</li> <li>- газоотводная резиновая трубка со стеклянным наконечником – 1 шт.</li> <li>- чашка-насадка с отверстием – 3 шт.;</li> <li>- руководство по эксплуатации- наличие.</li> </ul> <p><b>10. Спиртовка.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объем 60 мл;</li> <li>- колпачок – наличие;</li> <li>- хлопчатобумажный фитиль - наличие.</li> </ul>		
--	--	---	--	--

		<p><b>11. Горючее для спиртовок.</b>  - объем 0,3 л.;  - емкости для его хранения и транспортировки - наличие.</p> <p><b>12. Фильтровальная бумага.</b>  - диаметром 55 мм;  - количество 100 шт.</p> <p><b>13. Колба коническая.</b>  - материал - стекло;  - объем 250 мл.</p> <p><b>14. Палочка стеклянная (с резиновым наконечником).</b>  - длина 220 мм.</p> <p><b>15. Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка).</b>  - материал - фарфор;  - диаметр 60 мм;  - объем 25 мл.</p> <p><b>16. Мерный цилиндр (пластиковый).</b>  - материал - пластик;  - шкала на боковой поверхности цилиндра - наличие;  - объем 50 мл.</p> <p><b>17. Воронка стеклянная (малая).</b>  - материал – химически стойкое стекло;  - диаметр 56 мм;  - высота 80 мм;  - шкала белого цвета, указывающая диаметр – наличие.</p> <p><b>18. Стакан стеклянный.</b>  - объем 100 мл;  - шкала, указывающая ориентировочную вместимость – наличие.</p> <p><b>19. Газоотводная трубка.</b>  - материал - стекло;  - диаметр 6 мм.</p>			
2	<b>Комплект демонстрационного</b>	<b>В состав комплекта входит:</b> 1. <b>Столик подъемный</b>	<b>Россия</b>	шт	1

	<p><b>оборудования (химия).</b></p>	<p>назначение: сборка учебных установок;  размер столешницы, ДхШ, мм: 200х200;  плавный подъем с помощью винта: наличие</p> <p><b>2. Штатив демонстрационный химический.</b></p> <p>назначение: демонстрация приборов и установок;  комплектность:  - основание - 1 шт.;  - стойка - 1 шт.;  - муфты параллельные - 1 шт.;  - муфты перпендикулярные 4 шт.;  - кольцо малое - 1 шт.;  - кольцо большое - 2 шт.;  - лапка в сборе - 2 шт.;  - винты –10 шт.;  - руководство по эксплуатации- наличие;  габаритные размеры основания, ДхШхВ, мм – 230х150х10;  высота стойки 670 мм;  диаметр стойки 10 мм;  возможность закрепления элементов на различной высоте: наличие.</p> <p><b>3.Аппарат для проведения химических реакций.</b></p> <p>назначение: демонстрация химических реакций с токсичными газами и парами в замкнутой на поглотитель системе без использования вытяжных устройств;  поглотитель паров и газов: наличие;  материал колбы: стекло;  емкость колбы –500 мл.</p> <p><b>4. Набор для электролиза демонстрационный.</b></p>			
--	-------------------------------------	---	--	--	--

		<p>назначение: изучение законов электролиза, сборка модели аккумулятора;</p> <p>комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пластмассовые сосуды - 2 шт.;</li> <li>- крышка с двумя универсальными зажимами и индикатором –1 шт.;</li> <li>- крышка сосуда - 1 шт.;</li> <li>- электроды из графита - 2 шт.;</li> <li>- электроды свинцовые –2 шт.;</li> <li>- электрод цинковый (оцинкованное железо) – 1 шт.;</li> <li>- электрод медный -1 шт.;</li> <li>- контактор- 1 шт.;</li> <li>- руководство по эксплуатации- наличие.</li> </ul> <p><b>5. Комплект мерных колб малого объема.</b></p> <p>назначение:</p> <p>демонстрационные опыты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>количество колб 100 мл - 2 шт.;</li> <li>количество колб 200 мл - 2 шт.;</li> <li>количество колб 500 мл - 2 шт.;</li> <li>количество колб 1000 мл - 2 шт.;</li> <li>количество колб 2000 мл - 2 шт.;</li> </ul> <p>материал колб: стекло.</p> <p><b>6. Набор флаконов (для хранения растворов реактивов).</b></p> <p>назначение: хранение растворов реактивов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>количество флаконов: 10 шт.;</li> <li>объем флакона –250 мл;</li> <li>материал флаконов: стекло;</li> <li>пробка: наличие.</li> </ul> <p><b>7. Прибор для опытов по</b></p>			
--	--	--	--	--	--

		<p><b>химии с электрическим током(лабораторный).</b>  назначение: для проведения опытов по химии с электрическим током;  комплектность:  - пластмассовый сосуд – 1 шт.;  - крышка с тремя клеммами, двумя зажимами и индикатором – 1 шт.;  - электроды из графита –2 шт.;  - контактор – 1 шт.;  - руководство по эксплуатации- наличие.</p> <p><b>8. Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ.</b>  назначение: изучение закона сохранения массы веществ;  комплектность:  - сосуд Ландольта- наличие;  - пробка – наличие.</p> <p><b>9. Делительная воронка.</b>  назначение: разделение двух жидкостей по плотности;  материал воронки: стекло;  емкость: 250 мл.</p> <p><b>10. Установка для перегонки веществ.</b>  назначение: демонстрация очистки вещества, перегонка;  комплектность:  - колба Вюрца – 1 шт.;  - холодильник для охлаждения и конденсации паров жидкостей при перегонке – 1 шт.;  - колба объемом 250 мл – 1 шт.;  - аллонж – 1 шт.;  - пробка резиновая к колбе Вюрца – 1 шт.;  - пробка соединительная с отверстием – 1 шт.;</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>- трубка резиновая длиной 300 мм – 1 шт.;</p> <p>- руководство по эксплуатации- наличие; длина установки в сборном виде: 550 мм.</p> <p><b>11. Прибор для получения газов.</b></p> <p>назначение: получение газов в малых количествах; комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пробирка с отводом – 1 шт.;</li> <li>- пробка резиновая с отверстием – 1 шт.;</li> <li>- воронка с длинным отростком – 1 шт.;</li> <li>- зажим винтовой – 1 шт.;</li> <li>- газоотводная резиновая трубка со стеклянным наконечником – 1 шт.</li> <li>- чашка-насадка с отверстием – 3 шт.;</li> <li>- руководство по эксплуатации- наличие.</li> </ul> <p><b>12. Баня комбинированная лабораторная.</b></p> <p>назначение: для нагревания веществ в пробирках в ходе проведения опытов; комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- емкость для песка - 1 шт.;</li> <li>- емкость для воды - 1 шт.;</li> <li>- крышка – 1 шт.;</li> <li>- кольца сменные с отверстиями разного диаметра – 4 шт.;</li> <li>- плитка электрическая – 1 шт.;</li> <li>- руководство по эксплуатации- наличие.</li> </ul> <p><b>13. Фарфоровая ступка с пестиком.</b></p> <p>назначение: для размельчения крупных фракций веществ и приготовления порошковых</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>смесей; диаметр ступки 90 мм. <b>14. Комплект термометров.</b> назначение: измерение температуры при проведении демонстрационных опытов комплектность: термометр с пределом изменения 0 - 100 °С; термометр с пределом изменения 0 - 360 °С.</p>			
3	<p><b>Комплект оборудования для демонстрационных опытов по физике.</b></p>	<p>В состав комплекта входит: <b>1. Штатив демонстрационный</b> назначение: проведение демонстрационных опытов; комплектность: - основание - 1 шт.; - стойка - 1 шт.; - муфты параллельные - 1 шт.; - муфты перпендикулярные - 4 шт.; - кольцо малое - 1 шт.; - кольцо большое - 2 шт.; - лапка в сборе - 2 шт.; - винты –10 шт.; - руководство по эксплуатации- наличие; габаритные размеры основания, ДхШхВ, мм – 230х150х10; высота стойки 670 мм; диаметр стойки 10 мм; <b>2. Столик подъемный</b> тип столика: лабораторный; комплектность: - опора; - стержень винтовой; - винт регулировочный; - руководство по эксплуатации- наличие; размер рабочей поверхности – 200 х 200мм; функция подъема и опускания столика – наличие.</p>	<b>Россия</b>	шт	1

		<p><b>3. Источник постоянного и переменного напряжения</b>  назначение: для питания регулируемым переменным и постоянным током электрических схем;  Параметры выходного напряжения:  постоянное (плавно регулируемое напряжение) (диапазонное значение) от 0 до 24 В включительно с током нагрузки, А - 10;  переменное (плавно регулируемое напряжение) (диапазонное значение) от 0 до 30 В включительно с током нагрузки, А - 10;  однофазная сеть с напряжением, В –220;  частота, Гц –50;  потребляемая мощность, ВА – 10.;</p> <p>руководство по эксплуатации- наличие.</p> <p><b>4. Манометр жидкостной демонстрационный.</b>  комплектность:  - стеклянная U-образная трубка на подставке;  - стойка с нанесенными хорошо заметными штриховыми сантиметровыми делениями с оцифровкой;  - руководство по эксплуатации- наличие.</p> <p><b>5. Камертон на резонансном ящике.</b>  назначение: для демонстрации звуковых колебаний и волн;  комплектность:  - камертон на резонирующем ящике – 2 шт.;</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>- резиновый молоточек – 1 шт;  - руководство по эксплуатации- наличие.</p> <p><b>6. Насос вакуумный с электроприводом.</b>  назначение: создание разряжения и избыточного давления в замкнутых объемах, опыты: кипение жидкости при пониженном давлении, внешнее и внутреннее давление и др.;  руководство по эксплуатации- наличие.</p> <p><b>7. Тарелка вакуумная.</b>  назначение: демонстрация опытов в замкнутом объеме с разреженным воздухом;  комплектность:  - основание с краном – 1 шт.;  - колокол из толстого стекла – 1 шт.;  - резиновая прокладка – 1 шт.;  - электрический звонок – 1 шт;  - руководство по эксплуатации- наличие.</p> <p><b>8. Ведерко Архимеда.</b>  назначение: демонстрация действия жидкости на погруженное в нее тело и измерение величины выталкивающей силы;  комплектность:  - ведерко – 1 шт.;  - тело цилиндрической формы – 1 шт.;  - пружинный динамометр – 1 шт.;  - сосуд отливной – 1 шт;  - руководство по эксплуатации- наличие.</p> <p><b>9. Огниво воздушное</b>  назначение: демонстрация</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>воспламенения горючей смеси при ее быстром сжатии;  комплектность:  - толстостенный цилиндр – 1 шт.;</p> <p>- поршень на металлическом штоке с рукояткой – 1 шт.;</p> <p>- подставка для цилиндра -1 шт.;</p> <p>- руководство по эксплуатации- наличие.</p> <p><b>10. Прибор для демонстрации давления в жидкости.</b></p> <p>назначение: демонстрация изменения давления с глубиной погружения;</p> <p>комплектность:  - датчик давления с устройством поворота под водой -1 шт.;</p> <p>- кронштейн для крепления на стенке сосуда – 1 шт.</p> <p><b>11. Прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария).</b></p> <p>назначение: демонстрация силы атмосферного давления;</p> <p>комплектность:  - разъемные металлические полушария с ручками – 2 шт.;</p> <p>- ниппель с краном;</p> <p>создаваемое внутри шаров вакуумметрическое давление - 0,05 Мпа;</p> <p>максимальное разрывающее усилие - 90 Н.</p> <p><b>12. Набор тел равного объема.</b></p> <p>назначение: для определения и сравнения теплоемкости и плотности различных твердых материалов;</p> <p>комплектность:</p>		
--	--	--	--	--

		<p>- цилиндры из различных материалов с крючками для подвешивания - 3 шт.</p> <p><b>13. Набор тел равной массы.</b> назначение: для определения и сравнения плотности различных материалов; комплектность: - цилиндры из различных материалов с крючками для подвешивания - 3 шт.</p> <p><b>14. Сосуды сообщающиеся.</b> назначение: демонстрация одинакового уровня однородной жидкости в сообщающихся между собой сосудах разной формы; комплектность: - сообщающиеся стеклянные прозрачные трубки разной формы - 3 шт.; - подставка – 1 шт.</p> <p><b>15. Трубка Ньютона.</b> назначение: демонстрация одновременности падения различных тел в разреженном воздухе; комплектность: - цилиндрическая прозрачная трубка, закрытая с двух сторон пробками – 1 шт.; - кран для откачки воздуха с ниппелем – 1 шт.; - внутри трубки находятся тела различной массы – 3 шт.; длина трубки - 80 см.; функция подключения к вакуумному насосу – наличие.</p> <p><b>16. Шар Паскаля.</b> назначение: демонстрация передачи производимого на жидкость давления в замкнутом сосуде, демонстрация подъема жидкости под действием</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>атмосферного давления;  комплектность:  - металлический цилиндр с  оправами – 1 шт.;  - поршень со штоком -1 шт.;  - полый металлический шар с  несколькими отверстиями – 1  шт;  длина цилиндра - 22 см;  диаметр шара - 8 см;  <b>17. Шар с кольцом.</b>  назначение: демонстрация  расширения твердого тела при  нагревании;  комплектность:  - штатив -1 шт.;  - металлическое кольцо с  муфтой – 1 шт.;  - шар на цепочке с  держателем – 1 шт.;  длина цепочки - 80 мм;  диаметр шара - 25 мм.  <b>18. Цилиндры свинцовые со  стругом.</b>  назначение: демонстрация  взаимного притяжения между  атомами твердых тел;  комплектность:  - цилиндр с крючками для  подвешивания - 2 шт.;  - струг -1 шт.;  - направляющая трубка с  боковыми вырезами для  удерживания вставленного в  нее цилиндра от вращения – 1  шт.;  материал цилиндров - сталь и  свинец.  <b>19. Прибор Ленца.</b>  назначение: для исследования  зависимости направления  индукционного тока от  характера изменения  магнитного потока;  комплектность:</p>		
--	--	---	--	--

		<p>- стойка с коромыслом -1 шт.;</p> <p>- кольцо -1 шт.;</p> <p>- кольцо с прорезью -1 шт.;</p> <p>- стойка – 1 шт.;</p> <p>материал колец – алюминий.</p> <p><b>20. Магнит дугообразный демонстрационный.</b></p> <p>назначение: демонстрация свойств постоянных магнитов;</p> <p>комплектность:</p> <p>- магнит U-образный – 1 шт.;</p> <p>- стальная пластина -1 шт.;</p> <p>тип магнита - намагниченный брусок;</p> <p>количество цветов магнита – 2;</p> <p>обозначение полюсов магнита – наличие.</p> <p><b>21. Магнит полосовой демонстрационный.</b></p> <p>назначение: демонстрация свойств постоянных магнитов;</p> <p>комплектность:</p> <p>- магнит прямолинейной формы –2 шт.;</p> <p>тип магнита - намагниченный брусок прямолинейной формы;</p> <p>количество цветов магнита – 2;</p> <p>обозначение полюсов магнита – наличие.</p> <p><b>22. Стрелки магнитные на штативах.</b></p> <p>назначение: демонстрация взаимодействия полюсов магнитов, ориентации магнита в магнитном поле;</p> <p>комплектность:</p> <p>- магнитная стрелка – 2 шт.;</p> <p>- стойка пластмассовые со стержнем – 2 шт.;</p> <p>- подставка пластмассовая круглой формы с отверстием в центре;</p>		
--	--	--	--	--

		<p>количество цветов магнита – 2.</p> <p><b>23. Набор демонстрационный "Электростатика"</b>  назначение: демонстрация явления электризации тел трением, закона сохранения электрического заряда, взаимодействие одноименных и разноименных электрических зарядов, линий напряженности электрического поля;  комплектность:  - электроскопы –2 шт.;  - султан –2 шт.;  - палочка стеклянная –1 шт.;  - палочка эбонитовая –1 шт.;  - штативы изолирующие –2 шт.;  - руководство по эксплуатации- наличие.  длина стойки штатива –200 мм;  диаметр стойки штатива –10 мм.</p> <p><b>24. Машина электрофорная.</b>  назначение: для получения электрического заряда высокого потенциала и получения искрового разряда;  комплектность:  - диски на стойках – наличие;  - лейденские банки - 2;  - подставка – наличие;  - руководство по эксплуатации- наличие.</p> <p><b>25. Комплект проводов.</b>  назначение: для подключения демонстрационных приборов и оборудования к источнику тока, для сборки электрических цепей, включая элементы из работы</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>"Постоянный электрический ток"</p> <p>комплектность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- провод длиной 500 мм - 4 шт.;</li> <li>- провод длиной 250 мм - 4 шт.;</li> <li>- провод длиной 100 мм - 8 шт.</li> </ul>			
4	<p><b>Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ).</b></p>	<p>В соответствии со спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения ОГЭ по физике разработанных федеральным институтом педагогических измерений оборудование для лабораторных работ и ученических опытов состоит из 7 комплектов, укомплектованных следующим образом:</p> <p><b>Комплект № 1.</b></p> <p><b>Весы электронные</b> – 1 шт.:  предел взвешивания 200 г.  габаритные размеры, ДхШхВ, мм: 120 x 60 x 20;  тип устанавливаемого элемента питания ААА.</p> <p><b>Мензурка</b> – 1 шт.:  объем 250 см<sup>3</sup>;  цена деления шкалы 2 мм.</p> <p><b>Стакан</b> – 2 шт.:  материал изготовления: полипропилен низкого давления;  объемом 250 мл.</p> <p><b>Динамометр</b> – 1 шт.:  предел измерения 1 Н (С = 0,02 Н);  длина 170 мм;  ширина 40 мм.</p> <p><b>Динамометр</b> – 1 шт.:  предел измерения 5 Н (С = 0,1 Н);</p>	<b>Россия</b>	шт	4

	<p>длина 170 мм; ширина 40 мм.</p> <p><b>Поваренная соль – 1 баночка:</b> вес 10 гр.; материал баночки: стекло.</p> <p><b>Палочка для перемешивания – 1 шт.:</b> материал: стекло; длина 100 мм.</p> <p><b>Цилиндр стальной – 1 шт.:</b> объем: 25 см<sup>3</sup>.</p> <p><b>Цилиндр алюминиевый – 1 шт.:</b> объем: 25 см<sup>3</sup>.</p> <p><b>Цилиндр алюминиевый – 1 шт.:</b> объем: 34 см<sup>3</sup>.</p> <p><b>Цилиндр пластиковый – 1 шт.:</b> объем: 56 см<sup>3</sup>.</p> <p><b>Комплект № 2.</b></p> <p><b>Штатив лабораторный с держателями – 1шт.:</b> материал основание: металлическая пластины на силиконовых ножках; размеры основания ДхШхТ, мм 100 x 140 x 6; длина стойки штатива: 436 мм; муфта с двумя винтами.</p> <p><b>Динамометр – 1 шт.:</b> предел измерения 1 Н (С = 0,02 Н); длина 170 мм; ширина 40 мм.</p> <p><b>Динамометр – 1 шт.:</b> предел измерения 5 Н (С = 0,1 Н); длина 170 мм; ширина 40 мм.</p> <p><b>Пружина на планшете с миллиметровой шкалой - 1шт.:</b></p>			
--	---	--	--	--

		<p>жёсткость 50 Н/м; габаритные размеры вместе с корпусом, в котором установлена пружина: длина 170мм, ширина 40 мм.</p> <p><b>Пружина на планшете с миллиметровой шкалой - 1 шт.:</b> жёсткость 10 Н/м; габаритные размеры вместе с корпусом, в котором установлена пружина: длина 170мм, ширина 40 мм.</p> <p><b>Грузы по 100 г - 3 шт.:</b> материал изготовления груза: сталь.</p> <p><b>Груз наборный – 1 шт.:</b> наборный груз, позволяющий устанавливать массу грузов: 1 груз с крючком массой 60 г; 1 груз с крючком массой 70 г; 1 груз с крючком массой 80г.</p> <p><b>Линейка – 1 шт.:</b> длина 300 мм; миллиметровые деления: наличие.</p> <p><b>Транспортир – 1 шт.:</b> материал: пластмасса.</p> <p><b>Брусок с крючком и нитью – 1 шт.:</b> масса бруска 50 г; материал бруска: твердые породы дерева.</p> <p><b>Направляющая – 1 шт.:</b> длина: 500 мм; обеспечены разные коэффициенты трения бруска по направляющей.</p> <p><b>Комплект № 3.</b></p> <p><b>Источник питания постоянного тока – 1 шт.:</b> батарейный блок 1,5-7,5 В* с возможностью регулировки выходного напряжения. Напряжение регулируется</p>		
--	--	--	--	--

	<p>равным шагами, в количестве 6 шагов регулировки (0В; 1,5В; 3В; 4,5В; 6В; 7,5В)</p> <p><b>Вольтметр двухпредельный – 1 шт.:</b>  предел измерения 3 В, С = 0,1 В;  предел измерения 6 В, С = 0,2 В.</p> <p><b>Амперметр двухпредельный – 1 шт.:</b>  предел измерения 3 А, С = 0,1 А;  предел измерения 0,6 А, С = 0,02 А.</p> <p><b>Резистор – 1 шт.:</b>  сопротивление 4,7 Ом.</p> <p><b>Резистор – 1 шт.:</b>  сопротивление 5,7 Ом.</p> <p><b>Резистор – 1 шт.:</b>  сопротивление 8,2 Ом.</p> <p><b>Набор проволочных резисторов pIS – 1 шт.:</b>  резисторы обеспечивают проведение исследования зависимости сопротивления от длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления проводника, 3 комплекта резисторов, установленных на корпусах размером ДхШхВ, мм 35х70х10.</p> <p><b>Лампочка – 1 шт.:</b>  номинальное напряжение 4,8 В;  сила тока 0,5 А;  установлен на корпусе размером ДхШхВ, мм: 35х70х10.</p> <p><b>Переменный резистор (реостат) – 1 шт.:</b>  сопротивление 10 Ом;  установлен на корпусе размером ДхШхВ, мм:</p>			
--	--	--	--	--

		<p>35x70x10 мм.</p> <p><b>Соединительные провода – 10 шт.:</b>  4 провода длиной 500 мм;  4 провода длиной 250 мм;  2 провода длиной 100 мм.  цвет проводов различается в зависимости от их длины.</p> <p><b>Ключ – 1 шт.:</b>  ключ установлен на корпусе размером ДхШхВ, мм:  35x70x10 мм.</p> <p><b>Катушка моток – 2 шт.:</b>  сопротивление катушки 12 Ом;  внешний диаметр катушки 40 мм;  к катушке присоединены гибкие соединительные проводники, оканчивающиеся контактами.</p> <p><b>Блок диодов – 1 шт.:</b>  пластмассовое основание наличие;  размер блока ДхШ, мм: 35x70;  магниты для фиксации на рабочем поле наличие;  клеммы для подключения в электрическую цепь наличие.</p> <p><b>Блок конденсаторов – 1 шт.:</b>  пластмассовое основание наличие;  размер блока ДхШ, мм: 35x70;  магниты для фиксации на рабочем поле наличие;  клеммы для подключения в электрическую цепь наличие.</p> <p><b>Компас – 1 шт.:</b>  корпус компаса пластмассовый;  диаметр корпуса 40 мм.</p> <p><b>Магнит – 1 шт.:</b>  диаметр магнита 6 мм;  высота магнита 3 мм;  геометрическая форма</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>магнита в виде сплошного цилиндра; допустимая температура эксплуатации магнита в диапазоне от -60 до + 150 °С включительно.</p> <p><b>Электромагнит – 1 шт.:</b> основание: наличие; размер основания ДхШ, мм: 35х70.</p> <p><b>Опилки железные в банке – 1 шт.:</b> вес опилок 10 гр; материал банки: пластмасс.</p> <p><b>Комплект №4.</b></p> <p><b>Источник питания постоянного тока – 1 шт.:</b> батарейный блок 1,5-7,5 В* с возможностью регулировки выходного напряжения. Напряжение регулируется равным шагами, в количестве 6 шагов регулировки (0В; 1,5В; 3В; 4,5В; 6В; 7,5В)</p> <p><b>Собирающая линза – 1 шт.:</b> фокусное расстояние 100 мм; диаметр 40 мм.</p> <p><b>Собирающая линза – 1 шт.:</b> фокусное расстояние 50 мм; диаметр 40 мм.</p> <p><b>Рассеивающая линза – 1 шт.:</b> фокусное расстояние 75 мм; диаметр 40 мм.</p> <p><b>Линейка – 1 шт.:</b> длина 300 мм; миллиметровые деления: наличие.</p> <p><b>Экран – 1 шт.:</b> материал: металл; размер экрана ДхШ, мм: 110 х 120.</p> <p><b>Оптическая скамья – 1 шт.:</b> материал: металл; длина 600мм.</p>		
--	--	--	--	--

		<p><b>Соединительные провода – 10 шт.:</b>  4 провода длиной 500 мм;  4 провода длиной 250 мм;  2 провода длиной 100 мм.</p> <p><b>Ключ – 1 шт.:</b>  ключ установлен на корпусе размером ДхШхВ, мм:  35х70х10 мм.</p> <p><b>Слайд «Модель предмета» - 1 шт.:</b>  диаметром 35 мм.</p> <p><b>Осветитель – 1 шт.:</b>  обеспечивает опыты с линзами и возможность получения узкого пучка для опыта с полуцилиндром.</p> <p><b>Щели Юнга – 1 шт.:</b>  щели Юнга находится в пластмассовом корпусе диаметром 35 мм, диаметр отверстия щели 0,2 мм.</p> <p><b>Полуцилиндр – 1шт.:</b>  диаметр 50 мм, показатель преломления 1,5.</p> <p><b>Планшет на плотном листе с круговым транспортиром – 1 шт.:</b>  на планшете размером ДхШ 297х210 мм обозначено место для полуцилиндра.</p> <p><b>Дифракционная решетка 600 штрихов/мм – 1 шт.:</b>  размер ДхШ, мм: 15х15;  вставлена в круглый корпус диаметром 35 мм.</p> <p><b>Дифракционная решетка 300 штрихов/мм – 1 шт.:</b>  размер ДхШ, мм: 15х15;  вставлена в круглый корпус диаметром 35 мм.</p> <p><b>Зеркало – 1 шт.:</b>  металлическая подложка:  наличие;  размер ДхШхТ, мм: 40х50х2.</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p><b>Лазерная указка – 1 шт.:</b> материал: металл.</p> <p><b>Поляроид в рамке – 1 шт.:</b> материал: пленка.</p> <p><b>Комплект №5.</b></p> <p><b>Секундомер электронный с датчиком -1 шт.:</b> точность измерения: 0,01 с.</p> <p><b>Направляющая со шкалой- 1 шт.:</b> длина направляющей 600 мм; боковая заглушка с отверстием диаметром 5 мм; длина заглушки 67 мм; ширина заглушки 44 мм.</p> <p><b>Брусок деревянный с пусковым магнитом – 1 шт.:</b> масса бруска 50 г; одна из поверхностей бруска имеет отличный от других коэффициент трения скольжения.</p> <p><b>Штатив с креплением для наклонной плоскости – 1 шт.:</b> материал основание: металлическая пластины на силиконовых ножках; размеры основания ДхШхТ, мм 100 х 140 х 6; длина стойки штатива: 436 мм; муфта с двумя винтами.</p> <p><b>Транспортир – 1 шт.:</b> материал: пластмасса.</p> <p><b>Нитяной маятник с грузом с пусковым магнитом и с возможностью изменения длины нити – 1 шт.:</b> длина нити 50 см; груз диаметром 18 мм; магнит 1 шт.</p> <p><b>Груз – 4 шт.:</b> материал изготовления груза - сталь;</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>масса груза 100 г.</p> <p><b>Пружина – 1 шт.:</b> жѳсткость 50 Н/м.</p> <p><b>Пружина – 1 шт.:</b> жѳсткость 20 Н/м.</p> <p><b>Мерная лента – 1 шт.:</b> длина 1500 мм; ширина 12 мм.</p> <p><b>Комплект №6.</b></p> <p><b>Штатив лабораторный с держателями – 1 шт.:</b> материал основание: металлическая пластины на силиконовых ножках; размеры основания ДхШхТ, мм 100 х 140 х 6; длина стойки штатива: 436 мм; муфта с двумя винтами.</p> <p><b>Рычаг – 1 шт.:</b> длина 40 см; крепление для грузов: наличие; по бокам 2 балансира.</p> <p><b>Блок подвижный – 1 шт.:</b> материал: пластик; диаметр 40 мм.</p> <p><b>Блок неподвижный – 1 шт.:</b> материал: пластик; диаметр 50 мм.</p> <p><b>Нить – 1 шт.:</b> длина 1.2 м.</p> <p><b>Груз – 3 шт.:</b> масса 100 г.</p> <p><b>Динамометр – 1 шт.:</b> предел измерения 5 Н (С = 0,1 Н); длина 170 мм; ширина 40 мм.</p> <p><b>Линейка – 1 шт.:</b> длина 300 мм; миллиметровые деления: наличие.</p> <p><b>Транспортир – 1 шт.:</b> материал: пластик.</p>			
--	--	--	--	--

	<p><b>Комплект №7.</b></p> <p><b>Калориметр – 1 шт.:</b> материал корпуса: пластик; диаметр 104 мм; материал стакана: алюминий диаметр стакана 61 мм.</p> <p><b>Термометр – 1 шт.:</b> предел измерения в диапазоне от -10 до +100 градусов включительно.</p> <p><b>Весы электронные – 1 шт.:</b> предел взвешивания 200 г.; длина 120мм; ширина 60 мм; высота 20 мм; тип устанавливаемого элемента питания ААА.</p> <p><b>Измерительный цилиндр (мензурка) – 1 шт.:</b> предел измерения 250 мл (С = 1 мл).</p> <p><b>Цилиндр стальной на нити – 1 шт.:</b> объем 25,0 см<sup>3</sup>; масса 189 г.</p> <p><b>Цилиндр алюминиевый на нити – 1 шт.:</b> объем 25,0 см<sup>3</sup>; масса 68 г.</p> <p><b>Прибор для изучения газовых законов – 1 шт.:</b> прозрачная эластичной трубки с кранами с обеих концов: наличие; длина эластичной трубки 202 см; манометрическая трубка: наличие; длина манометрической трубки 25 см.</p> <p><b>Наборы капиллярных трубок – 2 шт.:</b> капиллярные трубки разного диаметра: наличие.</p>			
--	---	--	--	--

## Химические реактивы

№	Наименование товара	Технические характеристики		Страна происхождения	Ед. изм.	Кол-во	
1	Комплект химических реактивов	Количество банок в комплекте, штука	81	Российская Федерация	штг	1	
		Наименование реактивов в комплекте	Индикаторы, и Неорганические вещества для демонстрации опытов				
		Тип банок в комплекте	Стеклянные банки с плотными крышками				
		<b>Набор «Кислоты»</b>					
		кислота соляная, кг	3				
		кислота серная, кг	4,5				
		азотная кислота, кг	0,3				
		ортофосфорная кислота, кг	0,1				
		Количество наборов «Кислоты», штук	1				
		<b>Набор «Гидроксиды»</b>					
		гидроксид бария, кг	0,05				
		гидроксид калия, кг	0,2				
		гидроксид кальция, кг	0,5				
		гидроксид натрия, кг	0,5				
		Количество наборов «Гидроксиды», штук	1				
		<b>Набор «Оксиды металлов»</b>					
		алюминия оксид, кг	0,1				
		бария оксид, кг	0,1				
		железа (III) оксид, кг	0,1				
		кальция оксид, кг	0,1				
		магния оксид, кг	0,1				
меди (II) оксид, кг	0,1						
цинка оксид, кг	0,1						
Количество наборов «Оксиды металлов», штук	1						
<b>Набор «Щелочные и щелочноземельные</b>							

	<b>металлы»</b>			
	кальций (ампулы), кг	0,02		
	литий (ампулы), кг	0,01		
	натрий (ампулы), кг	0,04		
	Количество наборов «Щелочные и щелочноземельные металлы», штук	2		
	<b>Набор «Металлы»</b>			
	алюминий, кг	0,1		
	железо, кг	0,05		
	магний, кг	0,05		
	медь, кг	0,05		
	цинк, кг	0,5		
	олово, кг	0,05		
	Количество наборов «Металлы», штук	1		
	<b>Набор «Огнеопасные вещества»</b>			
	сера, кг	0,05		
	фосфор красный, кг	0,05		
	оксид фосфора (V), кг	0,05		
	Количество наборов «Огнеопасные вещества», штук	1		
	<b>Набор «Галогены»</b>			
	йод, кг	0,02		
	бром, кг	0,01		
	Количество наборов «Галогены», штук	1		
	<b>Набор «Галогениды»</b>			
	алюминия хлорид, кг	0,05		
	аммония хлорид, кг	0,1		
	бария хлорид, кг	0,1		
	железа (III) хлорид, кг	0,1		
	калия йодид, кг	0,1		
	калия хлорид, кг	0,05		
	кальция хлорид, кг	0,1		
	лития хлорид, кг	0,05		
	магния хлорид, кг	0,1		
	меди (II) хлорид, кг	0,1		
	натрия бромид, кг	0,1		
	натрия фторид, кг	0,05		
	натрия хлорид, кг	0,1		

	цинка хлорид, кг	0,05		
	Количество наборов «Галогениды», штук	1		
	<b>Набор «Сульфаты, сульфиды, сульфиты»</b>			
	алюминия сульфат, кг	0,1		
	аммония сульфат, кг	0,1		
	железа (II) сульфид, кг	0,1		
	железа (II) сульфат 7-ми водный, кг	0,1		
	калия сульфат, кг	0,05		
	кобальта (II) сульфат, кг	0,05		
	магния сульфат, кг	0,05		
	меди (II) сульфат безводный, кг	0,1		
	меди (II) сульфат 5-ти водный, кг	0,15		
	натрия сульфид, кг	0,05		
	натрия сульфит, кг	0,05		
	натрия сульфат, кг	0,05		
	натрия гидросульфат, кг	0,05		
	никеля сульфат, кг	0,05		
	Количество наборов «Сульфаты, сульфиды, сульфиты», штук	1		
	<b>Набор «Карбонаты»</b>			
	аммония карбонат, кг	0,05		
	калия карбонат, кг	0,05		
	меди (II) карбонат основной, кг	0,1		
	натрия карбонат, кг	0,1		
	натрия гидрокарбонат, кг	0,1		
	Количество наборов «Карбонаты», штук	1		
	<b>Набор «Фосфаты. Силикаты»</b>			
	калия моногидроортофосфат, кг	0,05		
	натрия силикат 9-ти	0,05		

	водный, кг			
	натрия ортофосфат трехзамещенный, кг	0,1		
	натрия дигидрофосфат, кг	0,05		
	Количество наборов «Фосфаты. Силикаты», штук	1		
	<b>Набор «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа</b>			
	калия ацетат, кг	0,05		
	калия ферро (II) гексацианид, кг	0,05		
	калия ферро (III) гексацианид, кг	0,05		
	калия роданид, кг	0,05		
	натрия ацетат, кг	0,05		
	свинца (II) ацетат, кг	0,05		
	Количество наборов «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа», штук	1		
	<b>Набор «Соединения марганца»</b>			
	калия перманганат, кг	0,05		
	марганца (IV) оксид, кг	0,05		
	марганца (II) сульфат, кг	0,05		
	марганца хлорид, кг	0,05		
	Количество наборов «Соединения марганца», штук	1		
	<b>Набор «Соединения хрома»</b>			
	аммония дихромат, кг	0,2		
	калия дихромат, кг	0,05		
	калия хромат, кг	0,05		
	хрома (III) хлорид 6-ти водный, кг	0,05		
	Количество наборов «Соединения хрома», штук	1		

	<b>Набор «Нитраты»</b>			
	алюминия нитрат, кг	0,05		
	аммония нитрат, кг	0,05		
	калия нитрат, кг	0,05		
	кальция нитрат, кг	0,05		
	меди (II) нитрат, кг	0,05		
	натрия нитрат, кг	0,05		
	серебра нитрат, кг	0,02		
	Количество наборов «Нитраты», штук	1		
	<b>Набор «Индикаторы»</b>			
	Лакмид, кг	0,01		
	Метилловый оранжевый, кг	0,01		
	Фенолфталеин, кг	0,01		
	Количество наборов «Индикаторы», штук	1		
	<b>Набор «Кислородсодержащие органические вещества»</b>			
	ацетон, кг	0,1		
	глицерин, кг	0,1		
	диэтиловый эфир, кг	0,1		
	спирт н-бутиловый, кг	0,1		
	спирт изоамиловый, кг	0,1		
	спирт изобутиловый, кг	0,1		
	спирт этиловый, кг	0,1		
	фенол, кг	0,05		
	формалин, кг	0,1		
	этиленгликоль, кг	0,05		
	уксусно-этиловый эфир, кг	0,1		
	Количество наборов «Кислородсодержащие органические вещества», штук	1		
	<b>Набор «Углеводороды»</b>			
	бензин, кг	0,1		
	гексан, кг	0,05		
	нефть, кг	0,05		
	толуол, кг	0,05		

		циклогексан, кг	0,05		
		Количество наборов «Углеводороды», штук	1		
		<b>Набор «Кислоты органические»</b>			
		кислота аминокусная, кг	0,05		
		кислота бензойная, кг	0,05		
		кислота масляная, кг	0,05		
		кислота муравьиная, кг	0,05		
		кислота олеиновая, кг	0,05		
		кислота пальмитиновая, кг	0,05		
		кислота стеариновая, кг	0,05		
		кислота уксусная, кг	0,2		
		кислота щавелевая, кг	0,05		
		Количество наборов «Кислоты органические», штук	1		
		<b>Набор «Углеводы. Амины»</b>			
		анилин, кг	0,05		
		анилин серноокислый, кг	0,05		
		Д-глюкоза, кг	0,05		
		метиламин гидрохлорид, кг	0,05		
		сахароза, кг	0,05		
		Количество наборов «Углеводы. Амины», штук	1		

#### Цифровые лаборатории

№	Наименование товара	Технические характеристики		Страна происхождения	Ед. изм.	Количество
1	Цифровая лаборатория для школьников	Тип пользователя	Обучающийся	Россия	шт	2
		Тип исполнения	Портативная			
		Предметная область	Универсальная			
		Дополнительные материалы в комплекте	Программное обеспечение и справочно-			

		методические материалы, и Учебное пособие			
	Тип датчика	Датчик электрической проводимости; Датчик уровня pH; Датчик давления.			
	Цифровой датчик электропроводности:				
	Количество поддерживаемых сред программирования, штук	3			
	Диапазон измерений, мкСм/см	Нижняя граница диапазона 0; верхняя граница диапазона 20000			
	Разрешающая способность, мкСм/см	0,01			
	Нижняя граница диапазона рабочей температуры, °С	0			
	Верхняя граница диапазона рабочей температуры, °С	80			
	Встроенный сенсор температуры	наличие			
	Температурная компенсация	наличие			
	Нижняя граница диапазона температурной компенсации, °С	5			
	Верхняя граница диапазона температурной компенсации, °С	35			
	Беспроводная технология передачи данных	Bluetooth			
	Проводной интерфейс подключения	USB			
	Совместимость с операционными системами	iOS, Android, Windows, MacOS, Chromebook			
	Совместимость с мобильными устройствами	Наличие			
	Цифровой датчик pH:				
	Количество поддерживаемых сред программирования, штук	3			
	Нижняя граница диапазона измерений, pH	0			

Верхняя граница диапазона измерений, рН	14
Разрешающая способность, рН	0,01
Беспроводная технология передачи данных	Bluetooth
Проводной интерфейс подключения	USB
Совместимость с операционными системами	iOS, Android, Windows, MacOS, Chromebook
Совместимость с мобильными устройствами	Наличие
Цифровой датчик положения:	
Количество поддерживаемых сред программирования, штук	3
Нижняя граница диапазона измерений, м	0,15
Верхняя граница диапазона измерений, м	3,5
Разрешающая способность, мм	1
Максимальная скорость сбора данных, Гц	30
Температурная компенсация	Наличие
Беспроводная технология передачи данных	Bluetooth
Проводной интерфейс подключения	USB
Совместимость с операционными системами	iOS, Android, Windows, MacOS, Chromebook
Совместимость с мобильными устройствами	Наличие
Цифровой датчик температур:	
Количество поддерживаемых сред программирования, штук	3
Нижняя граница диапазона измерений, °С	- 40
Верхняя граница диапазона измерений, °С	+ 125
Разрешающая способность, °С	0,01
Нижняя граница рабочего	- 10

диапазона температуры окружающей среды, °С	
Верхняя граница рабочего диапазона температуры окружающей среды, °С	+ 45
Беспроводная технология передачи данных	Bluetooth
Проводной интерфейс подключения	USB
Совместимость с операционными системами	iOS, Android, Windows, MacOS, Chromebook
Совместимость с мобильными устройствами	Наличие
Цифровой датчик абсолютного давления:	
Количество поддерживаемых сред программирования, штук	3
Нижняя граница диапазона измерений, кПа	0
Верхняя граница диапазона измерений, кПа	400
Разрешающая способность, кПа	0,03
максимальное значение давления, которое может выдержать датчик без саморазрушения, кПа	450
Беспроводная технология передачи данных	Bluetooth
Проводной интерфейс подключения	USB
Совместимость с операционными системами	iOS, Android, Windows, MacOS, Chromebook
Совместимость с мобильными устройствами	Наличие
Цифровой осциллографический датчик:	
Интерфейс USB	Наличие
Количество каналов измерения, штука	2
Набор для изготовления микропрепаратов:	
Скальпель хирургический	Наличие
Ножницы	Наличие
Пинцет	Наличие

Игла препаровальная прямая	Наличие
Игла препаровальная угловая	Наличие
Стекло предметное	3
Стекло покровное	100
Лупа	Наличие
Инкубатор	Наличие
Пипетка	Наличие
Красители	Наличие
Микропрепараты (набор):	
Количество микропрепаратов в наборе	10
Стекло предметное	12
Стекло покровное	20
Комплект сопутствующих элементов для опытов по механике:	
Направляющая рейка	Наличие
Каретка	Наличие
Электронный секундомер с двумя датчиками	Наличие
Желоб дугообразный	Наличие
Рычаг-линейка	Наличие
Блоки, штук	2
Проволочные крючки, штук	2
Пластиковый коврик	Наличие
Грузы по 50 г, штук	8
Пружина	Наличие
Стальной шарик	Наличие
Лист копировальной бумаги	Наличие
Нить на каркасе	Наличие
Комплект сопутствующих элементов для опытов по молекулярной физике:	
Коробка-основание, штук	1
Профильные стойки, штук	2
Стержень металлический	Наличие
Прямоугольная пластмассовая пластина со шкалой	Наличие
Подставка для пластины	Наличие
Прозрачная полиэтиленовая трубка	Наличие
Стрелка	Наличие
Коробочка с вазелином	Наличие
Свеча	Наличие
Свеча-таблетка	Наличие

Подставка под свечу-таблетку	Наличие
Пробирки пустые стеклянные, штук	3
Пробирка стеклянная с канифолью	Наличие
Пробирка стеклянная с парафином	Наличие
Пробка для малой пробирки с отверстием	Наличие
Пробка для большой пробирки	Наличие
Зажим пробирочный	Наличие
Пластиковый сосуд	Наличие
Манометр	Наличие
Шприц со шкалой	Наличие
Алюминиевый цилиндр	Наличие
Термометр	Наличие
Спиртовка	Наличие
Мерный цилиндр	Наличие
Стаканы объем 250 мл со шкалой, штук	2
Калориметр	Наличие
Психрометрическая таблица	Наличие
Комплект сопутствующих элементов для опытов по электродинамике:	
Модуль с конденсаторами 220 мкФ, 470 мкФ, 1000 мкФ	Наличие
Модуль с конденсаторами 10 мкФ, 47 мкФ, 100 мкФ	Наличие
Модуль с резисторами 10 Ом, 30 Ом, 10 кОм	Наличие
Модуль с полупроводниковым диодом и светодиоидом	Наличие
Модуль с лампочками 6 В	Наличие
Модуль с транзистором	Наличие
Модуль с переключателем	Наличие
Модуль с терморезистором и фоторезистором	Наличие
Модуль с переменным резистором 10 Ом	Наличие
Соединительные провода, штук	8
Комплект сопутствующих элементов для опытов по	

оптике:				
Кювета с прозрачными стенками	Наличие			
Линзы собирающие, штук	2			
Линза рассеивающая	Наличие			
Поляроиды, штук	2			
Плоские зеркала, штук	2			
Прозрачный плоский полуцилиндр	Наличие			
Прозрачная пластина со скошенными гранями	Наличие			
Пластина с буквой «F» и двумя щелями	Наличие			
Экран с прорезью	Наличие			
Зажимы канцелярские для оптических элементов, штук	3			
Сетка	Наличие			
Рамка с одномерными дифракционными решетками (50, 75, 300 и 600 штрих/мм)	Наличие			
Лимб с градусной шкалой	Наличие			
Лазерная указка	Наличие			
Проволочное кольцо	Наличие			
Соединительные провода:				
Соединительные провода, штук	6			
Программное обеспечение:				
Программное обеспечение к датчиками	Наличие			
Методические указания:				
Методические рекомендации	Наличие			

#### МФУ и НОУТ

№ п/п	Наименование товара	Единица измерения	Объем поставки	Описание
1	2	3	4	
1	Ноутбук	шт	2	Форм-фактор Ноутбук Размер диагонали, дюйм 15,6 Разрешение экрана Full HD Тип матрицы IPS Частота процессора базовая, гигагерц 1.6 Количество ядер процессора, штук Количество потоков процессора, штук

				<p>Объем кэш памяти третьего уровня процессора (L3), мегабайт 6</p> <p>Общий объем установленной оперативной памяти, гигабайт 8</p> <p>Тип оперативной памяти DDR4</p> <p>Максимальный общий поддерживаемый объем оперативной памяти, гигабайт</p> <p>Тип накопителя SSD</p> <p>Объем SSD накопителя, гигабайт 480</p> <p>Вес, кг 1.7</p> <p>Количество встроенных в корпус портов USB 3.2 Gen 1 (USB 3.1 Gen 1, USB 3.0), штук 3</p> <p>Наличие модулей и интерфейсов HDMI, RJ-45, и VGA</p> <p>Беспроводная связь Wi-Fi</p> <p>Разрешение веб-камеры, Мпиксель 0.9</p> <p>Время автономной работы от батареи, часов 6</p> <p>Мышь:</p> <p>Тип подключения - Беспроводной</p> <p>Тип сенсора - Лазерный</p> <p>Интерфейс подключения - USB</p>
2	МФУ (принтер, сканер, копир)	шт.	2	<p>Цветность печати - Черно-белая</p> <p>Формат печати - А4</p> <p>Наличие устройства автоподдачи сканера Да</p> <p>Технология печати Электрографическая (лазерная)</p> <p>Возможность двухсторонней печати - Да</p> <p>Ручная</p> <p>Наличие модуля WI-FI - Да</p> <p>Наличие разъема USB - Да</p> <p>Наличие ЖК-дисплея - Да</p> <p>Время выхода первого черно-белого отпечатка, секунд - 7.8</p> <p>Количество печати страниц в месяц - 20000</p> <p>Максимальное разрешение черно-белой печати по вертикали, dpi - 1200</p> <p>Максимальное разрешение черно-белой печати по горизонтали, dpi - 1200</p> <p>Максимальное разрешение сканирования по вертикали, dpi - 1200</p>

				<p>Максимальное разрешение сканирования горизонтально, dpi - 1200</p> <p>Скорость черно-белой печати в формате по ISO/IEC 24734, стр/мин 22</p> <p>Способ подключения LAN, USB, Wi-Fi</p> <p>Суммарная емкость лотков подачи бумаги штук 150</p> <p>Суммарная емкость выходных лотков, шт 100</p> <p>Тип сканирования Протяжный/планшетный</p> <p>Наличие в комплекте поставки оригинального стартового черно-белого картриджа - Да</p> <p>Наличие интерфейсного кабеля для подключения к компьютеру в комплекте поставки - Да</p>
--	--	--	--	--

#### Весы и микроскопы

№	Наименование товара	Характеристики	Кол-во	Ед.	Цена	Стоимость
1	Весы электронные учебные	<p>Мах вес, кг - 0,2</p> <p>Погрешность, % - 0.01</p> <p>Установка - настольные</p> <p>Питание – AAA / мизинчиковая</p>	2	шт	1 000,00	2 000
2	Микроскоп оптический с увеличением	<p>биологический</p> <p>монокуляр</p> <p>револьверное устройство на 3 объектива</p> <p>увеличение: 40-400 крат</p> <p>подсветка: светодиодная, комбинированная</p> <p>метод исследования: светлое поле</p> <p>кейс/сумка</p>	2	шт	5 392,17	10 784