

В 2023 году в рамках регионального проекта «Образование» за счет средств федерального и краевого бюджетов МБОУ Ирбинская СОШ №6 оснащена:

– средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной и технологической направленности при реализации основных общеобразовательных программ, внеурочной деятельности и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;

– компьютерным и иным оборудованием.

**ПЕРЕЧЕНЬ
ОБОРУДОВАНИЯ, РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СРЕДСТВ
ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ЦЕНТРОВ
ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ТОЧКА РОСТА»**

№	Наименование оборудования	Краткие примерные характеристики	Количество единиц (общеобразовательные организации, не являющиеся малокомплектными), ед. изм.
БАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ и ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
Естественнонаучная направленность			
1.	Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)	Типы датчиков: Беспроводной мультидатчик Датчик относительной влажности Датчик освещенности Датчик уровня pH Датчик температуры исследуемой среды Датчик температуры окружающей среды Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSB Дополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Дополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы Дополнительные материалы в комплекте: Упаковка Дополнительные материалы в	3 шт.

		<p>комплекте: Видеоролики Наличие русскоязычного сайта поддержки: да</p>	
2.	<p>Цифровая лаборатория по химии (ученическая)</p>	<p>Типы датчиков: Беспроводной мультидатчик Датчик уровня pH Датчик электрической проводимости Датчик температуры исследуемой среды Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ Дополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSB Дополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Дополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации Дополнительные материалы в комплекте: Набор лабораторной оснастки Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы Наличие русскоязычного сайта поддержки: да Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики</p>	3 шт.
3.	<p>Цифровая лаборатория по физике (ученическая)</p>	<p>Типы датчиков: Беспроводной мультидатчик Датчик абсолютного давления Датчик температуры исследуемой среды Датчик магнитного поля Датчик электрического напряжения Датчик силы тока Датчик акселерометр Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ Дополнительные материалы в комплекте: USB осциллограф Дополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSB Дополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Дополнительные материалы в комплекте: Конструктор для проведения экспериментов Дополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации Дополнительные материалы в комплекте:</p>	3 шт.

		<p>Программное обеспечение Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы Наличие русскоязычного сайта поддержки: да Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики</p>	
4.	Микроскоп цифровой	<p>Тип микроскопа: биологический Насадка микроскопа: монокулярная Назначение: лабораторный Метод исследования: светлое поле Материал оптики: оптическое стекло Увеличение микроскопа, крат: 64 - 1280 Окуляры: WF16x Объективы: 4x, 10x, 40xs (подпружиненный) Револьверная головка: на 3 объектива Тип подсветки: зеркало или светодиод Расположение подсветки: верхняя и нижняя Материал корпуса: металл Предметный столик, мм: 90 Источник питания: 220 В/50 Гц Число мегапикселей: 1</p>	13 шт.
5.	Набор ОГЭ по химии	<p>В набор входят весы лабораторные электронные 200 г, спиртовка лабораторная, воронка коническая, палочка стеклянная, пробирка ПХ-14 (10 штук), стакан высокий с носиком ВН-50 с меткой (2 штуки), цилиндр измерительный 2-50-2 (стеклянный, с притертой крышкой), штатив для пробирок на 10 гнезд, зажим пробирочный, шпатель-ложечка (3 штуки), набор флаконов для хранения растворов и реактивов (объем флакона 100 мл – 5 комплектов по 6 штук, объем флакона 30 мл – 10 комплектов по 6 штук), цилиндр измерительный с носиком 1-500 (2 штуки), стакан высокий 500 мл (3 штуки), набор ершей для мытья посуды (ерш для мытья пробирок – 3 штуки, ерш для мытья колб – 3 штуки), халат белый х/б (2 штуки), перчатки резиновые химические стойкие (2 штуки), очки защитные, фильтры бумажные (100 штук), горючее для спиртовок (0,33 л).</p> <p>В состав набор входят реактивы: алюминий, железо, соляная кислота, метилоранж, фенолфталеин, аммиак, пероксид водорода, нитрат серебра и другие; в общей сложности – 44 различных веществ, используемых для составления комплектов реактивов при проведении экзаменационных экспериментов по курсу школьной химии.</p>	2 шт.

6.	Набор ОГЭ по физике	<p>Предметная область: физика.</p> <p>Штатив лабораторный с держателями. Предназначен для сборки учебных экспериментальных установок на демонстрационном столе кабинета физики. Штатив при проведении демонстрационных экспериментов обеспечивает закрепление предметов, приспособлений и устройств, необходимых для проведения опытов. Муфты крепежные: не менее 2 шт. Лапа зажимающая плоская: не менее 1 шт. Лапа зажимающая с тремя захватами: не менее 1 шт.</p> <p>Весы лабораторные электронные: не менее 1 шт. Допустимая нагрузка, г: не менее 200. Цифровой индикатор показаний. Ручная калибровка и тарирование. Калибровочная гиря весом 200 грамм. Точность измерения, г: до 0,1 (<i>значение не требует конкретизации</i>). Мензурка стеклянная: не менее 1 шт. Предел измерения: не менее 250 мл. Цена деления: 2 мл.</p> <p>Динамометр 1 Н: не менее 1 шт. Динамометр учебный предназначен для измерения силы при выполнении работ по механике. Измерение значения силы: (<i>с полным покрытием диапазона</i>) от 0 до 1 Н. Цена деления: 0,02 Н.</p> <p>Динамометр 5 Н: не менее 1 шт. Динамометр учебный предназначен для измерения силы при выполнении работ по механике. Измерение значения силы: (<i>с полным покрытием диапазона</i>) от 0 до 5 Н. Цена деления: 0,1 Н.</p> <p>Цилиндр стальной 25 см³: не менее 1 шт. Цилиндр алюминиевый 34 см³: не менее 1 шт. Цилиндр пластиковый 56 см³: не менее 1 шт. Пружина на планшете 40 Н/м: не менее 1 шт. Пружина на планшете 10 Н/м: не менее 1 шт. Набор грузов: не менее 1 шт. Набор грузов предназначен для использования при проведении фронтальных лабораторных работ по механике и разделам курса физики. Грузы цилиндрической формы: не менее 6 шт. Вес каждого груза 100 г. Набор грузов с шагом 10 г: не менее 1 шт. Набор грузов предназначен для использования при проведении демонстрационных опытов по механике. Количество грузов: не менее 4 шт. Шаг увеличения массы груза: 10 г.</p>	2 шт.
----	---------------------	--	-------

	<p>Минимальная масса груза: 50 г.</p> <p>Мерная лента. Предназначена для проведения измерений и разметки. Представляет собой узкую ленту, выполненную из синтетических материалов. На ленту нанесена прямая и обратная шкалы (цена деления 1 мм, оцифровка через 1 см.). Концы ленты оформлены металлическими пластинками.</p> <p>Линейка: не менее 1 шт. Линейка классная предназначена для линейных измерений и вычерчивания мелом различных чертежей, схем и рисунков на классной доске. Линейка изготовлена из пластика, снабжена ручкой. На изделие нанесена шкала с ценой деления 1 см и оцифровкой через 5 см.</p> <p>Транспортир: не менее 1 шт. Предназначен для построения и измерения углов на чертежах. Изготовлен из пластмассы, снабжен ручкой. На основание нанесена шкала (50 см) с ценой деления 0,5 см и оцифровкой через 10 см. На измерительную дугу нанесены прямая и обратная шкалы (с полным покрытием диапазона) от 0 до 180 градусов с ценой деления 1 градус и оцифровкой через 10 градусов. Позволяет измерять углы на чертежах, чертить углы на классной доске. Использование как линейка: наличие.</p> <p>Брусок с крючком и нитью: не менее 1 шт. Масса бруска, г: не менее 20 не более 100.</p> <p>Направляющая: не менее 1 шт. Длина, мм: 500. Две поверхности направляющей имеют отличные друг от друга коэффициентов трения бруска по направляющей.</p> <p>Секундомер электронный: не менее 1 шт. Демонстрационный секундомер электронный с двумя датчиками положения предназначен для однократного измерения интервалов времени, определении частоты следования импульсов, счёта числа импульсов, а также для управления электромагнитным пусковым устройством. Цифровой секундомер запускается электрическими импульсами, в ручном режиме. Результаты измерений, обозначения используемых режимов работы и единицы измерения полученных величин высвечиваются на светодиодном индикаторе, расположенном на лицевой стороне прибора. Оснащён кнопками «Старт», «Стоп» и «Сброс».</p> <p>Направляющая со шкалой: не менее 1 шт. Направляющая со шкалой для установки датчиков положения и пружины маятника.</p>	
--	--	--

	<p>Длина: не менее 500 мм. Ширина: не менее 60 мм. Брусок деревянный с пусковым магнитом: не менее 1 шт. Брусок имеет по 3 отверстия с двух сторон и два крючка. Масса бруска: 50 г. Одна из поверхностей бруска имеет отличный от других коэффициент трения скольжения. Нитяной маятник: не менее 1 шт. Груз с пусковым магнитом. Нить с возможностью изменения длины (не менее 50 см). Бифилярный подвес. Рычаг: не менее 1 шт. С отгрузочными винтами и крючками для грузов. Блок подвижный: не менее 1 шт. Блок неподвижный: не менее 1 шт. Калориметр: не менее 1 шт. Калориметр предназначен для использования в лабораторных работах при изучении термодинамики. Комплектность: Наружный сосуд: не менее 1 шт. Внутренний сосуд: не менее 1 шт. Крышка: не менее 1 шт. Прибор состоит из вложенных друг в друга пластиковых сосудов, изолированных воздушной прослойкой. Внутренний стакан – мерный, выполнен из полипропилена, объем не менее 300 мл, Максимальная температура использования: не менее 120 °С (значение не требует конкретизации). Прибор снабжен пластиковой крышкой. Термометр лабораторный: не менее 1 шт. Диапазон измерений: (с полным покрытием диапазона) от 0 °С до 100 °С. Цена деления: 0,1 °С. Источник питания постоянного тока: не менее 1 шт. Источник предназначен для проведения лабораторных работ по курсу физики и естествознания в общеобразовательной школе. Источник питания представляет собой батарейный блок с возможностью регулирования выходного напряжения (с полным покрытием диапазона) от 1,5 до 7,5 В с шагом в 1,5 В. Собран в пластмассовом корпусе. На крышке корпуса установлены гнезда для подключения нагрузки. Работает от батареек на 1,5 В типа АА. Батарейки заменяются на аккумуляторы с теми же параметрами. Амперметр двухпредельный: не менее 1 шт. Представляет собой прибор</p>	
--	---	--

	<p>магнитоэлектрической системы с равномерной шкалой (с полным покрытием диапазона) от 0 до 3 А с ценой деления 0,1 А и со шкалой (с полным покрытием диапазона) от 0 до 0,6 А с ценой деления 0,02 А.</p> <p>Измерительный механизм со шкалой помещен в пластмассовый корпус. Отсчетное устройство представляет собой шкалу с механическим (стрелочным) указателем. Шкала равномерная с двойной оцифровкой.</p> <p>Вольтметр двухпредельный: не менее 1 шт. Представляет собой прибор с равномерной шкалой (с полным покрытием диапазона) от 0 до 3 В с ценой деления 0,1 В и со шкалой (с полным покрытием диапазона) от 0 до 6 В с ценой деления 0,2 В.</p> <p>Измерительный механизм со шкалой помещен в пластмассовый корпус. Отсчетное устройство представляет собой шкалу с механическим (стрелочным) указателем. Шкала равномерная с двойной оцифровкой.</p> <p>Резистор, сопротивление 4,7 Ом: не менее 1 шт.</p> <p>Резистор, сопротивление 5,7 Ом: не менее 1 шт.</p> <p>Лампочка: не менее 1 шт. Номинальное напряжение: 4,8 В. Сила тока: 0,5 А.</p> <p>Переменный резистор (реостат) до 10 Ом: не менее 1 шт.</p> <p>Соединительные провода: не менее 20 шт.</p> <p>Ключ: не менее 1 шт.</p> <p>Набор проволочных резисторов на панели: не менее 1 шт.</p> <p>Набор для изучения зависимости сопротивления проводника от длины L, площади поперечного сечения S и удельного сопротивления ρ.</p> <p>Собирающая линза, фокусное расстояние 100 мм: не менее 1 шт.</p> <p>Собирающая линза, фокусное расстояние 50 мм: не менее 1 шт.</p> <p>Рассеивающая линза, фокусное расстояние 100 мм: не менее 1 шт.</p> <p>Экран: не менее 1 шт.</p> <p>Оптическая скамья: не менее 1 шт.</p> <p>Слайд «модель предмета» на подставке: не менее 1 шт.</p> <p>Осветитель на подставке: не менее 1 шт.</p> <p>Прозрачный полуцилиндр: не менее 1 шт.</p> <p>Прибор для изучения газовых законов (с манометром): не менее 1 шт. Прибор предназначен для демонстрации изопроцессов в газах.</p> <p>Комплектность:</p>	
--	---	--

		<p>Пластиковый стакан на подставке: не менее 1 шт. Шприц (объем 150 мл), встроенный в стакан: не менее 1 шт. Фиксатор металлический: не менее 1 шт. Зажим: не менее: 1 шт. Манометр демонстрационный: не менее 1 шт. Тройник: не менее 1 шт. В шприце и поршне просверлены отверстия для фиксатора. Прибор дает возможность проверить законы Шарля, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, а также уравнение состояния идеального газа. Капилляры: не менее 2 шт. Набор капилляров предназначен для демонстрации капиллярных явлений в трубках различного диаметра. Комплектность: Трубки капиллярные: не менее 2 шт. Основание: не менее 1 шт. Ванночка: не менее 1 шт. Дифракционная решетка, предназначенная для проведения лабораторных работ по волновой оптике, 600 штрихов на мм: не менее 1 шт. Дифракционная решетка, предназначенная для проведения лабораторных работ по волновой оптике, 300 штрихов на мм,: не менее 1 шт. Зеркало: не менее 2 шт. Лазерная указка: не менее 1 шт. Источник питания: батарейки. Длина: не менее 10 см. Диаметр: не менее 2 см. Поляроид в рамке: не менее 2 шт. Щели юнга на пластине: не менее 1 шт. Катушка-моток: не менее 1 шт. Блок диодов: не менее 1 шт. Блок конденсаторов: не менее 1 шт. Компас школьный: не менее 1 шт. Магнит полосовой: не менее 2 шт. Электромагнит разборный: не менее 1 шт. Опилки железные в банке: не менее 10 г.</p>	
--	--	---	--

7.	Демонстрационное оборудование (по физике)	<p>Состав комплекта:</p> <p>1. Штатив демонстрационный: не менее 1 шт. Предназначен для сборки учебных экспериментальных установок на демонстрационном столе кабинета физики. Штатив при проведении демонстрационных экспериментов в лаборатории обеспечивает закрепление предметов, приспособлений и устройств, необходимых для проведения опытов. Муфты крепежные: не менее 2 шт. Лапа зажимающая плоская: не менее 1 шт. Лапа зажимающая с тремя захватами: не менее 1 шт.</p> <p>2. Столик подъемный: не менее 1 шт. Назначение: сборка учебных установок, демонстрации приборов и установок, проведения демонстрационных опытов, в которых требуется вертикальное перемещение элементов установок. Оснащен системой микролифта, которая позволяет преобразовывать вращение приводного винта в вертикальное перемещение плоскости столика. Длина столешницы: не менее 200 мм. Ширина столешницы: не менее 200 мм. Регулируемая высота: (с полным покрытием диапазона) от 50 до 300 мм. Грузоподъемность: не менее 5 кг.</p> <p>3. Источник постоянного и переменного напряжения: не менее 1 шт. Источник питания предназначен для питания регулируемым переменным и постоянным током электрических схем при проведении демонстрационных работ на уроках физики в общеобразовательной школе. Технические характеристики: Питание от сети: 220 В, 50 Гц. Выходные регулируемые напряжения: Переменное: от 0 до 30 В (с полным покрытием диапазона) с током нагрузки не более 7 А (значение не требует конкретизации). Постоянное: (пульсирующее) от 0 до 30 В (с полным покрытием диапазона). с током нагрузки до 7 А (значение не требует конкретизации). Максимальная потребляемая мощность: не более 300 ВА.</p> <p>4. Манометр жидкостной демонстрационный: не менее 1 шт. Прибор предназначен для изучения устройства открытого жидкостного манометра, измерения давления, а также изменения давления при проведении демонстрационных опытов. Прибор представляет собой U-образную стеклянную трубку, укрепленную на пластине со шкалой с делениями через 5 мм и нулем</p>	2 шт.
----	---	--	-------

посередине. Для закрепления прибора в лапке штатива в скобу на обратной стороне вкручивается винт.

Измерение давления: не менее 300 мм водяного столба выше и ниже атмосферного давления (*значение не требует конкретизации*).

5. Камертон на резонансном ящике: не менее 1 шт.

Камертоны предназначены для демонстрации явления звукового резонанса, биений, интерференции звуковых волн и служат в качестве источника звука.

Внутренний объем резонирующего ящика, см³: не менее 500 не более 700.

Комплектность:

Деревянные ящички: не менее 2 шт.

Камертоны: не менее 2 шт.

Магниты: не менее 2 шт.

Молоточек: не менее 1 шт.

Руководство по эксплуатации: не менее 1 шт.

Камертон представляет собой стальную вилку на ножке. Магниты прикреплены к одной из ножек каждого камертона. Настройка камертонов в унисон осуществляется перемещением магнита вдоль ножки одного из камертонов. Резонирующие ящики камертонов имеют одну открытую стенку и на верхней доске – втулку для установки камертона, а внизу – ножки.

6. Насос вакуумный с электроприводом: не менее 1 шт.

Используется для создания разряжения, избыточного давления в замкнутых объемах при проведении лабораторных опытов по физике.

Производительность: не менее 40 л/мин (*значение не требует конкретизации*).

Напряжение питания: 220 В.

Присоединение: штуцер 0,25 дюйма.

7. Комплект «Тарелка вакуумная»: не менее 1 шт.

Тарелка вакуумная со звонком предназначена для демонстрации опытов в замкнутом объеме с разреженным воздухом. Используется с вакуумным насосом.

Позволяет провести следующие демонстрации: необходимость упругой среды для распространения звуковых колебаний, устройство и действие манометра, зависимость температуры кипения жидкости от давления и др.

В комплект входят:

Тарелка: не менее 1 шт.

Колокол: не менее 1 шт.

Звонok электрический: не менее 1 шт.

Руководство по эксплуатации: не менее 1 шт.

Прибор состоит из основания, выполненного в

виде пластмассового диска (тарелки) на ножках и с краном, колокола из толстого стекла, резиновой прокладки и электрического звонка.

8. Прибор «Ведро Архимеда»: не менее 1 шт.

Прибор предназначен для демонстрации действия жидкости на погруженное в нее тело и измерения величины выталкивающей силы (силы Архимеда) при изучении курса физики.

В комплект входят:

Динамометр пружинный: не менее 1 шт.

Сосуд отливной: не менее 1 шт.

Груз: не менее 1 шт.

Стакан подвесной: не менее 1 шт.

Нить с петлями на концах: не менее 1 шт.

9. Комплект «Огниво воздушное»: не менее 1 шт.

Огниво воздушное предназначено для демонстрации воспламенения горючей смеси при ее сжатии и для пояснения принципа зажигания топлива в двигателях внутреннего сгорания типа дизеля.

Степень сжатия воздуха: 15-кратная.

Комплектность:

Цилиндр на подставке: не менее 1 шт.

Поршень с ручкой: не менее 1 шт.

Огниво воздушное представляет собой толстостенный цилиндр из прозрачной пластмассы. Внутри цилиндра ходит поршень на металлическом штоке с рукояткой. На цилиндр надета подставка, служащая опорной площадкой при работе с прибором.

10. Прибор для демонстрации давления в жидкости: не менее 1 шт.

Прибор предназначен для демонстрации зависимости давления в жидкости от глубины погружения и независимости давления на данной глубине от ориентации датчика (закона Паскаля).

В комплект входят:

Прибор (в сборе): не менее 1 шт.

Прибор состоит из датчика давления, прикрепленного к держателю, и силиконовой трубки для соединения с открытым демонстрационным манометром. Датчик поворачивается вокруг оси при помощи металлического стержня.

11. Прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария): не менее 1 шт.

Прибор предназначен для демонстрации существования атмосферного давления и его силы.

Комплектность:

Разъёмное металлическое полушарие: не менее 2 шт.

Канцелярский зажим: не менее 2 шт.
Баночка со смазкой: не менее 1 шт.
Ниппель с краном: не менее 1 шт.
Прибор представляет собой два полушария с ручками. На одном из полушарий установлен кран для подсоединения его с помощью резинового шланга к насосу.
Создаваемое внутри шаров вакуумметрическое давление: не менее 0,05 МПа (*значение не требует конкретизации*).

Максимальное разрывающее усилие: не менее 90 Н (*значение не требует конкретизации*).

12. Набор тел равного объема: не менее 1 шт.

Набор тел равного объема предназначен для проведения лабораторных работ при ознакомлении с понятием плотности вещества, измерении объема тела и его массы.

Комплектность:

Цилиндр алюминиевый: не менее 1 шт.

Цилиндр стальной: не менее 1 шт.

Цилиндр латунный: не менее 1 шт.

Крючки для подвешивания цилиндров.

Все тела обладают единым равным объёмом.

Вес тел равного объёма:

Минимальный вес тела, г: не менее 10.

Максимальный вес тела, г: не более 100.

13. Набор тел равной массы: не менее 1 шт.

Набор тел равной массы предназначен для проведения лабораторных работ при ознакомлении с понятием плотности вещества, измерении объема тела и его массы.

Комплектность:

Цилиндр алюминиевый: не менее 1 шт.

Цилиндр стальной: не менее 1 шт.

Цилиндр латунный: не менее 1 шт.

Крючки для подвешивания цилиндров.

Все тела обладают единой равной массой.

Размеры тел равной массы:

Диаметр, мм: не менее 10, не более 100.

Высота, мм: не менее 20, не более 100.

14. Прибор «Сосуды сообщающиеся»: не менее 1 шт.

Прибор предназначен для демонстрации одинакового уровня однородной жидкости в сообщающихся между собой сосудах разной формы.

Прибор представляет собой набор из не менее 3 вертикально ориентированных прозрачных трубок (сосудов) отличающейся друг от друга формы, соединённых между собой, смонтированных на общем основании (коллекторе) с подставкой.

15. Комплект «Трубка Ньютона»: не менее 1 шт.

Прибор предназначен для демонстрации падения

отличных друг от друга по массе и размеру тел в разреженном воздухе.

Прибор представляет собой прозрачную цилиндрическую трубку, закрытую с двух сторон пробками, в одной из которых вмонтирован кран для откачки воздуха. На кран надевается толстостенный резиновый шланг от вакуумного насоса.

Количество тел, находящихся внутри трубки, отличных друг от друга по массе и размеру: не менее 2 штук.

Комплектность:

Трубка: не менее 1 шт.

Длина трубки, см: не менее 80, не более 150.

Ниппель в трубке.

Баночка со смазкой: не менее 1 шт.

16. Комплект «Шар Паскаля»: не менее 1 шт.

Шар Паскаля предназначен для демонстрации равномерной передачи давления, производимого на жидкость, газ в закрытом сосуде, а также подъема жидкости за поршнем под влиянием атмосферного давления.

Комплектность:

Пластмассовый сосуд (цилиндр) с поршнем: не менее 1 шт.

Длина цилиндра: не менее 22 см.

Металлический шар с отверстиями: не менее 1 шт.

Диаметр шара: не менее 8 см.

Прибор представляет собой пластмассовый сосуд с поршнем и полый шар, по всей сферической поверхности которого имеются отверстия одинакового диаметра (1 мм). Шар плотно насаживается на патрубок сосуда с поршнем.

17. Комплект «Шар с кольцом»: не менее 1 шт.

Шар с кольцом предназначен для демонстрации расширения твердого тела при нагревании.

Прибор состоит из штатива, металлического кольца с муфтой и шара с цепочкой. Верхняя часть стержня штатива изогнута, и на ней закреплена цепочка с шаром. Муфта кольца надета на стержень штатива и имеет возможность регулировки положения по стержню.

Над кольцом на стержне штатива подвешен на цепочке шар. Размеры кольца и шара подобраны так, что при перемещении кольца вверх шар свободно проходит через него, если их температуры равны. При нагревании шара до температуры, которая превышает температуру кольца на 80 °С, шар застревает в кольце и держится на нем до выравнивания температуры.

Диаметр шара, мм: не менее 25.

Длина цепочки, мм: не менее 80.

18. Комплект цилиндров свинцовых со стругом: не менее 1 шт.

Изделие предназначено для демонстрации взаимного молекулярного сцепления, возникающего при соприкосновении двух твёрдых тел.

Комплектность:

Цилиндр: не менее 2 шт.

Материал цилиндра: свинец.

Крючки для подвешивания: наличие.

Материал крючков для подвешивания: сталь.

Направляющая трубка.

Нож (струг) для зачистки торцов свинцовых частей цилиндров: не менее 1 шт.

19. Прибор Ленца: не менее 1 шт.

Прибор предназначен для демонстрации взаимодействия индукционного тока с магнитом при изучении электромагнитной индукции.

Комплектность:

Кольцо алюминиевое: не менее 1 шт.

Кольцо с прорезью: не менее 1 шт.

Основание: не менее 1 шт.

Стойка: не менее 1 шт.

Перекладина для крепления колец: не менее 1 шт.

Эскиз прибора для лучшего восприятия:

20. Магнит дугообразный демонстрационный: не менее 1 шт.

Предназначен для использования при изучении магнитного поля и электромагнитной индукции.

Форма магнита: дугообразная.

Тип магнита: намагниченный брусок прямолинейной формы.

Количество цветов магнита: не менее 2.

Обозначение полюсов магнита.

21. Комплект магнитов полосовой демонстрационный: не менее 1 шт.

Магниты полосовые демонстрационные предназначены для использования в демонстрационных опытах для получения магнитных спектров, качественного изучения свойств магнита, движения проводника с током в магнитном поле и опытов по электромагнитной индукции.

Комплектность:

Магнит: не менее 2 шт.

Магниты изготовлены из ферромагнитного вещества. Половины магнита обозначены красной и синей термоусадочной пленкой.

Назначение: демонстрация свойств постоянных магнитов.

22. Стрелки магнитные на штативах: не менее 1 шт.

Стрелки магнитные на штативах предназначены

		<p>для демонстрации взаимодействия полюсов магнитов, ориентации магнита в магнитном поле Земли и прочих опытов по магнетизму и электромагнетизму.</p> <p>Комплектность: Магнитные стрелки: не менее 2 шт. Стойки пластмассовые с иглой: 2 шт. Подставки: не менее 2 шт. Стрелка представляет собой намагниченную полосу из стали с запрессованным латунным гнездом для установки на иглу пластмассовой стойки.</p> <p>23. Набор демонстрационный «Электростатика»: не менее 1 шт. Набор предназначен для проведения лабораторных опытов по электростатике.</p> <p>Комплектность: Электроскопы: не менее 2 шт. Султан электростатический: не менее 2 шт. Палочка стеклянная: не менее 1 шт. Палочка эбонитовая: не менее 1 шт. Штативы изолирующие: не менее 2 шт.</p> <p>24. Машина электрофорная: не менее 1 шт. Машина электрофорная предназначена для получения электрического заряда и получения искрового разряда при постановке демонстрационных опытов по электростатике.</p> <p>Комплектность: Машина электрофорная: не менее 1 шт. Ручка приводная - 1 шт. Эскиз прибора для лучшего восприятия:</p> <p>25. Комплект проводов: не менее 1 шт. Набор соединительных проводов шлейфовых предназначен для использования на лабораторных работах и практических занятиях при составлении электрических схем.</p> <p>Провода многожильные, сечением не менее 1 не более 1,5 мм в прочной, гибкой изоляции. Концы проводов оформлены штекерами, обеспечивающими соединение с гнездом.</p> <p>Комплектность: Провод длиной 100 мм: не менее 8 шт. Провод длиной 250 мм: не менее 4 шт. Провод длиной 500 мм: не менее 4 шт.</p>	
--	--	--	--

8.	Демонстрационное оборудование (по химии)	<p>Состав комплекта:</p> <p>1. Столик подъемный: не менее 1 шт. Назначение: сборка учебных установок, демонстрации приборов и установок, проведения демонстрационных опытов, в которых требуется вертикальное перемещение элементов установок. Оснащен системой микролифта, которая позволяет преобразовывать вращение приводного винта в вертикальное перемещение плоскости столика. Длина столешницы: не менее 200 мм. Ширина столешницы: не менее 200 мм. Регулируемая высота: (с полным покрытием диапазона) от 50 до 300 мм. Грузоподъемность: не менее 5 кг.</p> <p>2. Штатив демонстрационный химический: не менее 1 шт. Предназначен для сборки учебных экспериментальных установок на демонстрационном столе кабинета химии. Штатив при проведении демонстрационных экспериментов в лаборатории обеспечивает закрепление предметов, приспособлений и устройств, необходимых для проведения опытов. Опора треугольной формы: не менее 1 шт. Стержень большой: не менее 2 шт. Длина: не менее 450 мм не более 750 мм. Стержень малый: не менее 1 шт. Длина: не менее 150 мм не более 400 мм. Муфты крепежные: не менее 4 шт. Лапа зажимающая плоская: не менее 1 шт. Лапа зажимающая с тремя захватами: не менее 1 шт. Лапа зажимающая с цепью: не менее 1 шт. Держатель бюреток: не менее 1 шт. Кольцо малое со стержнем: не менее 1 шт. Наружный диаметр малого кольца: не менее 40 мм не более 80 мм. Кольцо большое со стержнем: не менее 1 шт. Наружный диаметр большого кольца: не менее 70 мм не более 110 мм.</p> <p>3. Аппарат для проведения химических реакций: не менее 1 шт. Основным назначением аппарата является проведение демонстрационных химических опытов преподавателем с веществами, выделяющими в процессе реакции токсичные газы в условиях помещений без вытяжки. Безопасность проведения опытов обеспечивается замкнутостью системы сосудов и наличием поглощающих вредные продукты реакции веществ. Представляет собой сборное устройство из</p>	2 шт.
----	--	--	-------

	<p>стеклянных элементов. Устройство состоит из: Основная колба-реактор, имеющая два горлышка: не менее 1 шт. Сосуды для жидких и твердых поглотителей вредных продуктов реакции не менее 4 шт.</p> <p>4. Набор для электролиза демонстрационный: не менее 1 шт. Набор позволяет исследовать проводимость веществ, измерить электрохимический эквивалент меди, произвести электролиз воды, продемонстрировать химическое действие тока, устройство и действие гальванического элемента и аккумулятора, гальваническое покрытие. В комплект входят: Пластмассовые сосуды: не менее 2 шт. Крышка с двумя универсальными зажимами и индикатором: не менее 1 шт. Крышка сосуда: не менее 1 шт. Электроды: не менее 2 шт. Электрод цинковый (оцинкованное железо): не менее 1 шт. Электрод медный: не менее 1 шт. Контактор: не менее 1 шт.</p> <p>5. Комплект мерных колб малого объема. Назначение: демонстрационные опыты. Шаг объема колб: не менее 50 мл. Минимальный объем колбы: не менее 100 мл. Максимальный объем колбы: не более 2000 мл. Количество колб: не менее 10 шт. Материал колб: стекло.</p> <p>6. Набор флаконов. Назначение: хранение растворов реактивов. Количество флаконов: не менее 10 шт. Материал флаконов: стекло. Пробка для каждого флакона. Объем флакона: не менее 250 мл не более 300 мл.</p> <p>7. Прибор для опытов по химии с электрическим током лабораторный. Предназначен для проведения лабораторных опытов по химии с электрическим током. В комплекте: Пластмассовый сосуд: не менее 1 шт. Крышка с тремя клеммами, двумя зажимами и индикатором: не менее 1 шт. Электроды из графита: не менее 2 шт. Контактор: не менее 1 шт. Один из зажимов на крышке соединен проводом с лампочкой индикатора (на внутренней стороне крышки). Возможно использование электрической цепи, как с индикатором, так и без него.</p> <p>8. Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ. Учебное оборудование предназначено для</p>	
--	---	--

иллюстрации закона сохранения массы веществ на уроках химии.

Прибор состоит из сосуда Ландольта с металлической дужкой и вставленной в горловину сосуда резиновой пробки. При работе с прибором используют техно-химические весы. Для иллюстрации закона сохранения массы веществ целесообразно использовать два сосуда Ландольта. В них проводят химические реакции с ярко выраженными признаками: изменением цвета, выпадением осадка.

В комплекте:

Сосуд Ландольта с металлической дужкой: не менее 2 шт.

Пробка резиновая: не менее 2 шт.

9. Делительная воронка: не менее 1 шт.

Назначение: разделение двух жидкостей по плотности.

Материал воронки: стекло.

10. Установка для перегонки веществ: не менее 1 шт.

Набор предназначен для использования в демонстрационных опытах по перегонке веществ.

В комплекте:

Колба Вюрца: не менее 1 шт.

Холодильник ХПТ-300: не менее 1 шт.

Колба: не менее 1 шт.

Тип колбы: коническая или плоскодонная (значение не требует конкретизации).

Объем колбы, мл: 250.

Пробка резиновая к колбе Вюрца: не менее 1 шт.

Аллонж: не менее 1 шт.

Пробка соединительная с отверстием: не менее 1 шт.

Трубка резиновая: не менее 2 шт.

Длина резиновой трубки: от 30 см до 35 см (значение не требует конкретизации).

Длина установки: не менее 550 мм.

11. Прибор для получения газов: не менее 1 шт.

Предназначен для получения газов при проведении лабораторных опытов и практических занятий.

Прибор состоит из пробирки, воронки с длинным отростком, вставленной в резиновую пробку, трех неподвижных чашек-насадок с буртиками и отверстиями в дне чашек, газоотводной резиновой трубки, наконечника, пружинного зажима и стеклянной выводной трубки.

Прибор позволяет получить газы: водорода, углекислого газа, хлора.

12. Баня комбинированная лабораторная: не менее 1 шт.

		<p>Предназначена для нагрева и поддержания постоянной температуры образцов в биологической и химической лабораториях.</p> <p>Возможность использования и как водяную баню, и как песчаную.</p> <p>Объем: не менее 1 л не более 3 л.</p> <p>Температура нагрева: не менее 120 °С (<i>значение не требует конкретизации</i>).</p> <p>В комплекте:</p> <p>Баня водяная.</p> <p>Кольца сменные с отверстиями отличными друг от друга диаметра.</p> <p>Количество сменных колец, шт: не менее 3.</p> <p>Плитка электрическая.</p> <p>13. Фарфоровая ступка с пестиком: не менее 1 шт.</p> <p>Назначение: для размельчения крупных фракций веществ и приготовления порошковых смесей.</p> <p>Диаметр дна: не менее 40 мм не более 90 мм.</p> <p>Наибольший наружный диаметр: не менее 80 мм не более 150 мм.</p> <p>Высота: не менее 40 мм не более 150 мм.</p> <p>Глубина ступки: не менее 30 мм не более 60 мм.</p> <p>Длина пестика: не менее 85 мм не более 150 мм.</p> <p>14. Комплект термометров: не менее 1 шт.</p> <p>Термометр предназначен для использования в общеобразовательных учреждениях на уроках химии, для измерения температуры при подготовке и проведении экспериментов, проведении лабораторных работ по калориметрии, удельной теплоемкости воды, температуры кипения различных жидкостей.</p> <p>Количество термометров в комплекте: не менее 2 шт.</p> <p>Диапазон измерений 1: (<i>с полным покрытием диапазона</i>) от 0 °С до 100 °С.</p> <p>Диапазон измерений 2: (<i>с полным покрытием диапазона</i>) от 0 °С до 360 °С.</p> <p>Цена деления шкалы: 1°С.</p>	
--	--	---	--

9.	Набор посуды и принадлежностей (микролаборатория).	<p>Состав набора: Банка для сухих реактивов полиэтиленовая, 40 мл. Воронка лабораторная d56мм. Выпарительная пластина. Палочка стеклянная. Пест. Пинцет. Спиртовка лабораторная малая. Ступка. Фильтры обеззоленные 90 мм. Цилиндр с носиком и объемной шкалой 500мл. Штатив химический (стержень, муфта, лапка, кольцо).</p> <p>Дополнительные характеристики*: Штатив демонстрационный химический: не менее 1 шт. Предназначен для сборки учебных экспериментальных установок на демонстрационном столе кабинета химии. Штатив при проведении демонстрационных экспериментов в лаборатории обеспечивает закрепление предметов, приспособлений и устройств, необходимых для проведения опытов. Опора треугольной формы: не менее 1 шт. Стержень большой: не менее 2 шт. Длина большого стержня: не менее 450 мм, не более 750 мм. Стержень малый: не менее 1 шт. Длина малого стержня: не менее 150 мм, не более 400 мм. Муфты крепежные: не менее 4 шт. Лапа зажимающая плоская: не менее 1 шт. Лапа зажимающая с тремя захватами: не менее 1 шт. Лапа зажимающая с цепью: не менее 1 шт. Держатель бюреток: не менее 1 шт. Кольцо малое со стержнем: не менее 1 шт. Наружный диаметр малого кольца: не менее 40 мм не более 80 мм. Кольцо большое со стержнем: не менее 1 шт. Наружный диаметр большого кольца: не менее 70 мм не более 110 мм.</p> <p>Набор чашек Петри: не менее 1 шт. Комплект предназначен для проведения демонстрационных работ по химии. Комплектность: Чашка Петри диаметром 60 мм (материал полистирол): не менее 10 шт. Чашка Петри диаметром 35 мм (материал полистирол): не менее 10 шт.</p> <p>Набор инструментов препаровальных: не менее 1 шт. Комплектность:</p>	1 шт.
----	--	--	-------

	<p>Скальпель хирургический: не менее 1 шт. Ножницы: 1 шт. Пинцет: 1 шт. Игла препаровальная прямая: 1 шт. Игла препаровальная угловая: 1 шт. Ложка для сжигания веществ: не менее 1 шт. Предназначена для проведения опытов по химии, связанных с нагреванием и сжиганием различных веществ. Ложка изготовлена из металла и снабжена удлиненной ручкой, предохраняющей от ожогов. Позволяет производить опыты по сжиганию вещества в сосудах. Фарфоровая ступка с пестиком: не менее 1 шт. Назначение: для размельчения крупных фракций веществ и приготовления порошковых смесей. Диаметр дна: не менее 40 мм не более 90 мм. Наибольший наружный диаметр: не менее 80 мм не более 150 мм. Высота: не менее 40 мм не более 150 мм. Глубина ступки: не менее 30 мм не более 60 мм. Длина пестика: не менее 85 мм не более 150 мм. Набор банок для хранения твердых реактивов: не менее 1 шт. Банка объемом 30 мл: не менее 3 шт. Банка объемом 50 мл: не менее 3 шт. Набор флаконов для хранения растворов и реактивов: не менее 1 шт. Материал: стекло темное. Флакон объемом 100 мл: 30 шт. Флакон объемом 30 мл: 60 шт. Крышка к каждому флакону: наличие. Набор пробирок: не менее 1 шт. Пробирка ПХ-14, шт.: не менее 10. Пробирка ПХ-16, шт.: не менее 10. Прибор для получения газов: не менее 1 шт. Предназначен для получения газов при проведении лабораторных опытов и практических занятий. Прибор состоит из пробирки, воронки с длинным отростком, вставленной в резиновую пробку, трех неподвижных чашек-насадок с буртиками и отверстиями в дне чашек, газоотводной резиновой трубки, наконечника, пружинного зажима и стеклянной выводной трубки. Прибор позволяет получить газы: водорода, углекислого газа, хлора. Спиртовка лабораторная: не менее 1 шт. Назначение: для подогрева открытым пламенем. Материал: химически стойкое стекло. Объем, мл: 100. Диаметр корпуса спиртовки, мм: не менее 75. Колпачок для гашения пламени: наличие. Фитиль: хлопчатобумажный.</p>	
--	---	--

		<p>Горючее для спиртовок: не менее 1 шт. Объем, гр.: не менее 330. Фильтровальная бумага: не менее 50 шт. Колба коническая: не менее 1 шт. Палочка стеклянная (с резиновым наконечником): не менее 1 шт. Длина, мм: не менее 220. Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка): не менее 1 шт. Цилиндр измерительный с носиком: не менее 1 шт. Материал: полипропилен. Объем, мл: 500. Цена деления, мл: 5. Мерная шкала: Нижняя граница: 50 мл. Верхняя граница: 500 мл. Воронка коническая: не менее 1 шт. Назначение: для переливания жидкостей и фильтрования. Материал: химически стойкое стекло. Диаметр, мм: 56. Высота, мм: 80. Стакан: не менее 1 шт. Материал: стекло. Объем, мл: 100. Газоотводная трубка: не менее 1 шт.</p>	
10.	Цифровая лаборатория по экологии	<p>Предметная область: Экология Тип пользователя: Обучающийся Предполагаемые типы датчиков: Беспроводной мультидатчик Датчик концентрации нитрат-ионов Датчик концентрации ионов хлора Датчик уровня pH Датчик относительной влажности Датчик освещенности Датчик температуры исследуемой среды Датчик электрической проводимости Датчик температуры окружающей среды Датчик звука Датчик влажности почвы Датчик окиси углерода Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ Дополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSB Дополнительные материалы в комплекте: USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Дополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы Дополнительные материалы в комплекте: Упаковка Наличие русскоязычного сайта поддержки: да Дополнительные материалы в комплекте: Видеоролики При подготовке документации также предлагается рассмотреть необязательные характеристики, установленные в КТРУ, например, соответствующие диапазоны датчиков</p>	3 шт.

11.	Учебная лаборатория по нейротехнологии	<p>Предметная область: Нейротехнологии Тип пользователя: Обучающийся</p> <p>Предполагаемые типы датчиков: Беспроводной мультидатчик</p> <p>Датчик электрической активности мышц</p> <p>Одноразовые электроды для измерения сигналов ЭКГ, ЭМГ Датчик фотоплетизмограммы</p> <p>Датчик - электрокардиограф</p> <p>Датчик кожно-гальванической реакции Сухой электрод регистрации ЭЭГ Датчик колебания грудной клетки</p> <p>Датчик артериального давления</p> <p>Иные типы датчиков, предусмотренные КТРУ</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Устройство для передачи данных от датчиков на персональный компьютер</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный</p> <p>Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы</p> <p>При подготовке документации также предлагается рассмотреть необязательные характеристики, установленные в КТРУ, например, соответствующие диапазоны датчиков</p>	2 шт.
12.	Ноутбук	<p>Примерный перечень характеристик формируется с учетом положений КТРУ, СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".</p> <p>При формировании примерных характеристик также возможно использование положений приказа Министерства просвещения Российской Федерации, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 08.09.2021 № 634/925 «Об утверждении стандарта оснащения государственных и муниципальных общеобразовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность в субъектах Российской Федерации, на территории которых проводится эксперимент по внедрению цифровой образовательной среды, компьютерным, мультимедийным, презентационным оборудованием и программным обеспечением» (Зарегистрирован 16.12.2021 № 66360).</p>	6 шт.

13.	МФУ (принтер, сканер, копир)	<p>Формируемые характеристики: возможно использование положений приказа Министерства просвещения Российской Федерации, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 08.09.2021 № 634/925 «Об утверждении стандарта оснащения государственных и муниципальных общеобразовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность в субъектах Российской Федерации, на территории которых проводится эксперимент по внедрению цифровой образовательной среды, компьютерным, мультимедийным, презентационным оборудованием и программным обеспечением» (Зарегистрирован 16.12.2021 № 66360).</p>	5 шт.
Технологическое направление			
14.	Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков	<p>Формируемые характеристики с учетом положений КТРУ для кода ОКПД2 32.99.53.130, исходя из предназначения конструктора для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств, и обеспечивающих развитие таких навыков и знаний обучающихся как:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сборка робототехнических механизмов, выполняющих различные практические задачи • создание алгоритмов управления исполнительными механизмами моделей роботов в том числе на основании поступающих с датчиков сигналов • изучение механики и применение законов физики; • создание комплексных программ 	1 шт.

		<p>управления автоматическими или робототехническими устройствами при использовании универсальных программируемых контроллеров.</p> <p>Предполагается, что конструктор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов, позволяющих собирать (и программировать собираемые модели) из элементов, входящих в его состав, модели мехатронных и робототехнических устройств с автоматизированным управлением.</p>	
15.	Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике	<p>Формируемые характеристики с учетом положений КТРУ для кода ОКПД2 32.99.53.130, исходя из предназначения конструктора для проведения учебных занятий по электронике и схемотехнике с целью изучения наиболее распространенной элементной базы, применяемой для инженерно-технического творчества учащихся и разработки учебных моделей роботов и обеспечивающих развитие таких навыков и знаний обучающихся как изучение основ разработки программных и аппаратных комплексов инженерных систем, решений в сфере "Интернет вещей", а также решений в области робототехники, искусственного интеллекта и машинного обучения.</p> <p>Характеристики набора с целью возможности обеспечения учащимся на практике осваивать основные технологии проектирования робототехнических комплексов на примере учебных моделей роботов, а также изучать основные технические решения в области кибернетических и встраиваемых систем.</p> <p>Набор представляет собой комплекты конструктивных элементов для сборки макета манипуляционного робота, металлических конструктивных элементов для сборки макета мобильного робота и т.п., а также электронных компонентов для изучения основ электроники и схемотехники, а также комплект приводов и датчиков различного типа для разработки робототехнических комплексов.</p>	1 шт.
Прочее компьютерное оборудование			
16.	Тележка-хранилище ноутбуков	<p>тип корпуса: металл;</p> <p>возможность безопасного защищенного замком хранения ноутбуков: наличие;</p> <p>возможность зарядки ноутбуков: наличие,</p> <p>поддержка ноутбуков из комплекта поставки;</p> <p>наличие роутера Wi-Fi стандарта 802.11n или современнее: 1 шт.</p>	1 шт.

		поддержка ноутбуков из комплекта поставки; количество ноутбуков: от 6 штук, поддержка ноутбуков из комплекта поставки; Напряжение питания: 220 В\50 Гц; Потребляемая мощность, Вт (максимум): 2500; Потребляемый ток, А (максимум): 12; Длина шнура электропитания: от 2,5 метра; Защита от перенапряжения, короткого замыкания: наличие; Колеса для передвижения с тормозом: наличие.	
--	--	---	--