

**ПЕРЕЧЕНЬ
ОБОРУДОВАНИЯ, РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И
ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ЦЕНТРА ОБРАЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТЕЙ «ТОЧКА РОСТА»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«СТАРОАЛЕКСАНДРОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА» БУЗУЛУКСКОГО РАЙОНА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

ФИЗИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Наименование оборудования	Краткие характеристики	Количество единиц
Цифровая лаборатория по физике (ученическая)	Беспроводной мультидатчик Датчик абсолютного давления Датчик температуры исследуемой среды Датчик магнитного поля Датчик электрического напряжения Датчик силы тока Датчик акселерометр Дополнительные материалы в комплекте: Кабель USB соединительный Дополнительные материалы в комплекте: Зарядное устройство с кабелем miniUSB Дополнительные материалы в комплекте: Конструктор для проведения экспериментов Дополнительные материалы в комплекте: Руководство по эксплуатации Дополнительные материалы в комплекте: Программное обеспечение Дополнительные материалы в комплекте: Справочно-методические материалы	3 шт.
Компьютерное оборудование		
Ноутбук		2 шт
Многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир)		1 шт
Оборудование для выполнения экспериментальных заданий		
Набор ОГЭ (физика)	Набор № 1 <ul style="list-style-type: none"> • весы электронные (предел измерения массы 200 г; отсчёт до 0,01 г; предел погрешности измерения массы 0,1 г.); • измерительный цилиндр (мензурка) (предел измерения 250 мл (C = 2 мл); • стакан лабораторный полиэтиленовый (стеклянный) 250 мл.; • динамометр № 1 (предел измерения 1 Н (C = 0,02 Н); • динамометр № 2 (предел измерения 5 Н (C = 0,1 Н); • поваренная соль, палочка для перемешивания 40 г; • цилиндр стальной ($V = (25,0 \pm 0,3) \text{ см}^3$, $m = (195 \pm 2) \text{ г}$); • цилиндр алюминиевый ($V = (25,0 \pm 0,7) \text{ см}^3$, $m = (70 \pm 2) \text{ г}$); • пластиковый цилиндр ($V = (56,0 \pm 1,8) \text{ см}^3$, $m = (66 \pm 2) \text{ г}$, имеет шкалу вдоль образующей с ценой деления 1 мм, длина не менее 80 мм); • цилиндр алюминиевый ($V = (34,0 \pm 0,7) \text{ см}^3$, $m = (95 \pm 2) \text{ г}$); • нить суровая – длина 1 метр 	1 шт.
	Набор № 2	1 шт

	<ul style="list-style-type: none"> • штатив лабораторный с держателями (штатив состоит из основания, муфты, стержня штатива с $\varnothing 8 * 545$ с гайкой, стержня $\varnothing 6 * 160$ мм, рожкового ключа размером S 10 мм); • динамометр 1 предел измерения 1 Н ($C = 0,02$ Н); • динамометр 2 предел измерения 5 Н ($C = 0,1$ Н); • пружина 1 на планшете с миллиметровой шкалой жёсткость (50 ± 2) Н/м; • пружина 2 на планшете с миллиметровой шкалой жёсткость (10 ± 2) Н/м; • три груза, № 1, № 2 и № 3 массой по (100 ± 2) г каждый; • наборный груз или набор грузов, № 4, № 5 и № 6 (наборный груз, позволяющий устанавливать массу грузов: № 4 массой (60 ± 1) г, № 5 массой (70 ± 1) г и № 6 массой (80 ± 1) или набор отдельных грузов); • линейка длина 300 мм, с миллиметровыми делениями; • транспортир основная погрешность 1° в конце шкалы; • брусок с крючком и нитью (масса бруска $m = (50 \pm 5)$ г, нить суровая - длина 1 метр) • направляющая длиной не менее 500 мм. 	
	<p>Набор № 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • источник питания постоянного тока (батареяный блок $1,5 \div 7,5$ В с возможностью регулировки выходного напряжения); • вольтметр двухнедельный (предел измерения 0 – 3 В, $C = 0,1$ В; предел измерения 0 – 6 В, $C = 0,2$ В); • амперметр двухнедельный (предел измерения 0 – 3 А, $C = 0,1$ А; предел измерения 0 – 0,6 А, $C = 0,02$ А); • резистор, обозначить R_1 сопротивление $(4,7 \pm 0,5)$ Ом; • резистор, обозначить R_2 сопротивление $(5,7 \pm 0,6)$ Ом; • резистор, обозначить R_3 сопротивление $(8,2 \pm 0,8)$ Ом; • набор проволочных резисторов $\rho l S$; • лампочка (номинальное напряжение 4,8 В, сила тока 0,5 А); • переменный резистор (реостат) сопротивление 10 Ом; • соединительные провода, 10 шт. • ключ для электрической цепи 	1 шт
	<p>Набор № 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • источник питания постоянного тока (батареяный блок $1,5 \div 7,5$ В с возможностью регулировки выходного напряжения); • собирающая линза 1 фокусное расстояние $F_1 = (100 \pm 10)$ мм; • собирающая линза 2 фокусное расстояние $F_2 = (50 \pm 5)$ мм; • рассеивающая линза 3 фокусное расстояние $F_3 = - (75 \pm 5)$ мм; • линейка длина 300 мм, с миллиметровыми делениями; • экран металлический с размерами 110x120 мм; • направляющая (оптическая скамья) от 50 до 100 см; • слайд «Модель предмета» Буква "F" или рисунок  • осветитель (обеспечивает опыты с линзами и возможность получения узкого пучка для опыта с полуцилиндром. В качестве источника света используется лампа 4,8 В/0,5 А в специальном патроне. Входное напряжение выпрямителя $36 \div 42$ В.); • полуцилиндр диаметр (50 ± 5) мм, показатель преломления примерно 1,5; • планшет на плотном листе с круговым транспортиром 	1 шт

	планшете обозначено место для полуцилиндра	
	<p>Набор № 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • штатив лабораторный с держателями (штатив состоит из основания, муфты, стержня штатива с Ø8 *545 с гайкой, стрежня Ø 6*160мм, рожкового ключа размером S 10мм); • рычаг (Рычаг имеет длину 40 см, с креплением для грузов. Цена деления 1 см, шкала 20 – 0 – 20. Оцифровано каждое пятое деление. «20 см» – нерабочее.); • блок подвижный (масса подвижного блока (25 ± I) г, диаметр 40 мм.); • блок неподвижный (масса неподвижного блока (25 ± I) г, диаметр 50 мм.); • нить (длина 1 метр); • три грузамассой по (100±2) г каждый; • динамометр 2предел измерения 5 Н (С = 0,1 Н); • линейка длина 300 мм, с миллиметровыми делениями; • транспортир основная погрешность 1° в конце шкалы 	1 шт
Роботизированный манипулятор DOBOT MAGICIAN	<ol style="list-style-type: none"> 1.4-х осевой роботизированный манипулятор 2.Адаптер питания 3.Сетевой кабель 4.USB кабель 5.Клейкая лента для 3d печати 6.Инструкция по применению 7.Стеклопластиковая пластина 8.Калибровочная пластина 9.Картон для лазерной гравировки 10.Держатель пера + ручка 11.Пневматический захват 12.Держатель присоска 13.Воздушная помпа 14.Набор инструментов 15.Трубка для подачи филамента 16.Экструдер 3d печати 17.Насадка экструдера 18.Держатель филамента 19.Филамент для 3d печати 20.Модуль Bluetooth 21.Модуль Wi-Fi 22.Джойстик для управления 23.USB хост джойстика 24.Модуль лазерной гравировки 25.Защитные очки от лазера 	1 шт
Конструктор программируемых моделей инженерных систем	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конструктивные элементы из металла для сборки мобильного робота 2. Конструктивные элементы из металла для сборки манипуляционного робота 3. Сервопривод тип 1 - 4 шт -Сервопривод большой, представляющий собой единый электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор -Соединительные фланцы - 2 шт 4.Сервопривод тип 2 - 2 шт 	1 шт

-Сервопривод малый, представляющий собой единый электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор

5.Привод постоянного тока - 2 шт

-Привод постоянного тока, представляющий собой электромеханический модуль, включающий в себя привод на базе двигателя постоянного тока, понижающий редуктор

-Передачное отношение редуктора - 48 ед

6.Фотоэлектрический модуль для числа оборотов - 2 шт

-Кодировочный диск с прорезями - 1 шт

7.Шаговый двигатель - 2 шт

-Передачное отношение редуктора - 64 ед

Шаровая точка опоры - 1 шт

8.Аккумуляторная батарея - 1 шт

Зарядное устройство - 1 шт

9.Блок питания - 1 шт

Плата для беспаячного прототипирования - 1 шт

- Общее количество контактов - 830 шт

-Количество контактов питания - 200 шт

-Количество контактов для монтажа - 630 шт

10.Набор проводов для прототипирования - 1 шт

-Общее количество проводов для прототипирования - 56 шт

11.Набор Светодиодов - 1 шт

-Количество различных оттенков светодиодов - 5 шт

-Количество модулей в комплекте - 100 шт

-Набор резисторов - 1 шт

-Количество различных номиналов сопротивления - 30 шт

-Общее количество резисторов в комплекте - 600 шт

12.Звуковой излучатель - 1 шт

13.Датчик освещенности - 1 шт

14.Датчик температуры - 1 шт

15.Инфракрасных датчиков - 3 шт

16.Тактовая кнопка - 5 шт

17.Потенциометр - 3 шт

18.Семисегментный индикатор - 1 шт

19.Количество разрядов - 1 шт

20. Жидкокристаллический дисплей - 1 шт

Датчик расстояния УЗ-типа - 3 шт

21. Модуль беспроводного управления по ИК-каналу - 1 шт

-Модуль приемника - 1 шт

-Модуль пульта управления со встроенным передатчиком - 1 шт

-Количество кнопок управления - 12 шт

22. Внешний модуль беспроводной передачи данных по технологии Bluetooth - 1 шт

23. Мультидатчик для измерения температуры и влажности окружающей среды - 1 шт

-Количество проводников коммуникационного интерфейса полудуплексного UART с напряжением 5В - 3 шт

-Количество одновременно подключаемых устройств на одну шину, последовательно, а также по цепочке с помощью коммуникационного интерфейса полудуплексного UART с напряжением 5В - 200 шт

	<p>24.-Количество портов типа Zrip для подключения по коммуникационному интерфейсу полудуплексного UART с напряжением 5В, размещенных на плате - 2 шт</p> <p>-Интерфейсный разъем типа RJ14, установленный на плате модуля неразъемным соединением - 1 шт</p> <p>-Штыревой интерфейсный разъем, установленный на плате модуля неразъемным соединением - 1 шт</p> <p>-Количество линий штыревого интерфейсного разъема - 6 шт</p> <p>-Встроенный вычислительный микроконтроллер - 1 шт</p> <p>1. Робототехнический контроллер - 1 шт</p> <p>-Программируемый микроконтроллер, установленный неразъемным соединением на единой плате робототехнического контроллера - 1 шт</p> <p>-Порты для подключения внешних цифровых и аналоговых устройств, выполненных в виде штыревых разъемов, размещенных на единой плате неразъемным соединением - 50 шт</p> <p>-Интерфейс USART, выведенный на штыревые разъемы робототехнического контроллера - 3 шт</p> <p>-Интерфейс I2C, выведенный на штыревые разъемы робототехнического контроллера - 1 шт</p> <p>-Интерфейс SPI, выведенный на штыревые разъемы робототехнического контроллера - 1 шт</p> <p>-Интерфейс CAN, выведенный на штыревые разъемы робототехнического контроллера - 1 шт</p> <p>-Интерфейс I2S, выведенный на штыревые разъемы робототехнического контроллера - 1 шт</p>	
Робототехнический образовательный набор «Клик»	<p>1.Блок питания</p> <p>2.Аккумулятор на 300 мАч, 7.2В</p> <p>3.DC моторы</p> <p>4.Сервопривод</p> <p>5.Ультразвуковой датчик расстояния</p> <p>6.Датчик линии спаренный</p> <p>7.Блок управления</p> <p>8.IR модуль</p> <p>9.Bluetooth модуль</p> <p>10. IR пульт</p> <p>11.Соединительные провода</p> <p>12.USB шнур</p> <p>13.Детали ля сборки робота</p> <p>14.Крепёжные детали</p> <p>15.Датчик цвета</p> <p>16.Аккумулятор питания</p>	1 шт
Штатив		2 шт