

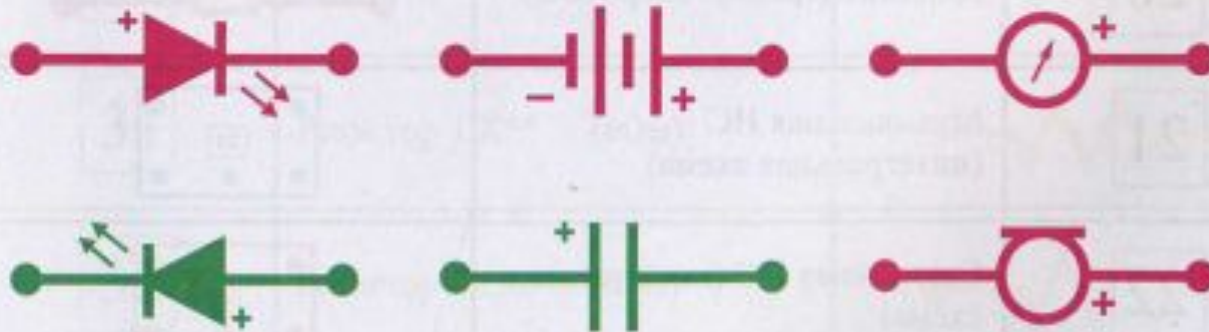
ОБЪЕДИНЕНИЕ «ЭЛЕКТРОНИК»

Правила сборки.
Схема из набора
готовых деталей.

Педагог дополнительного
образования: Деречина
Галина Николаевна
ГБУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Старт+»

Внимание!!!

1. Соблюдайте полярность! Многие элементы имеют в своей маркировке знак "+". При сборе схемы обязательно обращайтесь на это внимание. Несоблюдение полярности делает схему неработоспособной или может привести к повреждению электронного компонента.



2. При сборе схемы надавливайте не в середину пластин, а по краям, в точках крепления. Например, геркон имеет стеклянный корпус и легко может треснуть.

3. Не подключайте светодиоды напрямую к батарее — это надо обязательно делать через токоограничивающий элемент!!! Это не лампочки, и при непосредственном подключении к батарее они быстро сгорают!!!

Интегральная микросхема

Микросхема — это полупроводниковый кристалл, содержащий транзисторы, диоды, конденсаторы, резисторы, соединённые таким образом, чтобы выполнять функции усилителей, памяти, генераторов, преобразователей и т.п. Наша микросхема 22 представляет собой память, в которой записаны звуки пожарной машины, скорой помощи и др. У неё пять выводов — два входа управления (выводы 1 и 3), выход (вывод 5), выводы питания (выводы 2 и 4).

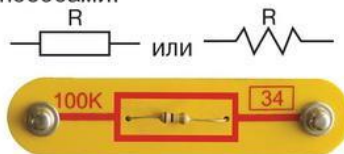
Микросхемы есть практически везде — компьютеры, телефоны, телевизоры, автомобили, самолёты и т.п. Часто микросхему называют «чипом» (chip) или IC (Integrated Circuit). Первая интегральная микросхема была создана в 1958 году.



Резистор

Резистор (англ. resistor, от лат. resisto — сопротивляюсь) — элемент оказывающий сопротивление электрическому току с целью регулирования тока и напряжения. Чем выше сопротивление резистора, тем меньший ток по нему протекает.

Резисторы могут обозначаться двумя способами:



Динамик

Динамик преобразует электрические колебания в звуковые колебания. Динамики можно обнаружить в наушниках,



ках, телевизорах, компьютерах, музыкальных колонках и пр.

Транзистор

Полупроводниковый прибор, предназначенный для усиления, генерирования и преобразования электрических сигналов. Транзистор имеет три вывода, — эмиттер (Э или E), база (Б или B) и коллектор (К или C). Для того чтобы транзистор начал проводить ток, необходимо на базу подать управляющий потенциал, для задания тока базы. Транзисторы выпускаются как самостоятельные изделия, так и входят в состав микросхем. Первый транзистор был создан в 1947 году.



Методика сборки

1. Электронный конструктор ЗНАТОК состоит из ряда компонентов — электронных блоков и проводов различной длины, — на каждом из которых имеется номер в рамке. Это и есть номер компонента. Например, [2] означает провод с двумя клеммами, а [18] означает лампу 2.5V.

2. Электрические схемы — это многослойная взаимосвязанная структура, каждый слой которой ①, ②, ③ и/или ④ может включать компоненты и провода.

3. В электрических схемах цифры в кружочках ①, ②, ③ и ④ означают номера слоев. Поэтому надпись [2]① означает провод с двумя клеммами, установленный в слое 1, а [18]② — лампу 2.5V, установленную в слое 2.

4. Пример сборки

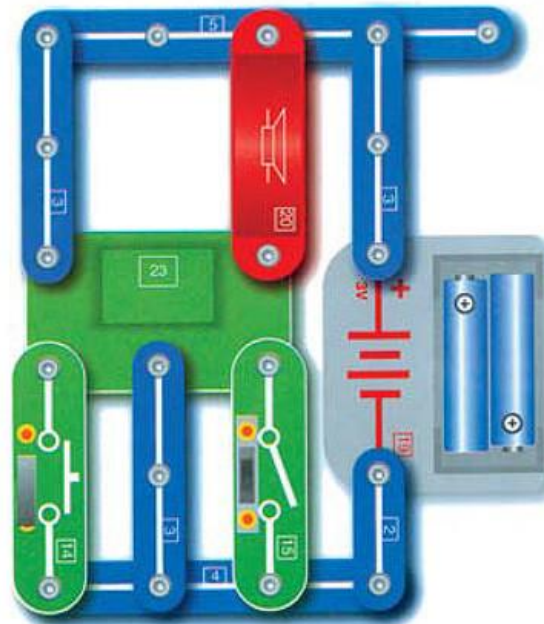
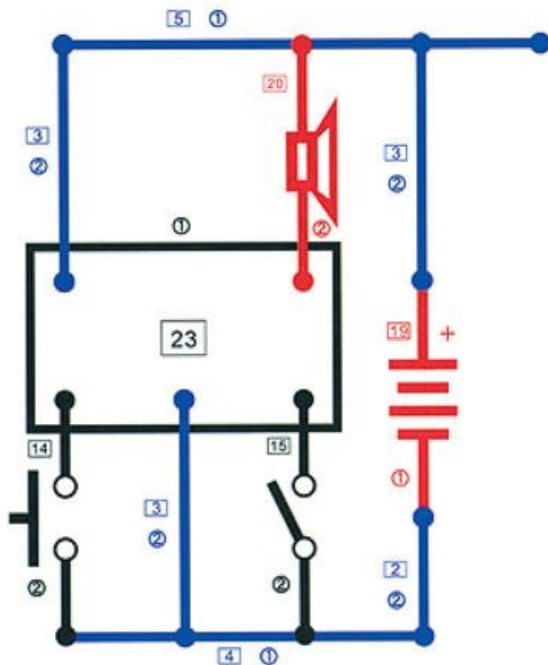
Возьмем в качестве примера схему с электрической лампой, показанную на стр. 1.

Возьмите монтажную плату. Найдите три компонента (выключатель [15], лампу 2.5V [18] и батарею [19]), а также 5 проводов (4 провода [2] и 1 провод [3]). После этого выполните сборку согласно приведенной электрической схеме — в слой ① установите блоки [3], [15], [18] и [19], затем в слой ② установите провода [2]. Когда закончите сборку, замкните выключатель — и лампа загорится.

ПРИМЕР СОБРАННОЙ СХЕМЫ

Слева показано как выглядит в книге принципиальная электрическая схема "Звуки звездных войн".

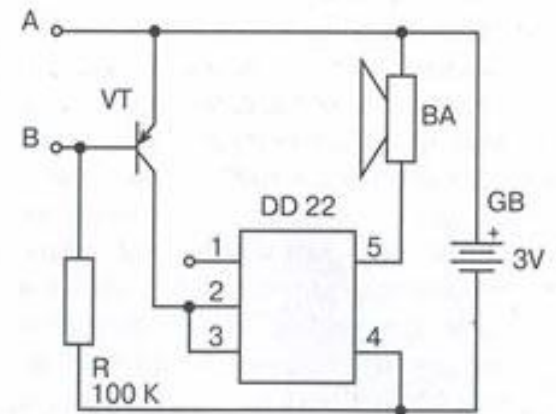
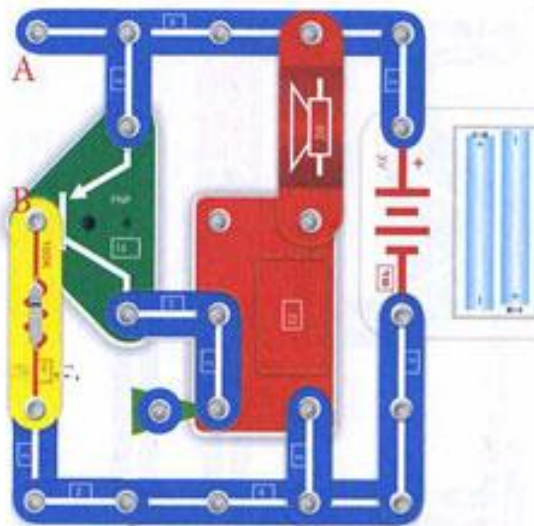
Справа — эта же схема, но в собранном из предлагаемых деталей виде.



ЗВУК ПОЖАРНОЙ МАШИНЫ ПРИ РАЗРЫВЕ ПРОВОДА

Соберите схему, динамик начнёт издавать звуки пожарной машины. Если соединить проводом выводы А и В, то звук пожарной машины прекратится.

Эту схему можно использовать как охранную сигнализацию. Для защиты от воров нужно протянуть довольно длинный тонкий провод к требующим защиты велосипеду, мотоциклу, автомобилю, двери или окну. Затем оба конца тонкого провода подсоединить к выводам А и В. Прочно закрепить схему (чтобы вор не унёс её вместе с предметом, который захотел украсть). Как только вор разомкнёт провод между выводами А и В, динамик тут же начнёт издавать предупредительный сигнал.



Задания для выполнения дома

Прочитай внимательно презентацию.
Разбери схемы.
Задай вопросы педагогу, если они
возникли.

Вопросы присылать в группу Вконтакте,
если их не возникло пришли смайлик
все понятно.