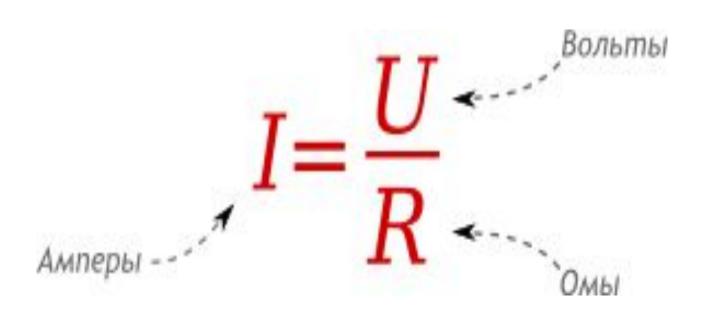


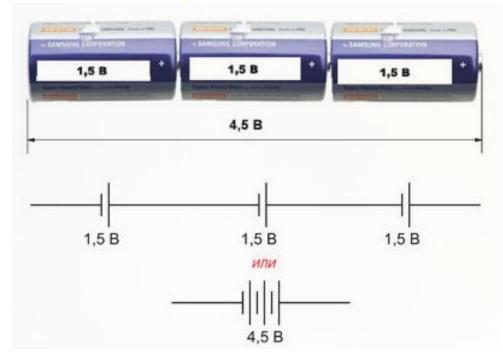
Закон ома

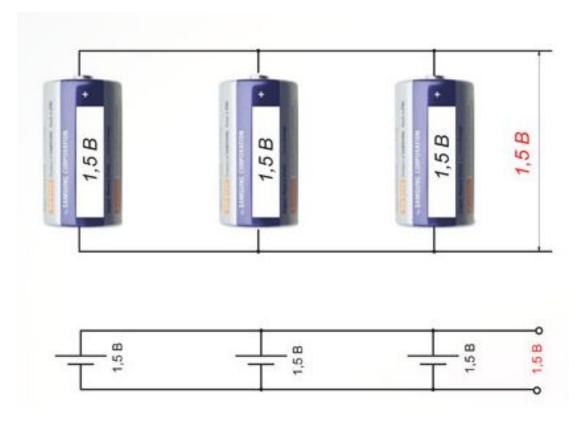




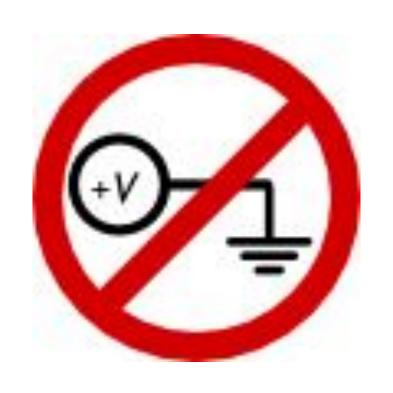
Подключение

питания





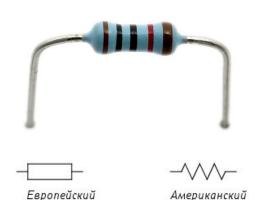
Последователь но Параллельно



Короткое замыкание

Соединение плюса с минусом напрямую, по закону Ома, приводит к очень большому току, следовательно к очень большой мощности нагрева, что в итоге приводит к возгоранию.

Резисторы (маркировка, расчеты)

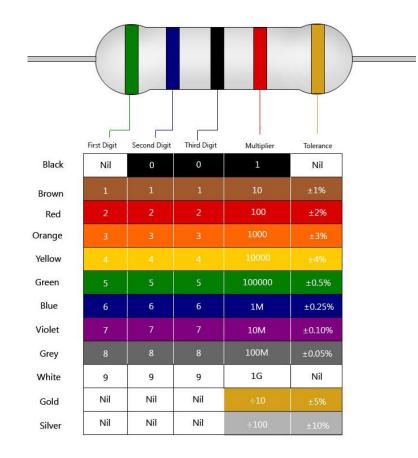


символ

пико	П	10^{-12}
нано	н	10 ⁻⁹
микро	мк	10^{-6}
милли	М	10 ⁻³
санти	С	10^{-2}

символ

кило	К	10 ³
мега	М	10 ⁶

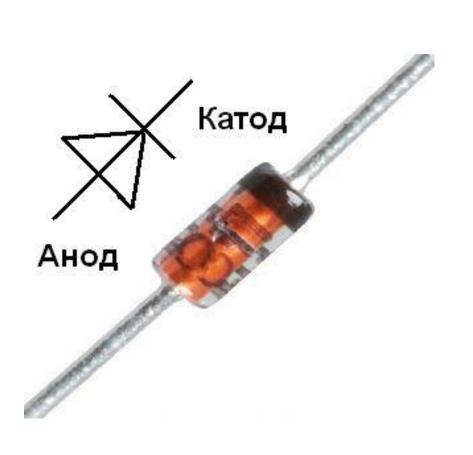


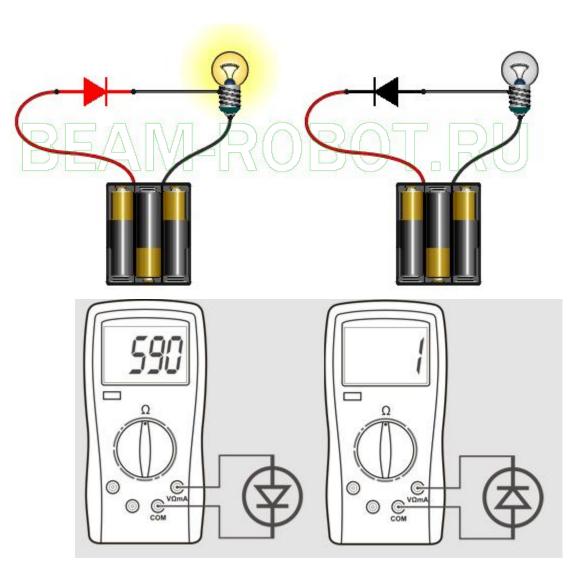
Сопротивление, допуск: 56 KOM. 5% Полосы 5 серебряный золотой черный коричневый 0 красный оранжевый желтый зеленый синий фиолетовый серый

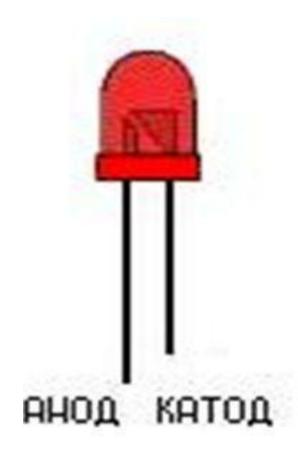
белый

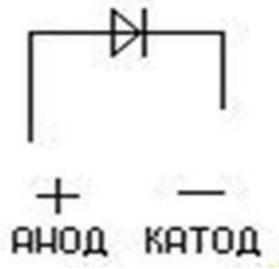
Маркировка в виде 5 колец

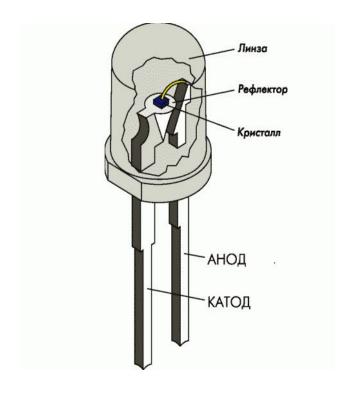
Диоды и светодиоды

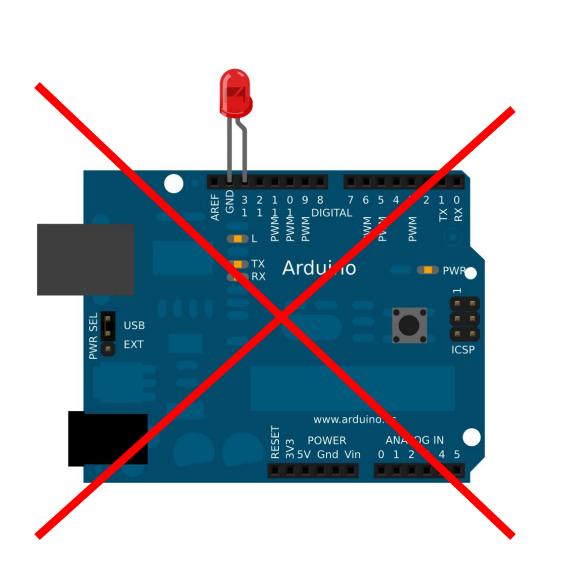


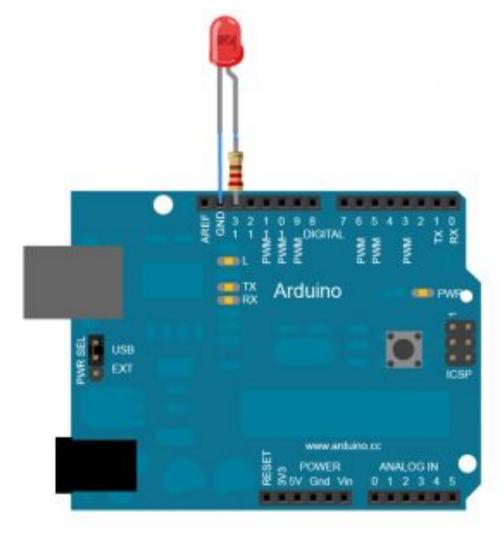






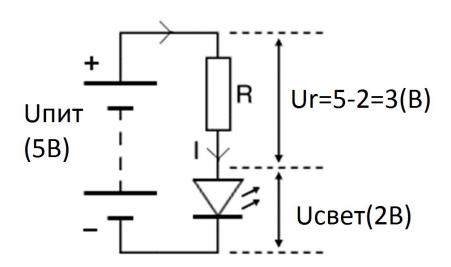


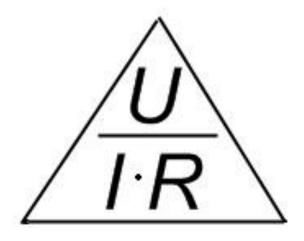




Расчет резистора для светодиода

Напряжение падения светодиода: красный - 1,8...2B; зеленый и желтый - 2...2,4B; белые и синие - 3...3,5B Номинальный ток - 10-25мA.

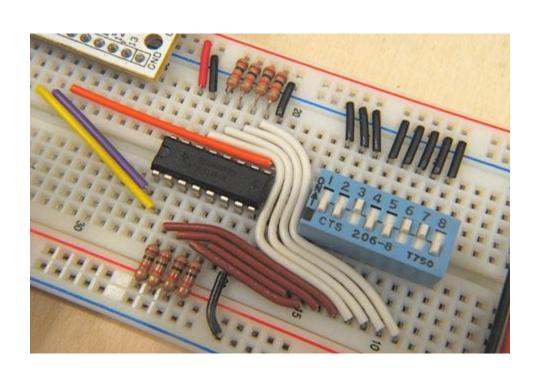


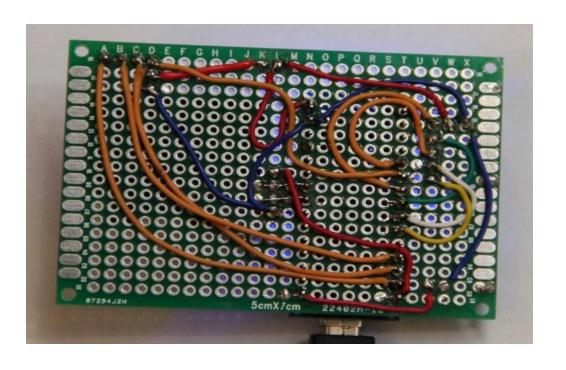


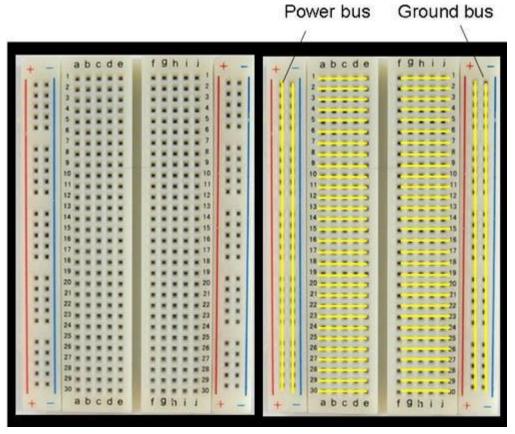
$$Ur = Uпит - Uсвет = 5B - 3B = 2B.$$

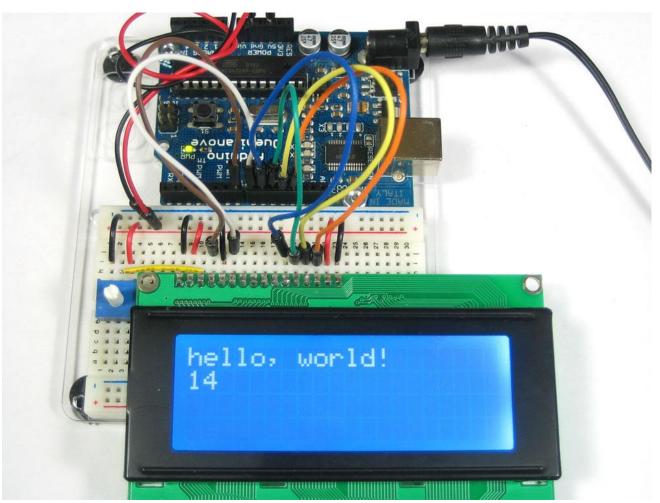
$$R = U / I = 2B / 0,02A = 100 Om.$$

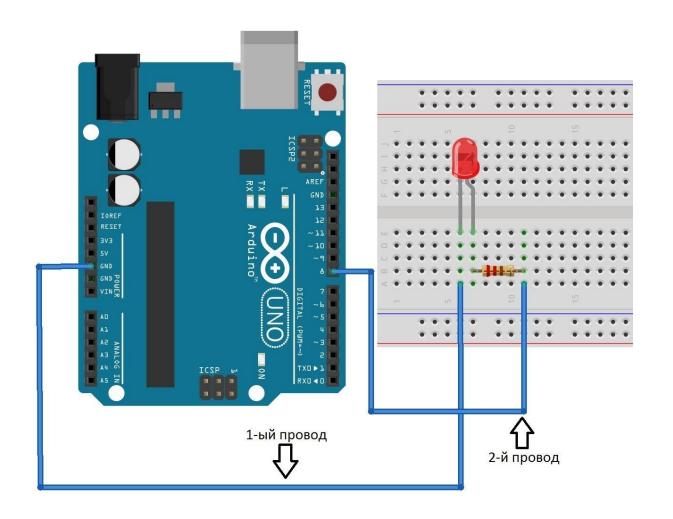
Макетные платы

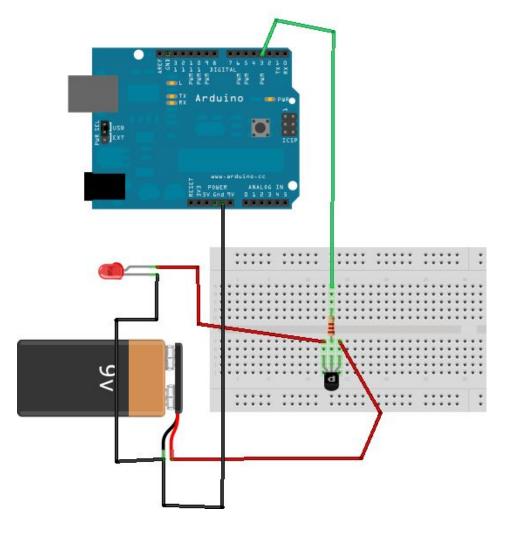




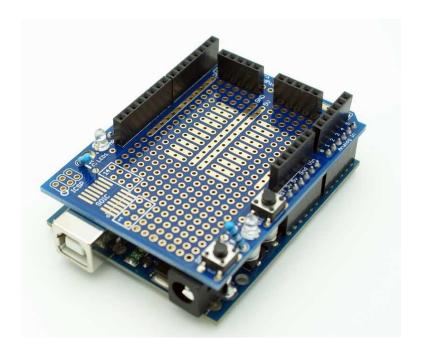


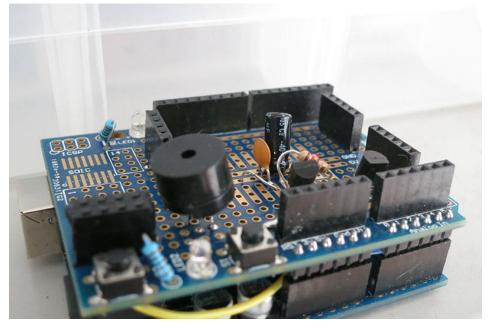












Тактовые кнопки





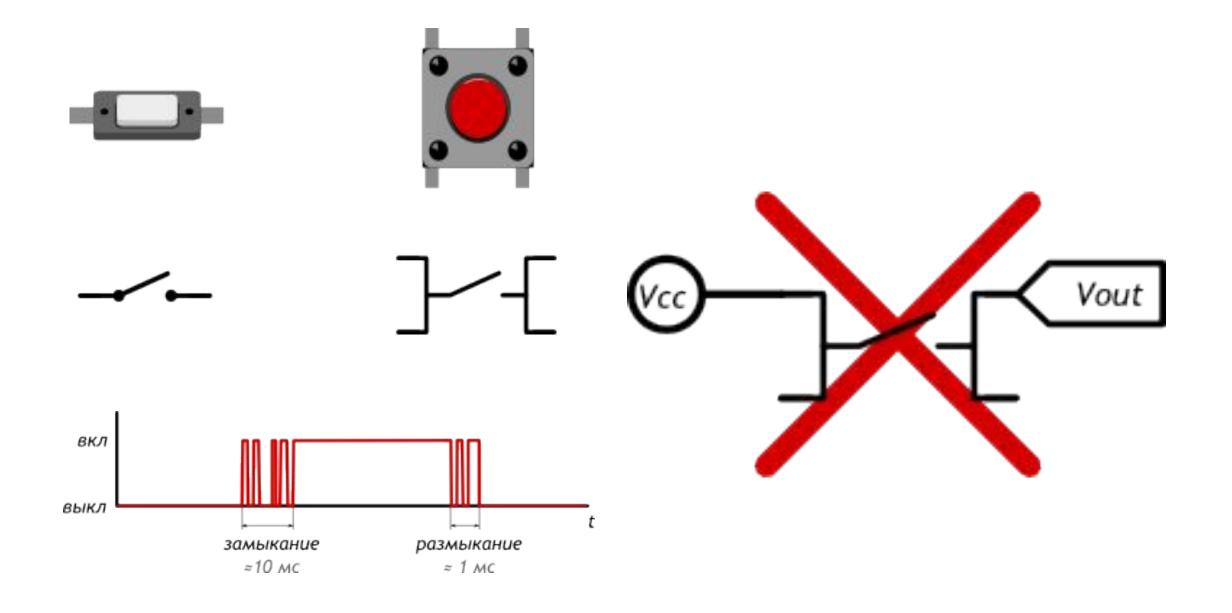
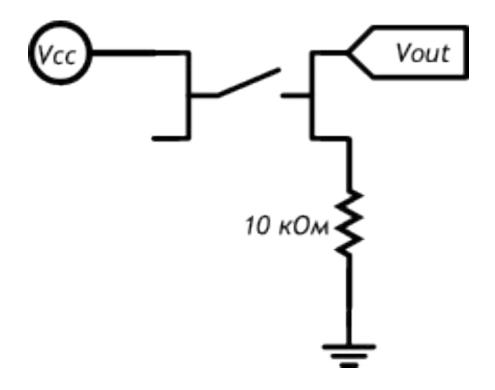


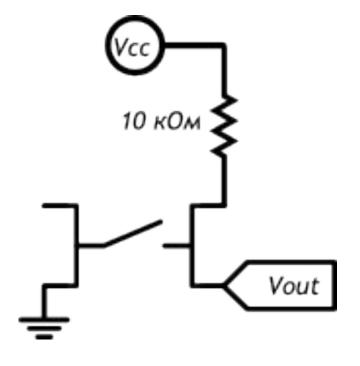
Схема со стягивающим резистором



•Есть нажатие: Vout = Vcc

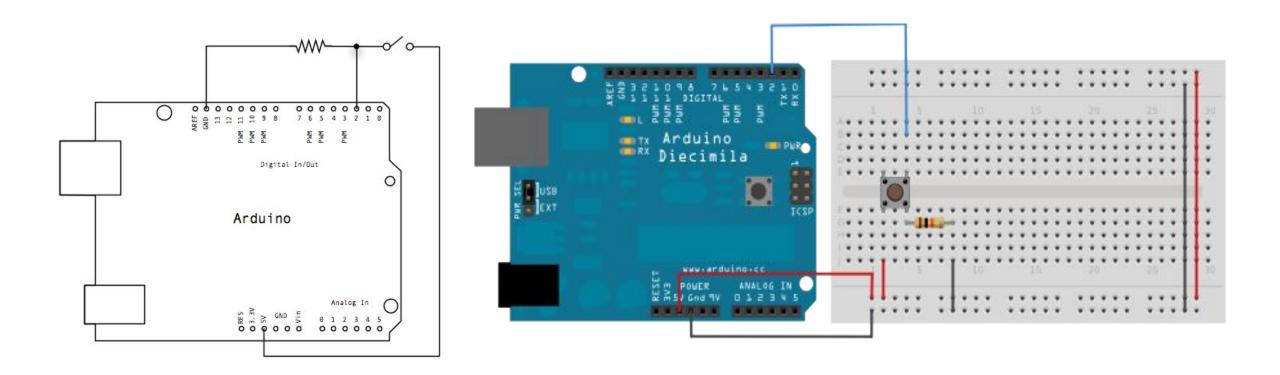
•Нет нажатия: Vout = 0

Схема с подтягивающим резистором



•Есть нажатие: *Vout* = 0

•Нет нажатия: Vout = Vcc

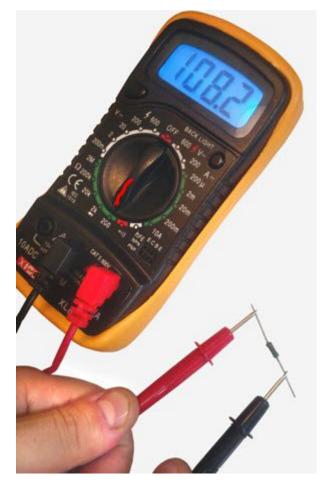


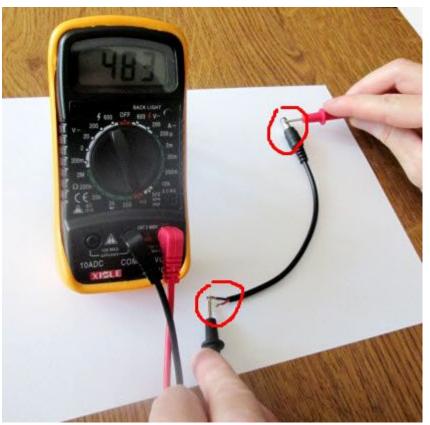
Стягивающие и подтягивающие резисторы

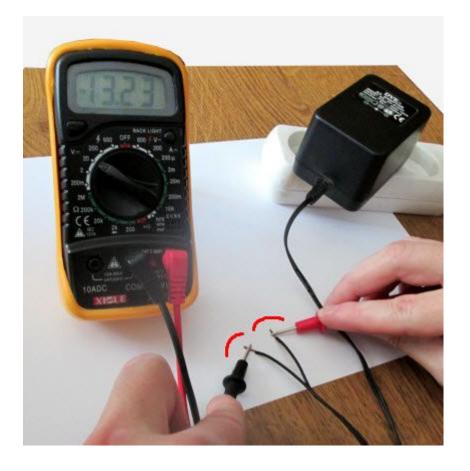
Мультиметр













32

ВНИМаНИе