

## Описание

Хотите изучить фундаментальные основы электроники и электротехники, окунуться в мир интегральных микросхем, запрограммировать плату Arduino, научиться паять и создавать законченные проекты? Откройте эту коробку и с помощью книги “Электроника для начинающих” (2-изд.) начните заниматься монтажом увлекательных проектов . В процессе выполнения **28 экспериментов** вы поймете что такое электрический ток, изучите на практике основные законы электричества, познакомитесь с принципом работы электронных компонентов и устройств от резисторов до интегральных микросхем, научитесь паять, соберете учебные и практические электрические схемы, создадите проекты с использованием платы Arduino, а также научитесь работать с мультиметром. В состав набора входят более 300 компонентов, мультиметр, инструменты (паяльник, держатель проводов третья рука”, нож, плоскогубцы), элементы и блок питания, макетная плата, плата ARDUINO UNO, книга “[Электроника для начинающих](#)” (2 изд.).

## ОТ ЗАКОНА ОМА К ЭКСПЕРИМЕНТАМ С ARDUINO!

### Эксперименты из книги

#### 1. Основы электроники

- Эксперимент 1. Попробуйте электричество на вкус!
- Эксперимент 2. Давайте испортим батарею!
- Эксперимент 3. Ваша первая электрическая цепь
- Эксперимент 4. Переменное сопротивление
- Эксперимент 5. Давайте изготовим гальванический элемент

#### 2. Управление электрическим током

- Эксперимент 6. Обычные переключатели
- Эксперимент 7. Исследование реле
- Эксперимент 8. Генератор на основе реле
- Эксперимент 9. Время и конденсаторы
- Эксперимент 10. Транзисторные переключатели
- Эксперимент 11. Свет и звук

#### 3. Займемся чем-то посерьезнее (учимся паять, паяем на плате))

- Эксперимент 12: Соединение двух проводов
- Эксперимент 13. Обжарка светодиода
- Эксперимент 14. Носимое пульсирующее свечение
- Эксперимент 15: Охранная сигнализация, часть первая

#### 4. Микросхемы, вперед!

- Эксперимент 16: Генерация импульса
- Эксперимент 17: Задайте ваш тон
- Эксперимент 18: Охранная сигнализация, (почти) завершенная
- Эксперимент 19: Измеритель скорости реакции
- Эксперимент 20: Изучение логических элементов
- Эксперимент 21: Мощная комбинация
- Эксперимент 22: Борьба за место

- Эксперимент 23: Переключение и дребезг контактов
- Эксперимент 24: Сыграем в кости

## 5. Что дальше (электромагнетизм, контроллер Arduino).

- Эксперимент 25: Магнетизм (провод AWG22 в комплект не входит)
- Эксперимент 26: Настольная энергостанция (60 м провода AWG22 в комплект не входят)
- Эксперимент 27: Разбираем динамик
- Эксперимент 28: Катушка взаимодействия (30 м провода AWG22 в комплект не входят)
- Эксперимент 29: Фильтрация частот (30 м провода AWG22 в комплект не входят)
- Эксперимент 30: Искажение звука
- Эксперимент 31: Радио без пайки и питания (18 м провода AWG22 в комплект не входят)
- Эксперимент 32: Оборудование и программное обеспечение
- Эксперимент 33: Исследование окружающего мира
- Эксперимент 34: Точные игральные кости

## Состав набора

### Резисторы

- 1x Резистор NTC-MF52-103/3950 10K
- 10x Резистор 47 Ом
- 10x Резистор 100 Ом
- 10x Резистор 150 Ом
- 10x Резистор 220 Ом
- 10x Резистор 330 Ом
- 10x Резистор 470 Ом
- 10x Резистор 680 Ом
- 10x Резистор 1 кОм
- 10x Резистор 2,2 кОм
- 10x Резистор 4,7 кОм
- 10x Резистор 6,8 кОм
- 20x Резистор 10 кОм
- 10x Резистор 47 кОм
- 10x Резистор 100 кОм
- 10x Резистор 220 кОм
- 10x Резистор 330 кОм
- 10x Резистор 470 кОм
- 10x Резистор 1 МОм

### Потенциометры

- 1x Подстроечный потенциометр 10 кОм
- 1x Подстроечный потенциометр 20 кОм
- 1x Подстроечный потенциометр 100 кОм
- 1x Подстроечный потенциометр 500 кОм
- 1x Подстроечный потенциометр 1М
- 2x Потенциометр на 1 кОм

### **Конденсаторы**

- 10x Конденсатор керамический 0,01 мкФ
- 1x Конденсатор керамический 0,022 мкФ
- 1x Конденсатор керамический 0,047 мкФ
- 2x Конденсатор керамический 0,1 мкФ
- 2x Конденсатор керамический 0,33 мкФ
- 3x Конденсатор керамический 1 мкФ
- 2x Конденсатор керамический 3,3 мкФ
- 5x Конденсатор керамический 10 мкФ
- 1x Конденсатор электролитический 2,2 мкФ
- 1x Конденсатор электролитический 15 мкФ
- 1x Конденсатор электролитический 22 мкФ
- 1x Конденсатор электролитический 33 мкФ
- 2x Конденсатор электролитический 68 мкФ
- 2x Конденсатор электролитический 100 мкФ
- 3x Конденсатор электролитический 220 мкФ
- 2x Конденсатор электролитический 1000 мкФ

### **Кнопки, тумблеры, реле**

- 2x Двухполюсное реле на два направления, на 9 В пост. тока
- 10x Кнопка тактовая
- 4x Однополюсный ползунковый переключатель на два направления, для макетной платы
- 2x Тумблер на два направления ASW-13-102 on-on

### **Светодиоды**

- 10x Светодиод красный
- 2x Светодиод зеленый
- 2x Светодиод желтый
- 15x Слаботочный светодиод
- 3x Одноразрядный числовой светодиодный дисплей высотой 14,2 мм

### **Транзисторы, тиристоры**

- 1x Германиевый диод
- 1x Двоичный счетчик 74НС393
- 1x Диод серии 1N4001
- 3x Диод серии 1N4148
- 1x Стабилизатор напряжения LM7805
- 7x Транзистор серии 2N2222

### **Интегральные микросхемы**

- 1x Интегральная схема аудиоусилителя LM386
- 1x Логическая микросхема 74НС00
- 1x Логическая микросхема 74НС02
- 1x Логическая микросхема 74НС08
- 1x Логическая микросхема 74НС27
- 1x Логическая микросхема 74НС32
- 4x Микросхема таймера 555
- 3x Микросхема серии 4026В

### **Платы с контроллером**

1x Arduino Uno + кабель

### **Динамик**

2x Динамик с импедансом 8 Ом

1x Наушники с высоким импедансом

### **Элементы питания, зарядное устройство**

1x Батарея 9 В

2x Батарея на 1,5 В

1x Блок питания

1x Отсек для батареи

1x Клипса для батареи “Крона”

2x Плавкий предохранитель на 1 А

### **Макетная плата, провода, зажимы-крокодилы**

1x Зажим “крокодил” малый (красный) 2,8 см

1x Зажим “крокодил” малый (черный) 2,8 см

3x Зажим “крокодил” средний (черный) 4,5 см

1x Макетная плата МВ-102

10x Набор проводов “папа-папа”

1x Набор перемычек для макетных плат (140 шт.)

1x Перфорированная плата с нанесенными дорожками из меди

1x Плоская перфорированная плата (без медного покрытия)

3x Провода с <крокодилами> на обоих концах

### **Измерительный прибор**

1x Мультиметр

### **Инструменты**

1x Большая отвертка

1x Держатель “третья рука”

1x Нож

1x Паяльник

1x Тонкий припой

1x Удлиненные плоскогубцы

### **Разное**

1x Магнитный сенсорный выключатель

4x Оцинкованные гвозди

1x Цилиндрический неодимовый магнит 5×40 мм

### **Книга**

1x Платт Ч. Электроника для начинающих. – 2-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017. – 416 с.