

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.