

УДК 621.3
ББК 32.85

Ш68

Шлындова А. А., Мягков И. А., Корнеев И. В.

Ш68 Простая электроника для детей и взрослых. — М.: ДМК Пресс. 2021 — 136 с.

ISBN 978-5-97060-939-2

Книга «Простая электроника» – это проект преподавателей детского технического центра «Инженерка». На протяжении нескольких лет они ведут занятия по техническому творчеству для детей и за это время накопили большой опыт в объяснении ребятам сложных тем через создание простых и интересных поделок.

На занятиях по электронике теория гораздо проще усваивается через практику. Создавая своими руками простые устройства, ребята лучше понимают работу используемых электронных компонентов, а делая корпуса для устройств, учатся работать с ручным инструментом, проводят первые расчёты, решают нестандартные задачи.

На первых страницах книги вы познакомитесь с базовыми понятиями в электронике, узнаете, как правильно зачищать провода и паять.

В книге три раздела: «Свет», «Звук» и «Движение». В каждом разделе устройства различаются уровнем сложности, от самых простых до более серьёзных. Описание содержит подробные инструкции с рисунками, перечень необходимых материалов и интересные факты по электронике. Кроме того, для каждого устройства, а а их всего 40, есть QR-код, перейдя по которому, вы сможете посмотреть видео его работы.

УДК 621.3
ББК 32.85

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-5-97060-939-2

© Шлындова А. А., Мягков И. А., Корнеев И. В., 2021
© Издание, ДМК Пресс, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- 10 Базовые понятия в электронике
- 12 Как правильно паять
- 14 Как конструировать корпуса для изделий
- 15 Таблица электронных компонентов



СВЕТ

- 16 Светодиодная открытка
- 18 Светильник с лампочкой
- 20 Домик с подсветкой
- 22 Карманный фонарик
- 24 Игра «Найди пару»
- 28 Световой меч
- 30 Картина с оптоволоком
- 33 Светофор
- 36 Светодиодная игрушка
- 38 Конденсатор-мен
- 40 Новогодняя звезда
- 42 Праздничный светильник
- 46 Настольная лампа
- 50 Электрическая свеча
- 53 Детектор настроения
- 56 Радужный ночник (ночник RGB)
- 59 Сенсорный фонарик
- 62 Автоматический светильник



ЗВУК

66	Мини-телеграф
68	Сигнализация на прищепке
71	Детектор землетрясения
74	Игра на моторику
78	Детектор уровня жидкости
81	Детектор дождя
84	Детектор проводимости
88	Сигнализация на пружине
92	Солнечный будильник
98	Лазерная сигнализация



ДВИЖЕНИЕ

102	Настольный вентилятор
106	Игра «Поле чудес»
109	Мотоцикл
112	Мини-миксер
114	Сейф
116	Виброжук
118	Робот-художник
120	Машинка
123	Машинка с ремённой передачей
126	Аэрокатер
130	Катамаран с гребным колесом
133	Моторная лодка