

Оглавление

Посвящение.....	9
Благодарности.....	9
Здравствуйте!.....	10
Введение	11
О чем эта книга.....	11
Глава 1. Создай своего робота	13
Что такое роботы?.....	15
Устройство робота.....	20
Техника безопасности.....	21
Строим вибробота.....	23
Заключение.....	31
Глава 2. Роботы мира	33
Робот-акварелист (Watercolor Bot).....	33
Спарки.....	35
Подводный аппарат OpenROV с дистанционным управлением.....	36
Астродроиды.....	37
Установка для изготовления напитков.....	38
Модель марсохода.....	39
MindCub3r.....	40
Робот, балансирующий на мяче.....	41
LEGO-машина Тьюринга.....	42
Сэр Миксербот.....	43
Arc-O-Matic.....	44
Робот-яйцеварка.....	45
Легонардо.....	46
Сизиф.....	47
Светодиодная сфера.....	48
Музыкальный робот.....	49
Центрифуга с лавовой лампой.....	50

Quakescape	51
InMoov	52
Устройство для гибки проволоки	53
Робот для полива растений	54
Робот-страж Nerf	55
Желтый робот-барабанщик	56
Робот, выпекающий блины	57
Шар-грейфер	58
Пикколо: миниатюрный ЧПУ-бот	59
Ксилофон-бот	60
Робот, раздающий листовки	61
Робот-цветок	62
Кулербот	63
Заключение	64
Глава 3. Роботы на колесах	65
Все об электродвигателях	66
Колеса	70
⚙ Проект: самодельные колеса	75
Шасси	79
Источники питания	82
⚙ Проект: робот на колесном шасси	85
Заключение	90
Глава 4. В лучах солнца	91
Принцип работы солнечных батарей	92
ВЕАМ-робототехника	93
Три вида фотоэлементов для хобби-проектов	95
Прототипирование электрических схем	97
Использование солнечной энергии для зарядки аккумуляторов	108
⚙ Проект: солнечная панель своими руками	109
⚙ Проект: спиннер на солнечной батарее	113
Заключение	116
Глава 5. Управление роботом	117
Автономная работа	118
Управление электродвигателями	123
Управление роботом с помощью радиоаппаратуры	126
⚙ Проект: управление роботом с помощью Arduino	130
⚙ Альтернативный проект: замена платы для управления двигателем	137
Заключение	146

Глава 6. Введение в программирование	147
Что такое программирование?	148
Среда разработки Arduino (IDE)	151
Скетч Blink	153
Ищем примеры кода	155
Адаптируем пример кода	157
Простая отладка с помощью монитора последовательного интерфейса	157
Книжная полка программиста и создателя роботов	159
⚙ Проект: робот с ультразвуковым датчиком	160
Заключение	166
Глава 7. Освоение инфракрасного спектра	167
Область применения ИК-сигналов	168
Пассивное и активное инфракрасное излучение	169
Пульты дистанционного управления	170
⚙ Мини-проект: код для пульта дистанционного управления	173
⚙ Проект: управление роботом посредством инфракрасного излучения	175
⚙ Проект: робот-страж	179
Заключение	192
Глава 8. Наборы для конструирования	193
Варианты использования наборов для конструирования	195
Примеры наборов для конструирования	200
Рекомендации по выбору набора для конструирования	206
Индивидуальный набор для конструирования	212
Конструкции шасси	219
Заключение	248
Глава 9. Ящик с инструментами для конструирования роботов	249
Выбираем ящик для инструментов	250
Четыре примера ящиков для инструментов	256
Инструментарий	260
Начальные уроки по освоению работы на станках с ЧПУ	275
Заключение	290
Глава 10. Манипуляторы	291
Типы манипуляторов	292
Наборы для сборки манипуляторов	300
⚙ Проект: LEGO-клещи	303
⚙ Проект: клещи, вырезанные лазером	314
⚙ Проект: грейфер на кофейной гуще	321
Заключение	332

Глава 11. Плавающие роботы	333
Устройство плавающего робота	334
Батискафы	337
Проблема влажности	338
 Проект: плавающий фенбот	340
Заключение	354
Глава 12. Арт-боты	355
Типы арт-ботов	356
Преобразование изображения в G-код	363
 Проект: Ритер на колесном шасси	368
Заключение	388
Глоссарий	389