

УДК 004.43, 59.30
ББК 32.81
И26

Игнатъева Е. Ю., Саблина Е. А., Шабанов А. А.

И26 Робототехника в начальной школе: методическое пособие. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 150 с.: ил.

ISBN 978-5-97060-833-3

Издание представляет собой сборник заданий и методических рекомендаций для изучения робототехники в начальной школе. Для выполнения заданий необходимы конструктор fischertechnik «BT Стартовый набор», батарейка типа Крона или аккумулятор fischertechnik, компьютер и рабочая тетрадь.

Каждая глава представляет собой развернутый план урока, включающий этап подготовки, последовательность действий и подведение итогов. В числе собираемых и программируемых моделей светофор, карусель, сушилка для рук и другие. В приложениях приводятся сведения об элементах конструктора, советы по программированию в виде блок-схем, методы поиска и устранения неисправностей, рекомендации по технике безопасности.

Методическое пособие предназначено для преподавателей технологии и информатики, учителей начальных классов, а также для педагогов дополнительного образования и преподавателей кружков робототехники.

УДК 004.43, 59.30
ББК 32.81

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.

ISBN 978-5-97060-833-3

© ООО «ПАКПАК», 2019
© Оформление, издание, ДМК Пресс, 2020

Содержание

Введение	6
Урок № 1. Знакомство с конструктором	13
Урок № 2. Знакомство со средой программирования	25
Урок № 3. Светофор для пешеходов	35
Исполнительное устройство «Лампа».....	36
Задание № 1. Линейная программа для светофора.....	37
Дополнительное задание. Программа для светофора с циклом.....	40
Урок № 4. Регулируемый светофор для пешеходов	42
Датчик «Кнопочный переключатель».....	43
Задание № 1. Проверка модели светофора в режиме «Тест».....	44
Задание № 2. Программа с проверкой нажатия кнопки.....	44
Задание № 3. Программа с миганием зеленого сигнала светофора.....	46
Урок № 5. Карусель	48
Исполнительное устройство «Мотор» и механизм «Редуктор».....	50
Задание № 1. Блок-схема простой линейной программы для карусели.....	50
Задание № 2. Проверка модели карусели в режиме «Тест».....	51
Задание № 3. Программа с блоком Проверка кнопки с ожиданием.....	51
Урок № 6. Карусель (продолжение)	54
Задание № 1. Программа для карусели с циклом.....	55
Задание № 2. Программа с изменением направления вращения мотора.....	55
Урок № 7. Маяк	59
Задание № 1. Программа для прерывистого режима работы маяка.....	60
Задание № 2. Программа для режима быстрого мерцания маяка.....	61
Задание № 3. Программа для режима медленного мерцания маяка.....	62
Урок № 8. Холодильник	64
Задание № 1. Программа для лампы внутреннего освещения холодильника.....	66
Задание № 2. Программа для сигнальной лампы.....	68
Урок № 9. Стиральная машина	74
Задание № 1. Программа стирки.....	76

Содержание

Задание № 2. Программа стирки с проверкой закрытия дверцы	78
Задание № 3. Программа полоскания	79
Задание № 4. Программа сушки	80
Задание № 5. Программа всех режимов стирки с индикацией этапа стирки	82
Урок № 10. Сушилка для рук	84
Датчик «Фототранзистор» и особенности работы светового барьера.....	86
Задание № 1. Экспериментальная программа для светового барьера.....	86
Задание № 2. Программа для сушилки для рук.....	90
Задание № 3. Эксперимент для проверки безопасности электроприборов.....	94
Урок № 11. Шлагбаум	97
Задание № 1. Программа для шлагбаума с концевыми выключателями	99
Дополнительное задание. Безопасность работы шлагбаума.....	100
Урок № 12. Работа над творческим проектом	103
Приложение № 1. Исполнительное устройство «Мотор».....	110
Приложение № 2. Исполнительное устройство «Лампа».....	114
Приложение № 3. Датчик «Кнопочный переключатель»	121
Приложение № 4. Датчик «Фототранзистор».....	125
Приложение № 5. Особенности конструкции и работы контроллера BT Smart	130
Приложение № 6. Технические характеристики электромеханических и электронных компонентов конструктора	133
Приложение № 7. Поиск и устранение неисправностей	135
Приложение № 8. Советы по программированию.....	138
Приложение № 9. Техника безопасности при работе с конструктором.....	142
Приложение № 10. Тематическое планирование творческой проектной деятельности.....	146
Список используемой литературы.....	148