

УДК 373.016:004.896

ББК 74.263.2

К70

А

**Корягин, Андрей Владимирович.**

**К70** Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов / А. В. Корягин, Н. М. Смольянинова. — 2-е изд., эл. — 1 файл pdf : 256 с. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-318-9

Данная книга окажет методическую помощь в работе учителя (педагога) в разделе преподавания курса робототехники для детей 5–10 лет. Книга окажется полезна как в дошкольном, так и в начальном образовании. Сборник охватывает малоизученную тему преподавания робототехники для дошколят и детей начальных классов. Методика преподавания основывается на применении образовательного конструктора Lego Education WeDo на занятиях по конструированию и робототехнике для развития инженерного потенциала малышей. Сборник оснащён подробной схемой сборки дополнительно 30 авторских конструкций.

УДК 373.016:004.896

ББК 74.263.2

**Электронное издание на основе печатного издания:** Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов / А. В. Корягин, Н. М. Смольянинова. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 254 с. — ISBN 978-5-97060-382-6. — Текст : непосредственный.

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.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-89818-318-9

© Корягин А. В., Смольянинова Н. М., 2015

© Издание, оформление ДМК Пресс, 2016

А

# Оглавление



|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Предисловие.....</b>                                    | <b>5</b>  |
| Что же такое «робототехника»? .....                        | 5         |
| Схема развития .....                                       | 12        |
| <b>Глава 1</b>                                             |           |
| <b>Структура образовательной робототехники.....</b>        | <b>15</b> |
| <b>Глава 2</b>                                             |           |
| <b>Содержание базового набора Lego Education WeDo.....</b> | <b>17</b> |
| <b>Глава 3</b>                                             |           |
| <b>Установка программного обеспечения Lego WeDo .....</b>  | <b>21</b> |
| <b>Глава 4</b>                                             |           |
| <b>Интерфейс программы .....</b>                           | <b>25</b> |
| Итоговый тест по Lego WeDo.....                            | 31        |
| <b>Глава 5</b>                                             |           |
| <b>Задания базового и ресурсного наборов .....</b>         | <b>39</b> |
| <b>Глава 6</b>                                             |           |
| <b>Дополнительные конструкции .....</b>                    | <b>42</b> |
| 6.1. Автомобиль.....                                       | 42        |
| 6.2. Космические проекты.....                              | 45        |
| 6.2.1. Звездолёт.....                                      | 45        |
| 6.2.2. Исследовательский модуль (Луноход) .....            | 48        |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 6.3. Ходячие роботы .....      | 49 |
| 6.3.1. Робот-лягушка.....      | 49 |
| 6.3.2. Робот-ходун.....        | 50 |
| 6.4. Аттракцион .....          | 51 |
| 6.4.1. Карусель.....           | 51 |
| 6.4.2. Маятник.....            | 52 |
| 6.4.3. Качели .....            | 54 |
| 6.5. Военная техника.....      | 55 |
| 6.5.1. Катюша .....            | 55 |
| 6.5.2. Танк.....               | 56 |
| 6.6. Архитектура.....          | 57 |
| 6.6.1. Мини-завод.....         | 57 |
| 6.6.2. Мельница .....          | 58 |
| 6.6.3. Сложная мельница .....  | 60 |
| 6.6.4. Замок .....             | 62 |
| 6.7. Водный транспорт.....     | 65 |
| 6.7.1. Патрульный катер .....  | 65 |
| 6.7.2. Авианосец.....          | 67 |
| 6.8. Животные .....            | 68 |
| 6.8.1. Дракон.....             | 68 |
| 6.9. Промышленные роботы ..... | 70 |
| 6.9.1. Пресс.....              | 70 |
| 6.9.2. Машина для бурения..... | 71 |

## Глава 7

### Инженерно-эстетические конструкции ..... 73

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 7.1. Настольный футбол ..... | 73 |
|------------------------------|----|

## Глава 8

### Основы алгоритмизации в записи на графическом языке..... 75

## Глава 9

### Визуальные конструкторы по наборам Lego..... 78

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 9.1. LDraw .....                        | 78 |
| Интерфейс MLCad .....                   | 80 |
| Создание модели в программе MLCad ..... | 82 |
| 9.2. LEGO Digital Designer .....        | 98 |

## Глава 10

### Примерная рабочая программа по робототехнике на базе конструктора Lego Education WeDo .....102

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Пояснительная записка .....                | 102 |
| Форма проведения занятия .....             | 106 |
| Учебно-тематическое планирование .....     | 107 |
| Календарно-тематическое планирование ..... | 108 |

### Инструкции по сборке .....115

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Зубчатая передача .....            | 115 |
| Коронная передача .....            | 120 |
| Ременная передача.....             | 123 |
| Червячная передача .....           | 127 |
| Модель «Автомобиль» .....          | 130 |
| Модель «Звездолёт».....            | 133 |
| Модель «Луноход» .....             | 140 |
| Модель «Ходячий робот 1».....      | 148 |
| Модель «Катюша».....               | 155 |
| Модель «Танк» .....                | 164 |
| Модель «Мини-завод» .....          | 173 |
| Модель «Мельница» .....            | 189 |
| Модель «Мельница сложная» .....    | 195 |
| Модель «Замок» .....               | 207 |
| Модель «Авианосец».....            | 221 |
| Модель «Бурильная установка» ..... | 231 |
| Модель «Настольный футбол» .....   | 234 |
| Футболист 1 .....                  | 241 |
| Футболист 2 .....                  | 242 |
| Вратарь.....                       | 252 |

### Список использованной литературы.....253