

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ «ПОИСК»

РЕКОМЕНДОВАНА

педагогическим советом

Протокол от «10» апреля 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор

А. В. Жигайлов

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ПОДГОТОВКА К КОНКУРСАМ ТЕХНИЧЕСКОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ»**

Возраст обучающихся: 6-9 лет

Срок реализации: от 1 год

**Составитель программы:**

Фоменко Елена Александровна,  
учитель программы комплексных развивающих программ  
Минераловодского филиала Центра Поиск»

**Ставрополь, 2023**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

|  |    |
|--|----|
| Оглавление                               | 2  |
| Пояснительная записка                    | 3  |
| Содержание программы курса               |    |
| «Робототехника. Подготовка к конкурсам»  | 6  |
| Список литературы                        | 15 |
| Список электронных источников информации | 18 |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Последние годы в России расширяется применение микропроцессоров в качестве ключевых компонентов автономных устройств, взаимодействующих с окружающим миром без участия человека. Стремительно растущие коммуникационные возможности таких устройств, равно как и расширение информационных систем, позволяют говорить об изменении среды обитания человека. Авторитетными группами международных экспертов область взаимосвязанных роботизированных систем признана приоритетной, несущей потенциал революционного технологического прорыва и требующей адекватной реакции, как в сфере науки, так и в сфере образования.

В связи с активным внедрением новых технологий в жизнь общества постоянно увеличивается потребность в высококвалифицированных специалистах. Между тем, игры в роботы, конструирование и изобретательство присущи подавляющему большинству современных детей. Таким образом, появилась возможность и назрела необходимость в непрерывном образовании в сфере робототехники. Заполнить пробел между детскими увлечениями и серьезной вузовской подготовкой позволяет изучение робототехники в учреждениях дополнительного образования на основе специальных образовательных конструкторов.

Введение дополнительной образовательного курса «Робототехника. Подготовка к конкурсам» неизбежно изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных. Применение детьми на практике теоретических знаний, полученных на математике или физике в школе, ведет к более глубокому пониманию основ, закрепляет полученные навыки, формируя образование в его наилучшем смысле. И с другой стороны, игры в роботы, в которых заблаговременно узнаются основные принципы расчетов простейших механических систем и алгоритмы их автоматического функционирования под управлением программируемых контроллеров, послужат хорошей почвой для последующего освоения сложного теоретического материала.

Возраст обучающихся: 6 – 9 лет

Наполняемость группы: 6-8 человек

Состав групп: разновозрастной

Условия приема детей

На курсы зачисляются все желающие при наличии свободных мест.

Сроки реализации программы

Для обучения на всех курсе программы отводится от 1 месяца до 1 года.

Формы реализации программы – очная.

В очной форме программа реализуется в течение учебного года или каникулярного интенсива и предполагает индивидуальный или групповой режим занятий.

Формы организации деятельности обучающихся: индивидуальная, групповая, фронтальная.

Методы обучения:

- 1) по способу организации занятий – словесные, наглядные, практические;
- 2) по уровню деятельности обучающихся – объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские.

Типы занятий: комбинированные, теоретические, практические, репетиционные, контрольные.

Режим занятий

В зависимости от курса, возможен один из следующих режимов занятий:

- 1) один раз в неделю по два учебных часа;
- 2) 2 раза в неделю по два учебных часа;
- 3) 3 раза в неделю по два учебных часа.

Продолжительность учебного часа – 40 минут.

Ожидаемые результаты

Основным результатом обучения является достижение информационно-коммуникационной компетентности учащегося по изучаемому курсу.

Осуществление целей и задач программы предполагает получение конкретных результатов:

в области воспитания:

- адаптация ребёнка к жизни в социуме, его самореализация;
- развитие коммуникативных качеств;
- приобретение уверенности в себе;
- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

в области конструирования, моделирования и программирования:

- умение работать по предложенным инструкциям;
- умения творчески подходить к решению задачи;
- умения довести решение задачи до работающей модели;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- умение анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Способы определения результативности

Педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросов, зачетов, активности обучающихся на занятиях, мониторинг.

Виды контроля – текущий, итоговый.

Формы подведения итогов реализации программы

Итоги реализации курса подводятся в одной из следующих форм: тестирование, контрольное занятие, защита проекта, олимпиада, конференция, интеллектуальный конкурс.

Документальной формой подтверждения итогов курса программы является документ об образовании «Сертификат» (без оценки) установленного Центром «Поиск» образца.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА «РОБОТОТЕХНИКА. ПОДГОТОВКА К КОНКУРСАМ»**

---

Набор LEGO® Education SPIKE Старт, являющийся частью системы обучения LEGO®, способствует поэтапному развитию гибких навыков и академических знаний учащихся начальной школы. Последовательная структура учебных курсов позволяет создать прочный фундамент для подготовки к основной школе и к более сложным учебным проектам.

Система обучения LEGO — интуитивно понятная, инклюзивная и обладающая хорошими возможностями для адаптации система практического обучения. Предоставляя безграничные возможности для игрового практико-ориентированного обучения, она помогает ученикам развить навыки, необходимые для успеха в будущем, и стать уверенными в себе исследователями, готовыми учиться на протяжении всей жизни.

LEGO® Education SPIKE™ Старт объединяет в себе соответствующие стандартам ФГОС РФ учебные курсы, красочные детали LEGO, простую среду программирования и интеллектуальное цифровое оборудование. В процессе изучения курсов обучающиеся всех возрастов не теряют интереса к учебному процессу, поскольку все их элементы легко адаптировать к любым условиям обучения.

### **Цели курса**

- формировать навыки создавать действующие модели из конструктора и алгоритмических конструкций для них в программе LEGO Education SPIKE™, а также испытывать их;
- развить у учащихся первичные навыки вычислительного мышления. В процессе его изучения они узнают, что такое алгоритм действий,
- расширить представление о таких механизмах, как мотор, датчик цвета, цветовая матрица, а также развить опыт творческой и проектной деятельности.

### **Задачи курса**

- обучить технологии работы на персональном компьютере в программной среде LEGO Education SPIKE™ и созданию основных моделей из деталей конструктора Lego SPIKE;
- обучить выполнять инструкции по написанию программ и объяснять алгоритм действий своим одноклассникам.
- обучить делить задачи на несколько частей, выявлять причинно-следственные связи и создавать простые циклы.
- обучить исследовать процесс тестирования и отладки программ для обеспечения их правильной работы.
- обучить принципам совместной работы, обмена идеями, подготавливать и проводить демонстрацию созданной модели, её особенностей конструкции и алгоритма программы (используемых блоков);
- обеспечить возможность для создания итогового авторского проекта, имеющего практическую ценность.

**Режим занятий:**

- два раза в неделю по два учебных часа, 80 уч. часов.

**Форма реализации курса:** очная

**Форма проведения итоговой аттестации:** персональный творческий отчёт «Защита проекта».

### **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА «РОБОТОТЕХНИКА. ПОДГОТОВКА К КОНКУРСАМ»**

| № | Наименование раздела, темы                           | Количество часов |           |           |
|---|--|------------------|-----------|-----------|
|   |  | Теория           | Практика  | Всего     |
|   | <b>Тема 1 Введение</b>                               | <b>2</b>         | <b>2</b>  | <b>4</b>  |
|   | <b>Тема 2. Невероятные приключения.</b>              | <b>8</b>         | <b>8</b>  | <b>16</b> |
|   | <b>Тема 3. Удивительный парк развлечений.</b>        | <b>8</b>         | <b>8</b>  | <b>16</b> |
|   | <b>Тема 4. Счастливый путешественник (Транспорт)</b> | <b>8</b>         | <b>8</b>  | <b>16</b> |
|   | <b>Тема 5. Сумасшедший карнавал</b>                  | <b>6</b>         | <b>6</b>  | <b>12</b> |
|   | <b>Тема 6. Необычные модели</b>                      | <b>8</b>         | <b>8</b>  | <b>16</b> |
|   | <b>Тема 7. Защита проекта</b>                        | <b>4</b>         | <b>4</b>  | <b>4</b>  |
|   | <b>Итого:</b>  | <b>40</b>        | <b>40</b> | <b>80</b> |

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «РОБОТОТЕХНИКА. ПОДГОТОВКА К КОНКУРСАМ»**

Уровень предъявления материала обеспечивает учащимся возможность создавать механические модели, которые приводятся в действие при помощи запуска алгоритма в программном обеспечении LEGO Education SPIKE™.

**Учащиеся должны знать:**

- что такое алгоритм;
- основы простейшего программирования;
- основные понятия: мотор, хаб, гироскоп, датчик цвета и цветовая матрица;
- как проводить эксперимент и испытание модели;
- особенности работы различных механизмов;
- область применения законов движения и других базовых знаний по

физике;

- числовые характеристики повторяющегося движения;
  - принципы совместной работы и обмена идеями;
- как работать в команде.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- работать с цифровыми инструментами и системами;
- работать в программной среде LEGO Education SPIKE™;
- создавать действующие модели и основные алгоритмические конструкции для них в программе LEGO Education SPIKE™;
- испытывать созданную механическую модель и проводить анализ её работы;
- производить модификацию механической модели путём изменения конструкции;
- использовать стандартные единицы измерения;
- интерпретировать двухмерные и трёхмерные иллюстрации и модели;
- изменять поведение модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков;
- измерять время в секундах, оценивать и измерять расстояние;
- использовать числа для задания продолжительности работы мотора, а также при измерениях и при оценке качественных параметров;
- находить установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона (гироскопа);
- особенности процесса передачи движения и преобразования энергии в механической конструкции;
- анализировать изменения с разных точек зрения;
- использовать обратную связь для саморегулирования системы;
- как и в каких случаях применять законы движения и других знаний по физике;
- организовывать мозговой штурм для поиска новых решений;
- свободно общаться в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов;
- создавать описание логической последовательности событий;
- подготавливать и проводить демонстрацию созданной модели, её особенностей конструкции и алгоритма программы (используемых блоков программы).

#### **Формы занятий:**

- фронтальная;
- индивидуальная;
- беседа-обсуждение;
- конкурс;
- защита проекта.

### **Тема 1. Введение**

*Теория.* Знакомство с конструктором LEGO SPIKE, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство с основными идеями построения и программирования моделей. Основные приёмы сборки и



программирования простейших механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения LEGO Education SPIKE™. Понятия хаб, мотор и ось, датчик цвета, цветовая матрица, гироскоп (датчик наклона). Алгоритм и его классификация (линейный, разветвляющийся, циклический). Цикл.

*Практика.* Создание механических моделей, которые приводятся в действие при помощи запуска алгоритма в программном обеспечении LEGO Education SPIKE™. Постановка задачи. Постановка эксперимента. Использование инструментов для сбора информации. Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде. Способы передачи движения. Программирование с помощью блоков: «Начало», «Мотор по часовой стрелке», «Мотор против часовой стрелки», «Мощность мотора», «Воспроизведение», «Ожидание», «Экран», «Цикл», «Датчик наклона», «Датчик цвета», «Текст»,

*Форма подведения итогов:* устный опрос.

## **Тема 2. Невероятные приключения.**

*Теория.* Знакомство с понятием «Приключение», устройством механических средств, основными составляющими этих механических средств. Знакомство с основными идеями построения и программирования усложненных моделей. Основные приёмы сборки и программирования сложных механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения LEGO Education SPIKE™.

*Практика.* Построение моделей: «Путешествие на лодке», «Путешествие в Арктику», «Машина для исследования пещер», «Внимание животное». Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде.

*Форма подведения итогов:* устный опрос.

## **Тема 3. Удивительный парк развлечений.**

*Теория.* Знакомство с понятием «Парк развлечений», устройством аттракционов и механизмов в парке развлечений и их основными составляющими. Знакомство с основными идеями построения и программирования усложненных моделей. Основные приёмы сборки и программирования сложных механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения LEGO Education SPIKE™.

*Практика.* Построение моделей: «Терминал для прохода без очереди», «Классическая карусель», «Самый лучший аттракцион», «Снековый автомат». Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде.

*Форма подведения итогов:* устный опрос.

## **Тема 4. Счастливый путешественник.**

*Теория.* Знакомство с понятием «Путешествие», устройством механических средств для путешествий, основными составляющими этих механических средств. Знакомство с основными идеями построения и программирования усложненных моделей. Основные приёмы сборки и программирования сложных механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения LEGO Education SPIKE™.

*Практика.* Построение моделей: «Поездка на пароме», «Такси, такси», «Полёт на вертолёте», «Путешествие на лодке». Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде.

*Форма подведения итогов:* устный опрос.

### **Тема 5. Сумасшедший карнавал.**

*Теория.* Знакомство с понятием «Аркадные игры», устройством игровых автоматов, основными составляющими игровых автоматов. Знакомство с основными идеями построения и программирования усложненных моделей. Основные приёмы сборки и программирования сложных механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения LEGO Education SPIKE™.

*Практика.* Построение моделей: «Миниатюрный мини-гольф», «Игра в боулинг», «Хоккейный поединок». Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде.

*Форма подведения итогов:* устный опрос.

### **Тема 6. Необычные модели.**

*Теория.* Знакомство с понятием «Умные вещи», устройством «умных помощников» и основными их составляющими. Знакомство с основными идеями построения и программирования усложненных моделей. Основные приёмы сборки и программирования сложных механических моделей. Особенности программирования при помощи программного обеспечения LEGO Education SPIKE™.

*Практика.* Построение моделей: «Устройство для приветствий», «Большой маленький помощник», «Современная игровая площадка». Обсуждение результатов исследований и их объяснение. Проведение испытаний. Наблюдения. Рассуждения и аргументация. Работа в команде.

*Форма подведения итогов:* устный опрос.

### **Тема 7. Защита проекта.**

*Практика.* Учащиеся публично представляют свой проект. Рассказывают об особенностях и преимуществах проекта.

## Методическое обеспечение курса «РОБОТОТЕХНИКА. ПОДГОТОВКА К КОНКУРСАМ»

| Раздел, тема                        | Форма занятия   | Приемы и методы организации образовательного процесса | Дидактический материал   | Техническое оснащение   | Форма подведения ИТОГОВ |
|-------------------------------------|-----------------|---|--|---|-------------------------|
| Тема 1.<br>Введение                 | комбинированная | Объяснительно иллюстративный.                         | 1) Базовый набор LEGO SPIKE<br>2) Справочные на сайте LEGO Education.<br>3) Комплект занятий на сайте LEGO Education | Персональные компьютеры.<br>Презентационное оборудование.<br>Доступ к сети интернет. Программное обеспечение Lego Education Spike | Устный опрос            |
| Тема 2.<br>Невероятные приключения. | комбинированная | Объяснительно иллюстративный.                         | 1) Базовый набор LEGO SPIKE<br>2) Справочные на сайте LEGO Education.<br>3) Комплект занятий на сайте LEGO Education | Персональные компьютеры.<br>Презентационное оборудование.<br>Доступ к сети интернет. Программное обеспечение Lego Education Spike | Устный опрос            |

|  |                 |                                  |   |  |              |
|--|-----------------|----------------------------------|---|--|--------------|
| Тема 3.<br>Удивительный парк<br>развлечений. | комбинированная | Объяснительно<br>иллюстративный. | 1) Базовый набор<br>LEGO SPIKE<br>2) Справочные на<br>сайте LEGO<br>Education.<br>3) Комплект занятий<br>на сайте LEGO<br>Education | Персональные<br>компьютеры.<br>Презентационное<br>оборудование.<br>Доступ к сети<br>интернет. Программное<br>обеспечение Lego<br>Education Spike | Устный опрос |
| Тема 4. Счастливый<br>путешественник         | комбинированная | Объяснительно<br>иллюстративный. | 1) Базовый набор<br>LEGO SPIKE<br>2) Справочные на<br>сайте LEGO<br>Education.<br>3) Комплект занятий<br>на сайте LEGO<br>Education | Персональные<br>компьютеры.<br>Презентационное<br>оборудование.<br>Доступ к сети<br>интернет. Программное<br>обеспечение Lego<br>Education Spike | Устный опрос |
| Тема 5.<br>Сумасшедший<br>карнавал           | комбинированная | Объяснительно<br>иллюстративный. | 1) Базовый набор<br>LEGO SPIKE<br>2) Справочные на<br>сайте LEGO<br>Education.<br>3) Комплект занятий<br>на сайте LEGO<br>Education | Персональные<br>компьютеры.<br>Презентационное<br>оборудование.<br>Доступ к сети<br>интернет. Программное<br>обеспечение Lego<br>Education Spike | Устный опрос |

|                          |                       |                               |  |   |                       |
|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|--|---|-----------------------|
| Тема 6. Необычные модели | комбинированная       | Объяснительно иллюстративный. | 1) Базовый набор LEGO SPIKE<br>2) Справочные на сайте LEGO Education.<br>3) Комплект занятий на сайте LEGO Education | Персональные компьютеры.<br>Презентационное оборудование.<br>Доступ к сети интернет. Программное обеспечение Lego Education Spike | Устный опрос          |
| Тема 7. Защита проектов  | Публичные выступления | Объяснительно иллюстративный. | 1) Базовый набор LEGO SPIKE<br>2) Справочные на сайте LEGO Education.<br>3) Комплект занятий на сайте LEGO Education | Персональные компьютеры.<br>Презентационное оборудование.<br>Доступ к сети интернет. Программное обеспечение Lego Education Spike | Публичные выступления |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Клаузен Петер. Компьютеры и роботы. – М.: Мир книги, 2017.
2. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2018
3. Макаров И. М., Топчеев Ю. И. Робототехника. История и перспективы. – М.: Наука, Изд-во МАИ, 2017.
4. «Основы образовательной робототехники». Автор: Мякушко А.А. (стр.80). Москва, 2013г.
5. «Организация детского лагеря по робототехнике: методические рекомендации» (стр.72). Москва, 2013г.
6. Пособие «Конструкторы HUNA-MRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в дошкольном образовании». Авторы: Андреева Н.Т., Дорожкина Н.Г., Завитаева В.А., Козловских Е.С., Митюкова О.Н., Нефедова Е.Б., Смирнова Г.В., Хахалова О.А., Москва, 2015г.
7. Соревновательная робототехника: приемы программирования в среде EV3, учебно - практическое пособие. Авторы: Вязовов С.М, Калягина О.Ю., Слезин К.А., Москва, 2014г.
8. «Робототехника в образовании». Автор: Владислав Халамов (стр.25). Москва, 2013г.
9. Курс программирования робота ЛЕГО Mindstorm EV3 в среде EV3: основные подходы, практические примеры, секреты мастерства. Авторы: Л.Ю. Овсяницкая, Овсяницкий Д.Н., Овсяницкий А.Д. (стр.202). Челябинск, 2014г.
10. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие / А. С. Злаказов, Г. А. Горшков, С. Г. Шевалдина; под науч. ред. В. В. Садырина, В. Н. Халамова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011г. (стр.120).
11. Курс «Робототехника»: методические рекомендации для учителя / Д. А. Каширин, Н. Д. Федорова, М. В. Ключникова; под ред. Н. А. Криволаповой. — Курган: ИРОСТ, 2013. — 80 с.
12. Образовательная робототехника в начальной школе: учебно-методическое пособие Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева; под рук. В. Н. Халамова.; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ) — Челябинск: Взгляд, 2011г. (стр. 152).
13. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности детей с помощью LEGO», издательство «Владос», 2013 г.
14. «Построй свою историю» комплект учебных проектов в формате pdf.
15. Андреева Н.Т., Дорожкина Н.Г «Конструкторы HUNA-MRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в образовании» -М.: Издательство «Перо», 2015. -85с..
16. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности детей с помощью LEGO», издательство Владос, 2013 г.

## Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. «Робототехника для детей и родителей». Автор: Филиппов С.А. — (стр.320), СПб.: Наука, 2013г.
2. Аллан Бредфорд «LEGO. Секретная инструкция», издательство «Эком», 2013 г.
3. Волченко Ю.С. «LEGO. Книга идей», издательство «Эком», 2013 г.
4. С.А.Филиппов. Робототехника для детей и родителей. СПб: Наука, 2010.
5. Ю.В. Микляева «Конструирование для малышей», издательство «Перспектива», 2012. -60
6. Арнольд Ник «Крутая механика для любознательных», издательство Лабиринт, 2014 г.
7. В. Зарапин «Опыты Тома и Тита. Удивительная механика», издательство «Эсмо», 2013. -104 с.
8. Аллан Бредфорд «LEGO. Секретная инструкция», издательство Эком, 2013 г.12.Волченко Ю.С. «LEGO. Книга идей», издательство Эком, 2013 г.
13. Арнольд Ник «Крутая механика для любознательных», издательство Лабиринт, 2014 г.
14. Л.Л. Сикорук «Физика для малышей», издательство «ИНТЕЛЕКТИК», 2015. -164 с.
15. В. Зарапин «Опыты Тома и Тита. Удивительная механика», издательство «Эсмо», 2013. -104 с

## СПИСОК ЭЛЕКТРОННЫХ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

---

1. Российская ассоциация образовательной робототехники (РАОР)<http://raor.ru>  
<http://фгос-игра.рф>
2. Сайт <http://robofest.ru> правила международных соревнований роботов.
3. <https://education.lego.com/ru-ru> 3. <http://robototechnika.ucoz.ru>
4. <http://www.nxtprograms.com/projects1.html>
5. <http://www.prorobot.ru/lego.php>
6. <https://education.lego.com/ru-ru/lessons?pagesize=24> 7. <https://robot-help.ru/lessons/lesson-1.html>
7. <http://www.prorobot.ru>