

Номинация : «Ознакомление с новыми видами деятельности»
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности «Робоквант»
Модуль I «Вводный курс в робототехнику и его сбор»

Тема. Понятие команды программирования

Автор-разработчик: Кочеткова Любовь Геннадьевна,
педагог дополнительного образования
Место работы: ФДО «Лидер»
ГБОУ СОШ с.Девлезеркино
Самарской области
м.р. Чено-Вершинский

2020 г.

Техника безопасности



- Без еды и воды
- С чистыми руками
- На столе всё лежит в коробочках
- Детальки не грызем
- В экран пальцами не тыкаем
- Не ссоримся
- Слушаем учителя
- Обращаемся аккуратно с проводами



Робот на приводной платформе

Программирование

Для управления действиями робота создаётся проект. Проект может включать несколько программ, файлы рисунков и звуковые файлы. Роботом управляет запущенная на выполнение программа, которая может использовать другие программы и файлы проекта.

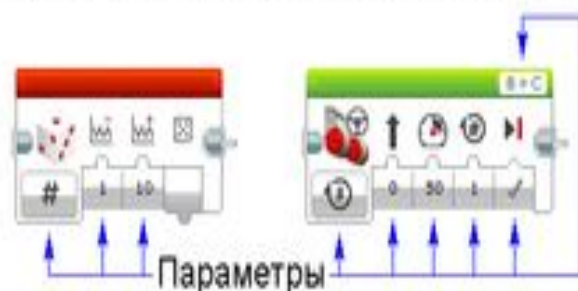
Программы состоят из программных блоков. Каждый программный блок даёт команду роботу выполнить одно действие. Программа может состоять из многих блоков, которые будут заставлять робота совершать сложные действия, выполняя последовательность простых действий.

Програмные блоки имеют общие элементы:

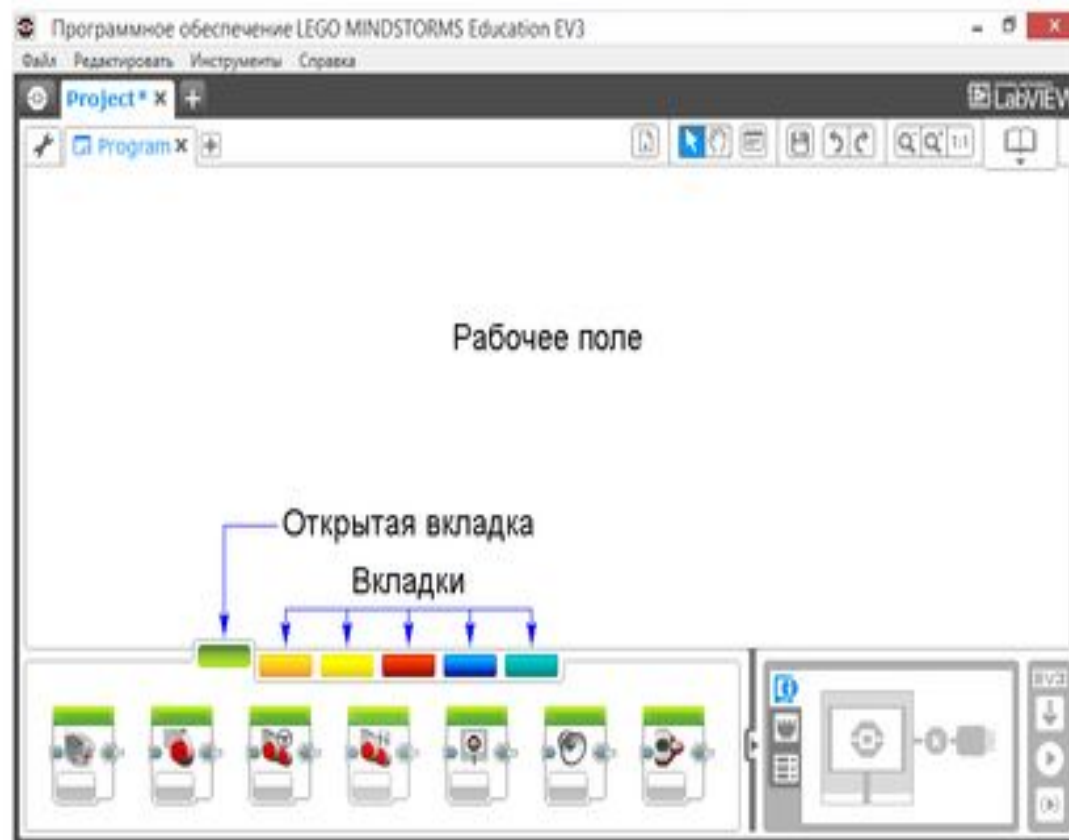


В зависимости от типа программируемых действий программные блоки объединены в группы, блоки из одной группы имеют полосу одного цвета. Каждый программный блок имеет свой уникальный значок.

Многие блоки имеют параметры - это значения, которые нужны блоку для работы:



Для создания программы, управляющей роботом, программные блоки надо расположить в рабочем поле "Рабочего окна". Внизу "Рабочего окна" находятся вкладки разного цвета:



В каждой вкладке находится группа блоков. Их верхняя полоса имеет такой же цвет, как и сама вкладка. Одна из вкладок открыта: видны блоки, которые в ней находятся.

Чтобы открыть вкладку, надо:

1) навести на неё указатель мышки; появится окно с названием группы блоков, расположенных на вкладке:



2) щёлкнуть левой кнопкой, то есть нажать и сразу отпустить левую кнопку мышки

Задание 1. Откройте поочерёдно каждую вкладку, кроме последней и посмотрите, как выглядят находящиеся в них программные блоки.

Чтобы разместить программный блок в рабочем поле, надо:

1) расположить на изображении блока указатель мышки; появится окно с названием блока:



2) нажать левую кнопку мышки и удерживать её нажатой

3) не отпуская кнопку мышки, перетянуть блок на нужное место рабочего поля

4) отпустить кнопку мышки

Таким же способом, расположив указатель мышки на верхней полосе блока и удерживая левую кнопку нажатой, можно перетянуть блок на другое место рабочего поля.

После отпуска левой кнопки мышки блок окажется выделенным - окружённым рамкой:



Выделение будет снято, если щёлкнуть левой кнопкой мышки на свободном месте рабочего поля.

Удалить блок можно двумя способами.

Первый способ:

- 1) щёлкнуть левой кнопкой мышки на верхней полосе блока - он станет выделенным
- 2) нажать клавишу "Delete"

Второй способ:

- 1) расположить указатель мышки на верхней полосе блока
- 2) нажать левую кнопку мышки и удерживать её нажатой
- 3) не отпуская кнопку мышки, перетянуть блок за пределы рабочего поля

Задание 2.

1. При открытии "Рабочего окна" в рабочем поле находится блок "Начало":



Удалите этот блок.

2. Разместите в рабочем поле какой-нибудь блок, кроме блока "Начало", а затем удалите этот блок.

Прямолинейное движение робота

Прямолинейное движение - движение без поворотов по прямой линии вперёд или назад. Программировать прямолинейное движение робота удобнее всего с помощью блока "Рулевое управление". Он имеет такой вид:



Цвет верхней полосы - это цвет вкладки, на которой этот блок находится. Значок помогает найти блок "Рулевое управление" среди других блоков этой вкладки.

Блоки, из которых состоит программа, будут выполняться только тогда, когда они находятся в последовательности, начинающейся блоком "Начало":



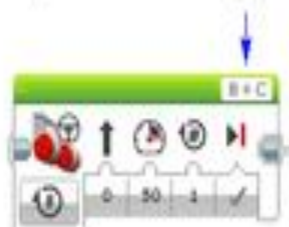
Программный блок, не находящийся в последовательности с блоком "Начало", изображается бледно. Такие блоки не выполняются:



Задание 3. Составьте программу:



Но для того, чтобы робот начал движение, надо ещё выполнить некоторые действия. Прежде всего, установить значение одного из параметров блока "Рулевое управление" - обозначение портов:



В нашем роботе левый мотор подключен к порту А, правый - к порту В, поэтому они должны быть обозначены А + В.

Чтобы поменять обозначение порта, надо

- 1) поместить указатель мышки на изменяемое обозначение порта и щелкнуть левой кнопкой мышки;
- 2) в появившемся окне поместить указатель мышки на обозначение нужного порта и щелкнуть левой кнопкой



Задание 4. Измените предыдущую программу, чтобы она выглядела так:



Загрузите проект с этой программой в "Блок управления" и запустите программу на выполнение.

Выполните следующее задание:

- 1) Запрограммируйте робота на приводной платформе двигаться вперед;
- 2) Запрограммируйте робота на приводной платформе так чтоб он проехал 10 см.
- 3) Запрограммируйте робота на приводной платформе так, чтоб он остановился за 12 см. до препятствия.

Подсказка задание № 1

The screenshot displays the LEGO MINDSTORMS Education EV3 software interface. The window title is "LEGO MINDSTORMS Education EV3. Программное обеспечение для ученика". The menu bar includes "Файл", "Редактировать", "Инструменты", and "Справка". The main workspace shows a "Новая программа* x" tab with a "Program x" sub-tab. A single block is placed in the workspace, labeled "B + C". This block has a green header and contains a play button, a red stop button, an upward arrow, a refresh icon, a play/pause icon, and a numeric field with "0 50 1". Below the workspace is a toolbar with various block icons. The bottom right corner features a status bar with a message: "Модуль не подключен. Чтобы активировать Windows, перейдите в меню 'Параметры'." The Windows taskbar at the bottom shows the search bar, taskbar icons, and system tray with the time "12:31" and date "23.10.2020".

Подсказка задание № 2

The image shows the LEGO MINDSTORMS Education EV3 software interface. The title bar reads "LEGO MINDSTORMS Education EV3. Программное обеспечение для ученика". The menu bar includes "Файл", "Редактировать", "Инструменты", and "Справка". The main window has a tab labeled "Новая программа * x" and a toolbar with icons for file operations and editing. The central workspace contains a single "Program" block with a green play button icon and a "B+C" label. Below the workspace is a toolbar with icons for various EV3 components like sensors and motors. The bottom of the screen shows the Windows taskbar with a search bar and system tray icons, including the date and time "13:05 23.10.2020". A notification bubble in the bottom right corner states "Модуль не подключен" and "Для активировать Windows, перейдите в раздел 'Параметры'".

Подсказка задание № 3

The screenshot displays the LEGO MINDSTORMS Education EV3 software interface. The window title is "LEGO MINDSTORMS Education EV3. Программное обеспечение для ученика". The menu bar includes "Файл", "Редактировать", "Инструменты", and "Справка". The interface shows a "Лобби" (Lobby) view with a "Новая программа* x" (New program* x) tab. A toolbar at the top right contains icons for file operations and zooming. The main workspace contains a sequence of four motor control blocks:

- Block 1: A green block with a play button icon.
- Block 2: A green block labeled "B+C" with a motor icon, a power icon, and a duration of 50.
- Block 3: An orange block labeled "4" with a motor icon, a power icon, and a duration of 12.
- Block 4: A green block labeled "B+C" with a motor icon, a power icon, and a duration of 12.

At the bottom of the workspace, there is a row of seven motor icons. The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with the text "Введите здесь текст для поиска", several application icons, and the system tray with the time "12:45" and date "23.10.2020". A notification window in the bottom right corner displays the message: "Модуль не подключен" (Module not connected) and "Для активации Windows, перейдите в меню 'Параметры'." (To activate Windows, go to the 'Settings' menu.).

Рефлексия

Выбери смайлик:

1

2

3



Все молодцы. Справились с заданием. Вы можете еще поэкспериментировать.

До свиданья.