

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.

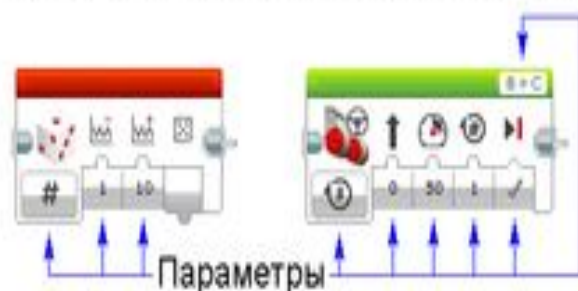
Программы состоят из программных блоков. Каждый программный блок даёт команду роботу выполнить одно действие. Программа может состоять из многих блоков, которые будут заставлять робота совершать сложные действия, выполняя последовательность простых действий.

Програмные блоки имеют общие элементы:

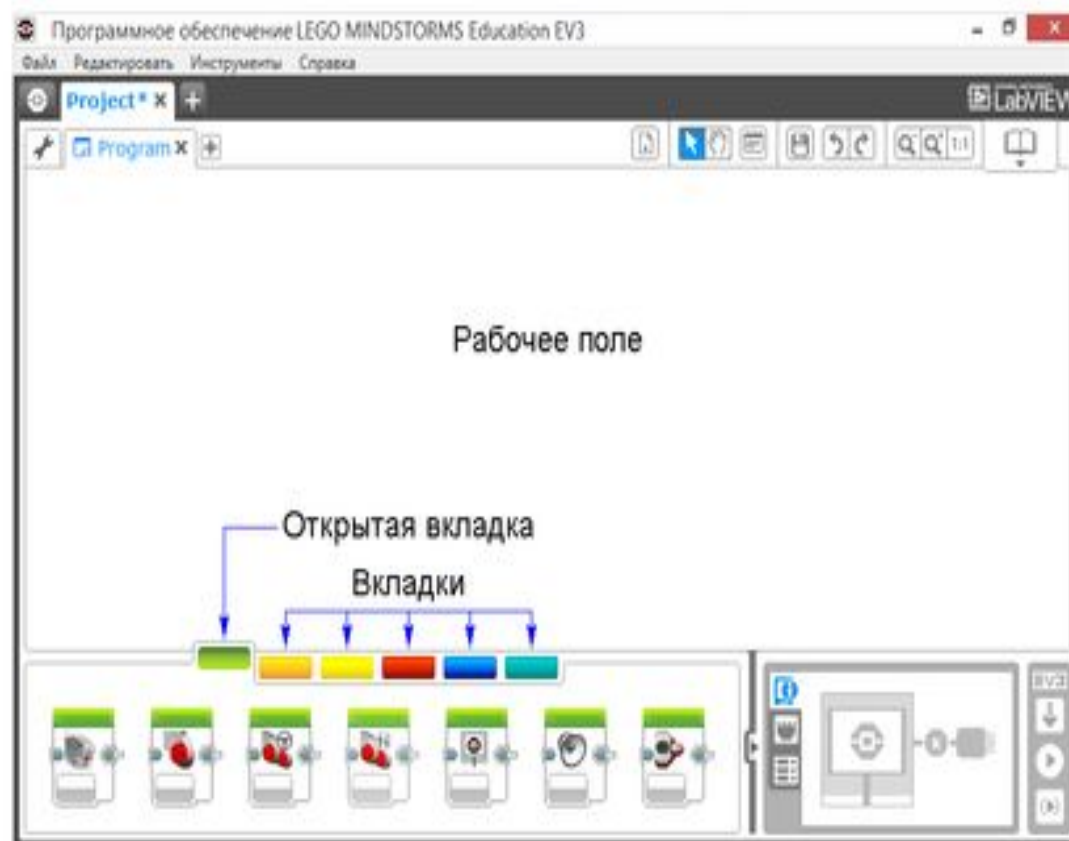


В зависимости от типа программируемых действий программные блоки объединены в группы, блоки из одной группы имеют полосу одного цвета. Каждый программный блок имеет свой уникальный значок.

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":



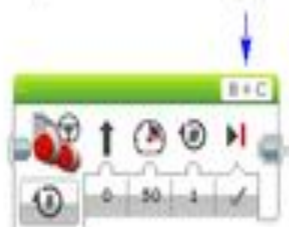
Программный блок, не находящийся в последовательности с блоком "Начало", изображается бледно. Такие блоки не выполняются:



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 title bar reads "LEGO MINDSTORMS Education EV3. Программное обеспечение для ученика". The menu bar includes "Файл", "Редактировать", "Инструменты", and "Справка". The main window title is "Лобби Новая программа* x + ?". The interface features a toolbar with icons for file operations and a large central workspace. In the workspace, a single block is visible, labeled "B + C", which is a "Wait for Beep" block. This block has a play button on the left, a volume icon, a frequency icon, and a duration field set to "0 50 1". Below the workspace is a palette of various blocks, including "Wait for Beep", "Wait for Color", "Wait for Temperature", "Wait for Light", "Wait for Touch", "Wait for Sound", and "Wait for Motion". On the right side, there is a status panel with a "Модуль не подключен" (Module not connected) message and a "LabVIEW" logo. 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 date "23.10.2020" and time "12:31".

Подсказка задание № 2

The screenshot displays 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 block labeled "B+C" with a green play button on the left and a numeric keypad with "0", "50", and "1" in the middle. Below the workspace is a toolbar with seven block icons. The bottom of the screen shows the Windows taskbar with a search bar, application icons, and system tray information including the time "13:05" and date "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 sequence of four motor control blocks connected in a line:

- Block 1: A green block with a play button icon.
- Block 2: A green block labeled "B+C" with a motor icon, a rotation arrow, and a value of "50".
- Block 3: An orange block labeled "4" with a motor icon, a rotation arrow, and a value of "5".
- Block 4: A green block labeled "B+C" with a motor icon, a rotation arrow, and a value of "12".

At the bottom of the interface, there is a toolbar with icons for various motor functions. A system tray notification in the bottom right corner reads: "Модуль не подключен. Чтобы активировать Windows, перейдите в меню 'Параметры'". The Windows taskbar at the very bottom shows the search bar with the text "Введите здесь текст для поиска", the system clock showing "12:45" and "23.10.2020", and several system icons.

Рефлексия

Выбери смайлик:

1

2

3



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

До свиданья.