

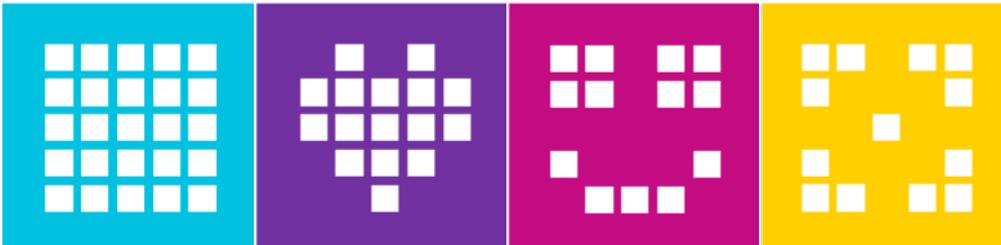
# УРОКИ ПО SPIKE PRIME

By the Makers of EV3Lessons



## ХАБ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

BY SANJAY AND ARVIND SESHAN



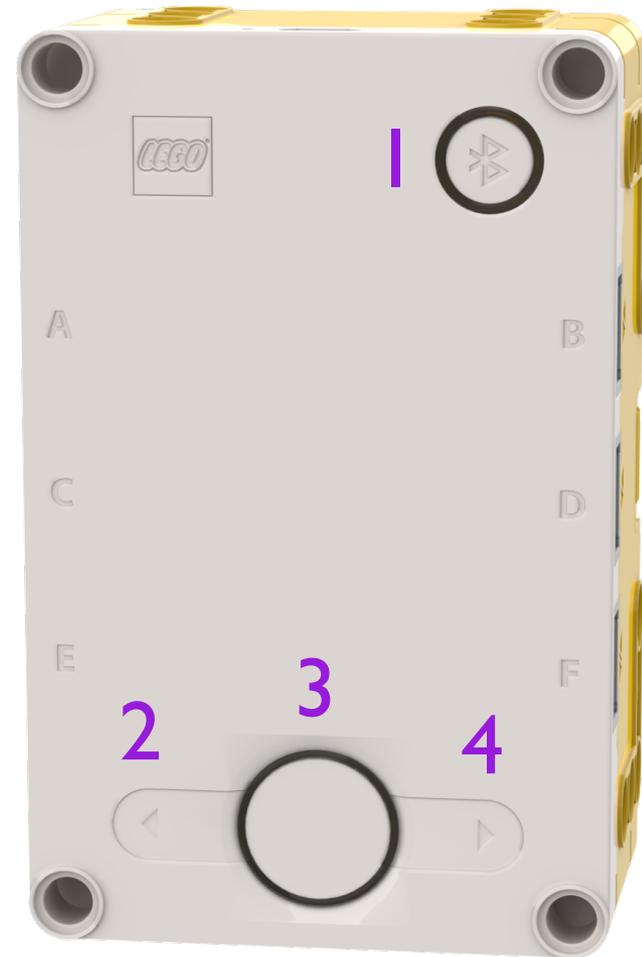
# ЦЕЛИ УРОКА

- Узнаем, как работает Хаб SPIKE Prime.
- Узнаем об основных компонентах программного обеспечения SPIKE Prime.
- Узнаем, как подключить Хаб.



# КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ ХАБОМ

1. Переводит Хаб в режим сопряжения Bluetooth.
2. Левая кнопка для выбора программы из списка в Хабе.
3. Включает Хаб. Запускает выбранную программу. Удерживайте нажатой кнопку в течение 5 секунд, чтобы выключить питание.
4. Правая кнопка для выбора программы из списка в Хабе.



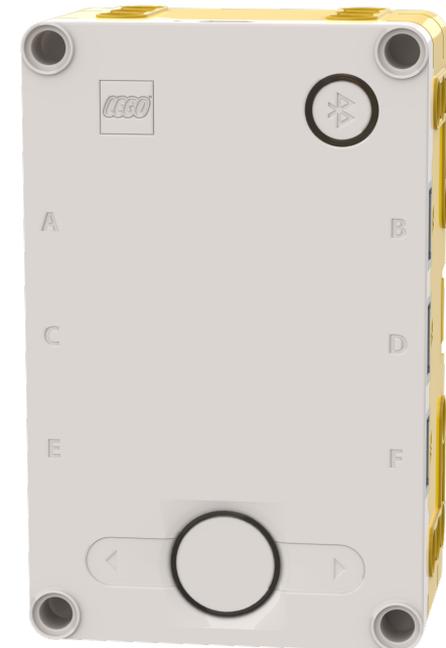
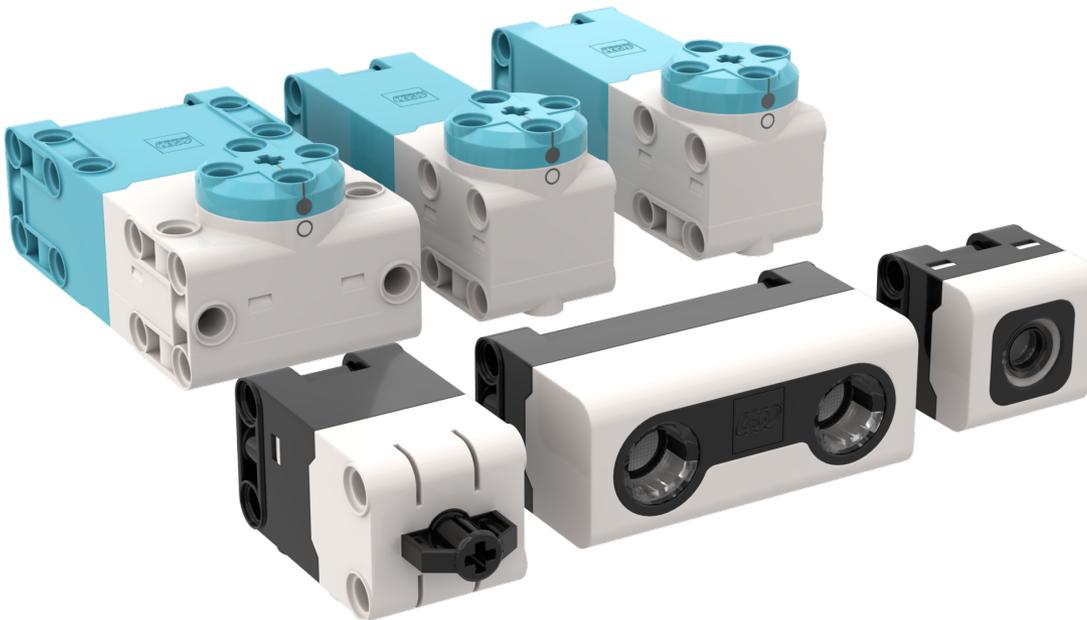
# ДИСПЛЕЙ ХАБА

- Светодиодный матричный дисплей 5x5, может быть использован для вывода изображений или выбора программы.
- Изображение на экране можно изменять с помощью программных блоков.
- Используйте стрелки и центральную кнопку для навигации / запуска программ.
- Вы можете хранить максимум 20 программ.

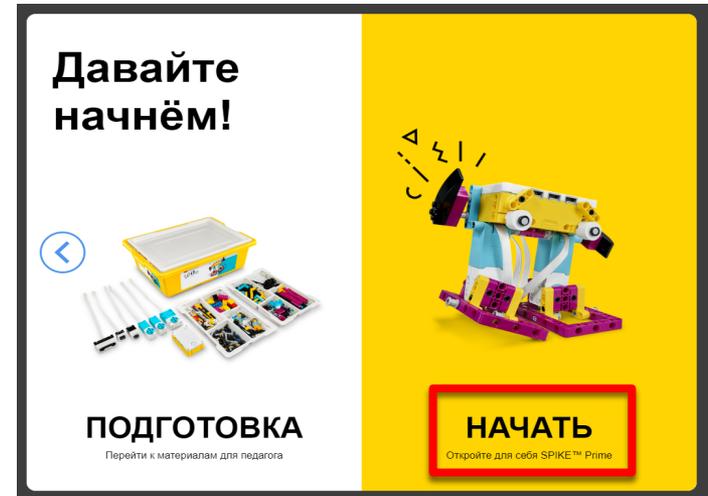


# ПОРТЫ, МОТОРЫ И ДАТЧИКИ

- Хаб имеет 6 встроенных портов (A-F).
- Любой порт может быть использован для любого мотора или датчика (автоматическое определение).
- Базовый набор SPIKE PRIME поставляется с 1 Большой Мотор и 2 Средних Мотора, 1 Датчик Силы, 1 Датчик Расстояния, 1 Датчик Цвета и встроенный 6-осевой гироскопический датчик.



# НАЧАЛО РАБОТЫ



Следуйте инструкциям на экране, а затем нажмите кнопку «Начать», чтобы получить доступ к среде программирования.

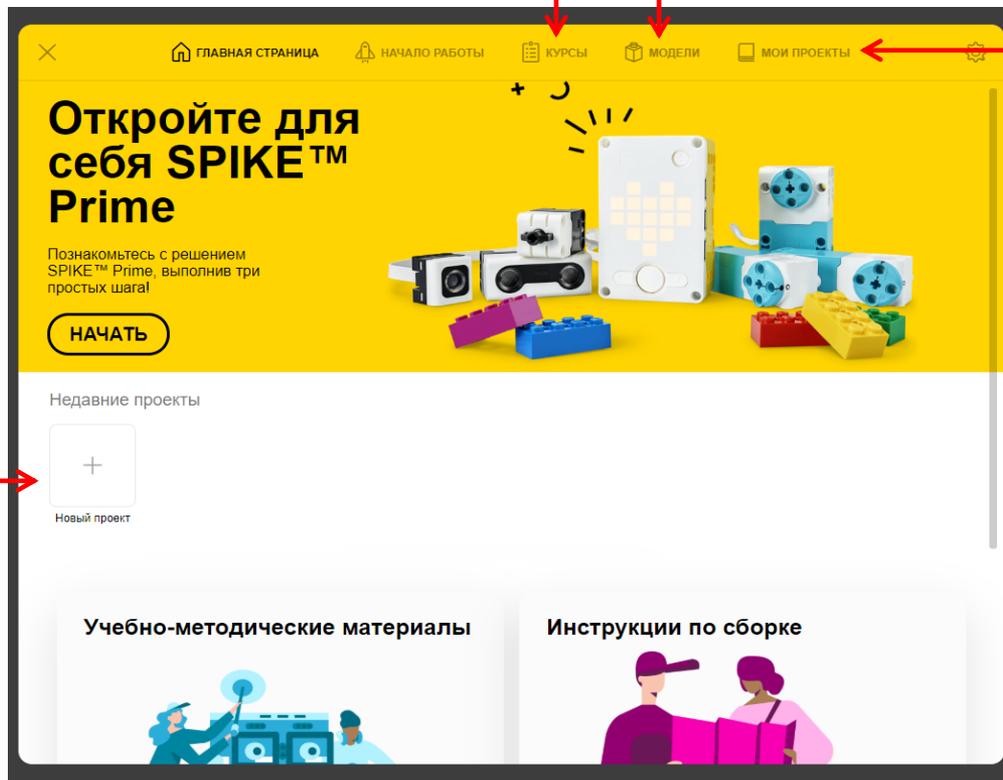
# ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Учебно-методические  
Материалы

Инструкции  
по Сборке

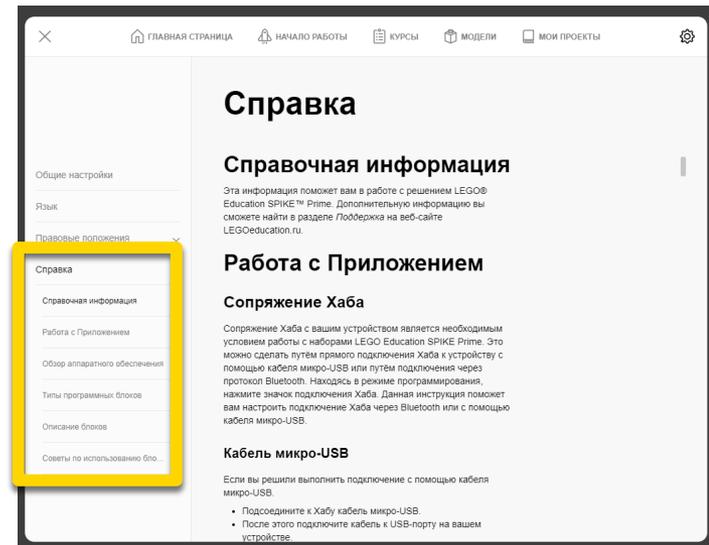
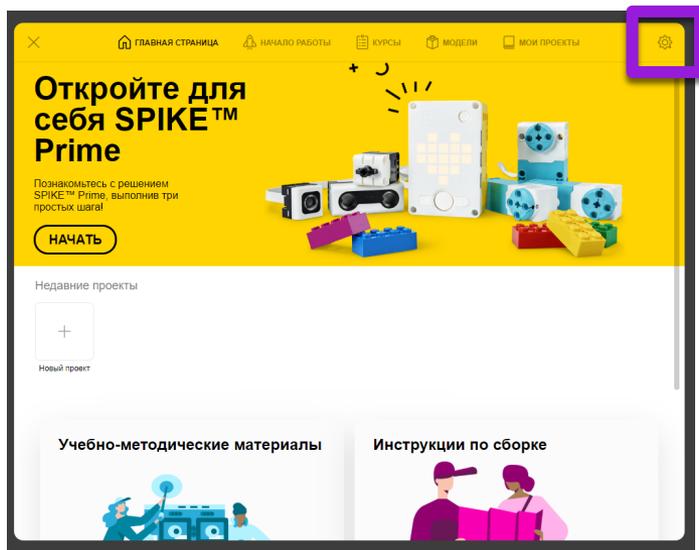
Открыть  
Сохраненный  
Проект

Создать  
Новый  
Проект



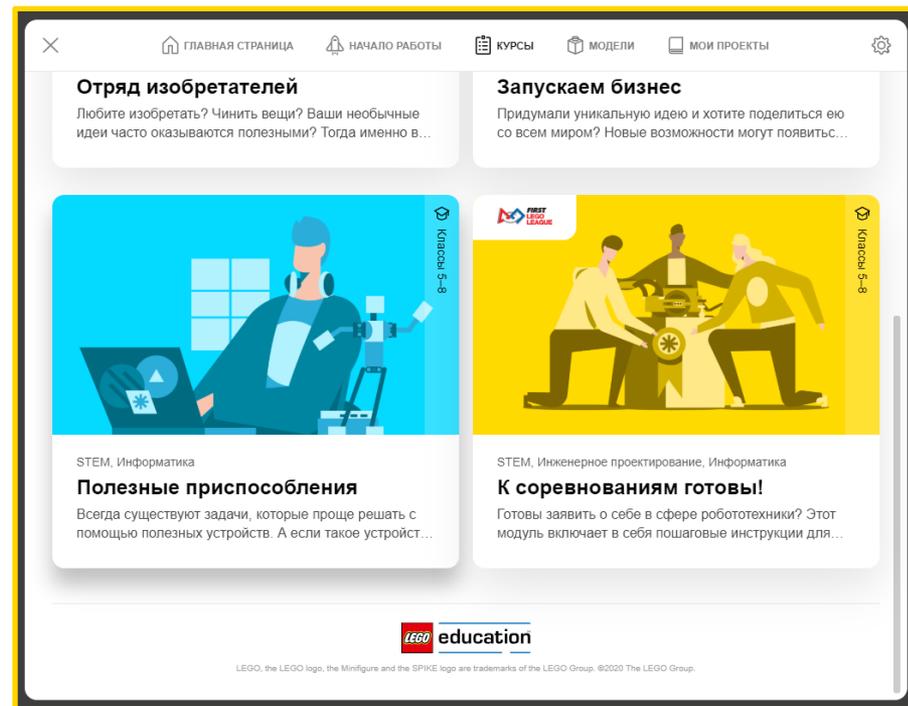
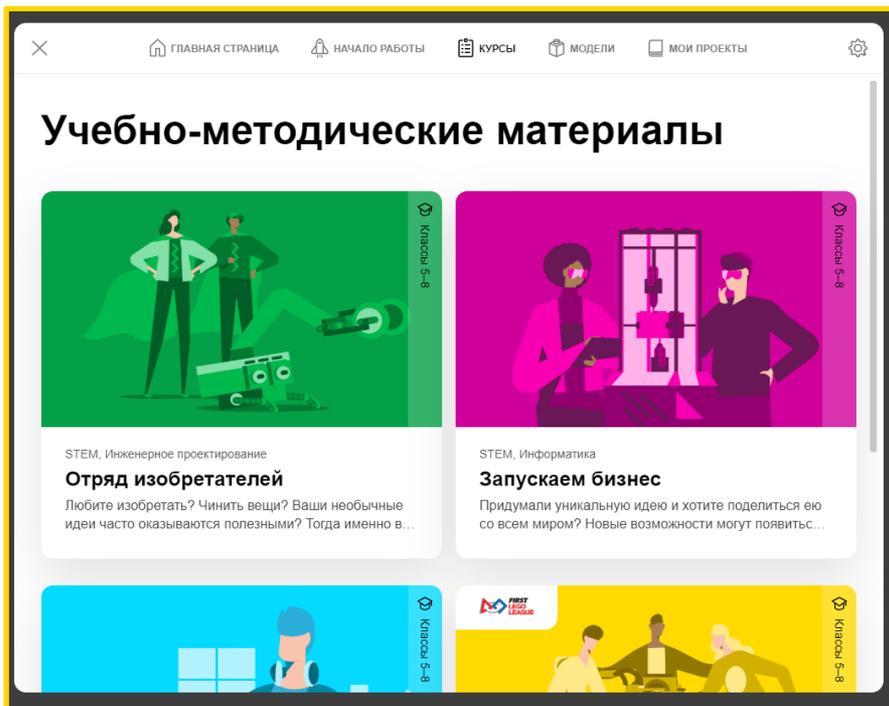
# ДОСТУП К МЕНЮ СПРАВКА

1. Щелкните значок Настройки на главном экране.
2. Перейдите к Справке в левой колонке.



# ДОБАВЛЕНИЕ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ - КУРСЫ

- Планы уроков можно найти в разделе Курсы в Главном меню.
- Выберете какой Курс вы хотите добавить и нажмите Загрузить.
- Первый учебный план LEGO League называется «К соревнованиям готовы!»



# ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

The screenshot shows the LEGO Education SPIKE software interface. The window title is "LEGO Education SPIKE - 1.0.1". The menu bar includes "Файл", "Вид", "Окно", and "Справка". The left sidebar contains various categories: "МОТОРЫ", "ДВИЖЕНИЕ", "ПОДСВЕ...", "ЗВУК", "СОБЫТИЯ", "УПРАВЛЕ...", "ДАТЧИКИ", "Движение", "ОПЕРАТО...", and "ПЕРЕМЕН...". The main workspace is titled "Моторы" and contains several blue blocks: "запустить на 1", "перейти самым коротким", "запустить мотор", "остановить мотор", "задать скорость 75%", "положение", and "скорость". Below these are pink blocks for "переместить вперёд на 10" and "переместить прямо: 0 на 10". A yellow block "когда запускается подпрограмма" is also visible. The top right shows a project tab "Проект 1" and a "Новый Проект" button. The bottom right has a toolbar with zoom, reset, and run buttons.

**Вернуться в Главное меню** → [Home icon]

**Новый Проект** → [New Project icon]

**Свойства Проекта: Переименовать проект или Сохранить в новом месте** → [Project Properties icon]

**Открытый Проект** → [Project Tab]

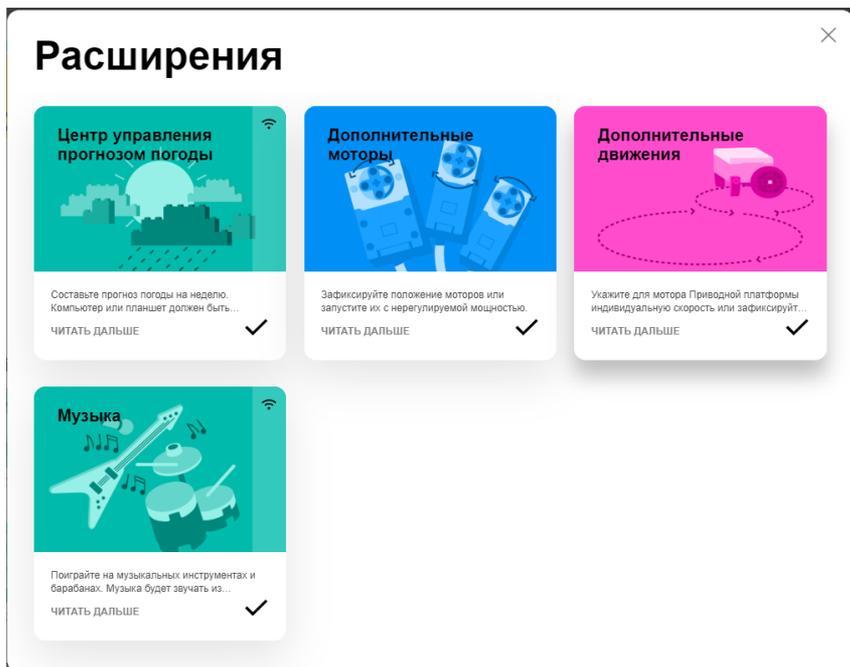
**Область программирования** → [Main workspace]

**Расширения** → [Extensions icon]

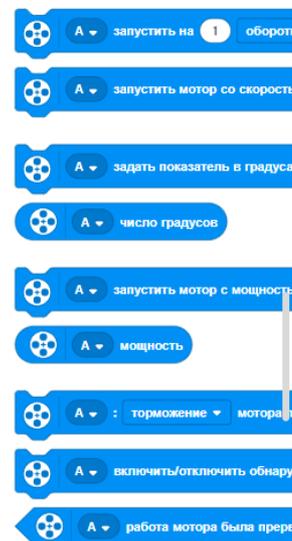
# РАСШИРЕНИЯ: ДОБАВЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ БЛОКОВ



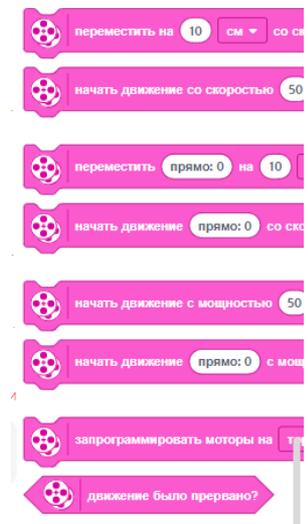
- При открытии программы подключаются не все доступные блоки.
- Нажмите на значок Расширения в нижней части панели палитры блоков.
- На уроках часто используются «Дополнительные моторы» и «Дополнительные движения».
- Эти блоки будут отображаться как отдельные вкладки в палитре программирования после загрузки.



Дополнительные мот



Дополнительные дви



# ОБЛАСТЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Палитра блоков

Моторы

Моторы

запустить на 1

ДВИЖЕНИЕ

перейти самым коротким

ПОДСВЕТ...

запустить мотор

ЗВУК

остановить мотор

СОБЫТИЯ

задать скорость 75 %

УПРАВЛЕ...

положение

скорость

Датчики

Движение

переместить вперед на 10

переместить прямо: 0 на 10

МОИ БЛОКИ

начать движение прямо: 0

дополн...

остановить движение

Проект 1

подключить

Информационная панель Хаба

vladik

РЕЖИМ ПОТОКОВОЙ ПЕРЕДАЧИ

Загрузки

ЗАГРУЗИТЬ

РЕЖИМ ПОТОКОВОЙ ПЕРЕДАЧИ

когда запускается подпрограмма

Загрузить

Запустить и остановить

- Основная область программирования - это место, где вы создаете программу (проект).
- Все блоки программирования находятся на палитре блоков слева.
- Подключение позволяет получить доступ к информационной панели Хаба.
- Значок загрузки/запуска позволяет выбрать режим загрузки.

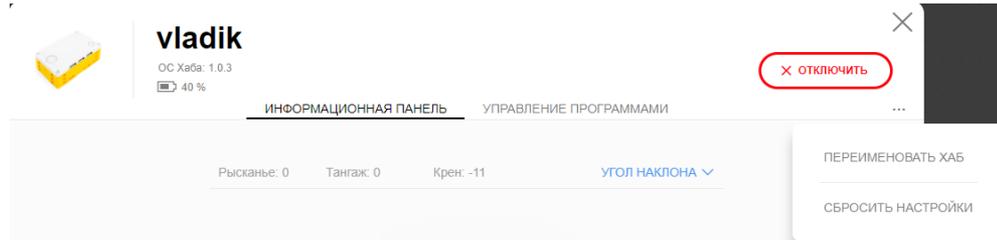
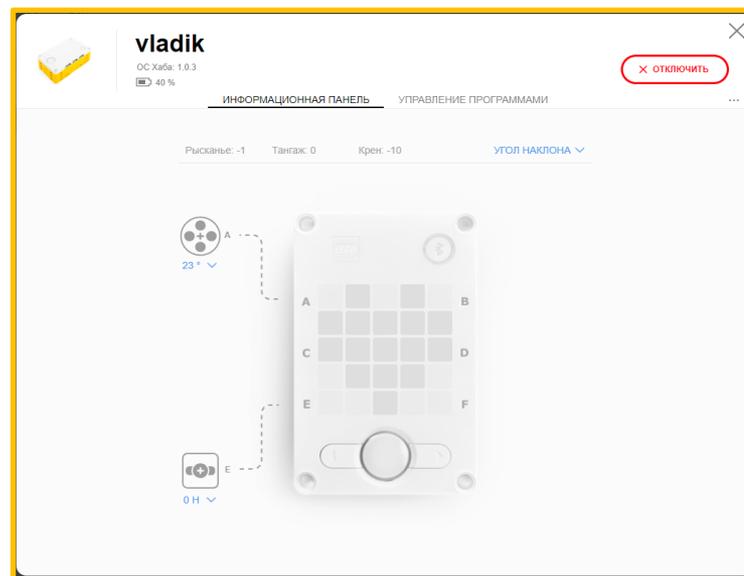
# ОБЗОР БЛОКОВ

-  **Моторы** – Управление моторами
-  **Движение** – Управление двумя моторами одновременно с синхронизацией
-  **Подсветка** – Управление 5X5 дисплеем
-  **Звук** – Воспроизведение звуков
-  **События** – Выполнение действий на основе событий (датчик или таймер)
-  **Управление** – Циклы, операторы и т.д.
-  **Датчики** – Считывание значений датчиков
-  **Операторы** – Математика и логика
-  **Переменные** – Хранение данных в переменной или списке
-  **Мои блоки** – Пользовательские блоки
-  **Дополнительные моторы** – Дополнительные блоки моторов 
-  **Дополнительные движения** – Дополнительные блоки управления 
-  **Прогноз погоды** – Доступ к информации и прогнозам погоды 
-  **Музыка** – Воспроизведение музыкальных нот и выбор инструментов 

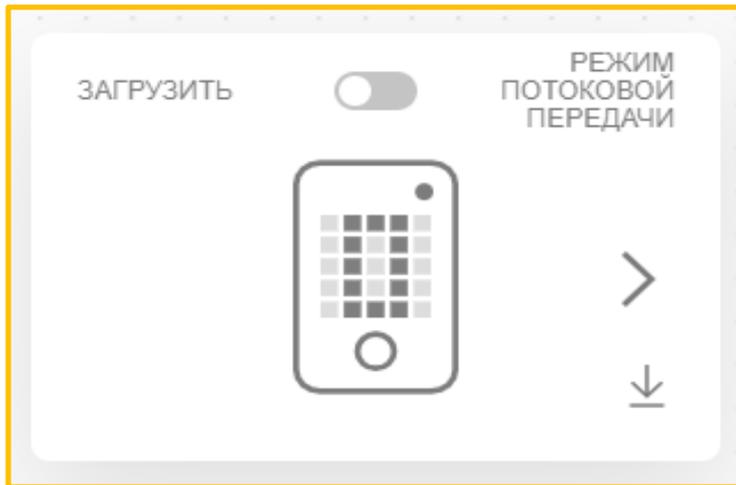
# ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ ХАБА



- Для доступа к этому разделу необходимо подключить Хаб.
- Этот раздел полезен для:
  - Проверки уровня заряда батареи
  - Версия операционной системы Хаба
  - Значения Датчиков и Гироскопа
  - Просмотр подключенных моторов и датчиков
  - Получение значений в реальном времени от моторов и датчиков
- Вы также можете переименовать свой Хаб в этой панели, нажав на три точки (...)
- Управление программами содержит список всех программ на Хабе (максимум 20). Используйте этот раздел, чтобы изменить порядок программ.

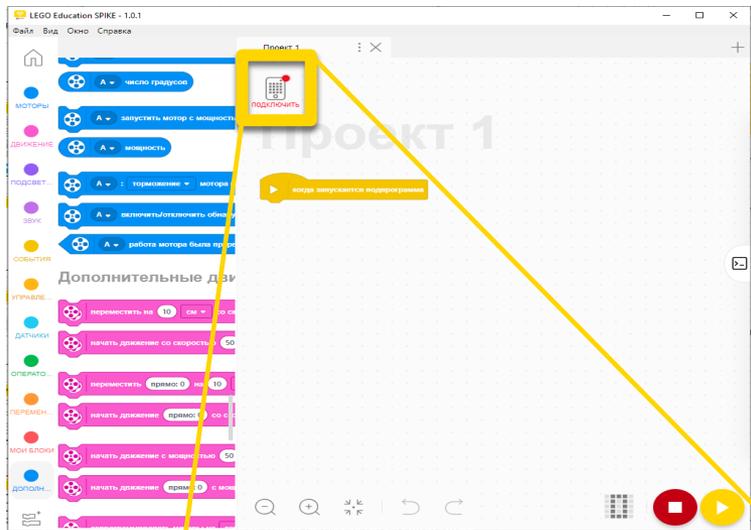


# РЕЖИМ ЗАГРУЗКИ И ПОТОКОВОЙ ПЕРЕДАЧИ

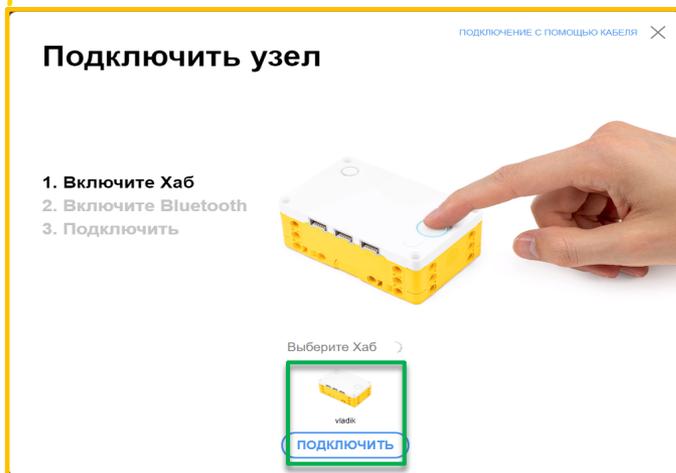


- Режим загрузки: программа загружается в заданную ячейку хранения и запускается в любое время с вашего ПК или без него.
- Режим потоковой передачи: программа работает на вашем компьютере и управляет моторами и датчиками в реальном времени.
  - Это, как правило, приводит к более медленному времени отклика для робота, но это позволяет использовать функции IOT (Internet of Things), такие как показания погоды.
- Примечание: В соревнованиях FIRST LEGO League Teams должен использовать режим загрузки.

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ХАБУ



- Программное обеспечение автоматически подключится к Хаб, если вы используете USB.
- Чтобы подключиться через Bluetooth, щелкните значок подключения в программном обеспечении.
- Включите Bluetooth, нажав кнопку Bluetooth на Хаб.
- Ваш Хаб появится в списке внизу. Нажмите кнопку Подключить на вашем Хаб.



# CREDITS

- This lesson was created by Sanjay Seshan and Arvind Seshan for SPIKE Prime Lessons
- More lessons are available at [www.primelessons.org](http://www.primelessons.org)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).