

Руководство пользователя

«Пчёлка» — это напольный робот для обучения детей основам программирования и алгоритмики. «Пчёлка» имеет дружелюбный вид и легко вписывается в обучающую, воспитательную и игровую деятельность детей от 3 до 7 лет.

Четыре способа программирования

1. Используя кнопки на спинке робота.
2. Через мобильное приложение «Пчёлка».
3. В среде программирования Scratch на планшете или ПК (на телефоне не поддерживается).
4. С помощью алгоритмической доски и пиктограмм-карт.

Мобильное приложение

Мобильное приложение — это основное отличие «Пчёлки» от существующих версий напольных роботов. В приложении собраны конспекты уроков, которые помогут педагогам выстроить обучающий процесс с использованием логобота.



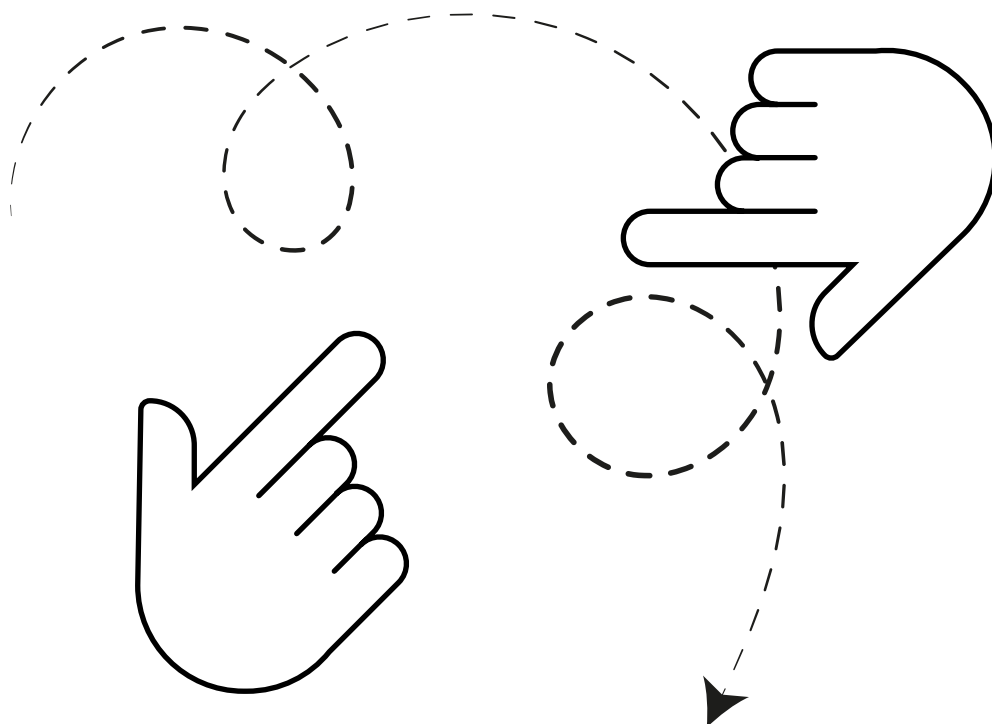
3+

Производитель:
НПО «Дополнительное
образование»
Страна: Россия

 **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ**
Научно-производственное объединение

Содержание

Внешний вид и элементы управления	3
Движение логобота	4
ИК сенсоры для общения логоботов	6
Динамики	6
Программирование логобота	7
- Программирование с помощью кнопок на спинке робота	7
- Дистанционное управление в мобильном приложении	7
- Программирование в визуальной среде Scratch	10
- Программирование при помощи алгоритмической доски	11
- Описание пиктограмм-карт для алгоритмической доски	12
Зарядка логобота	18
Обновление логобота	19

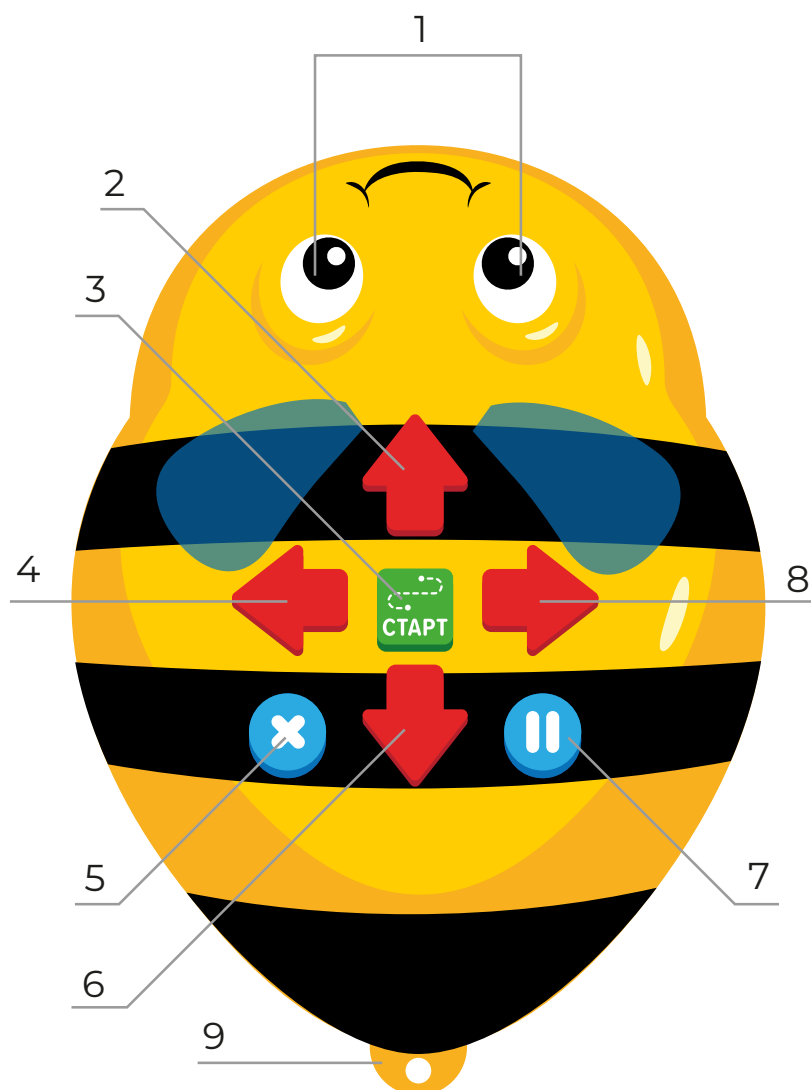


Внешний вид и элементы управления

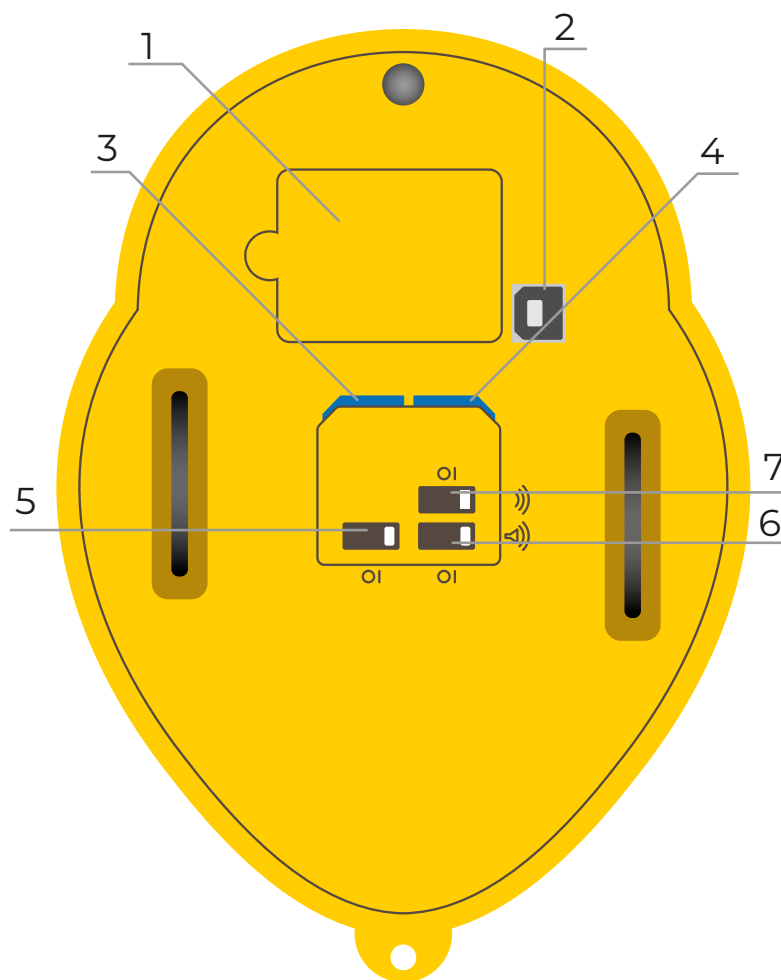
Робот имеет форму полусферы из желтого пластика с поперечными черными полосками, его силуэт напоминает пчёлку со сложенными крыльями. Размер робота 145x105x75 мм.

На передней стороне «Пчёлки» — 2 глаза со светодиодами. На спинке — 7 кнопок для программирования робота. На нижней поверхности — другие элементы управления. Робот имеет 2 колеса, которые встроены внутрь корпуса и видны на нижней поверхности.

1. Глаза робота со встроенными программируемыми светодиодами.
2. Кнопка записи команды «Вперед».
3. Кнопка «Старт» для запуска введенных команд.
4. Кнопка записи команды «Поворот налево».
5. Кнопка удаления всех записанных команд.
6. Кнопка записи команды «Назад».
7. Кнопка записи команды «Пауза» (добавляет паузу на 2 секунды перед исполнением следующей команды).
8. Кнопка записи команды «Поворот направо».
9. Крюк для полезной нагрузки робота.

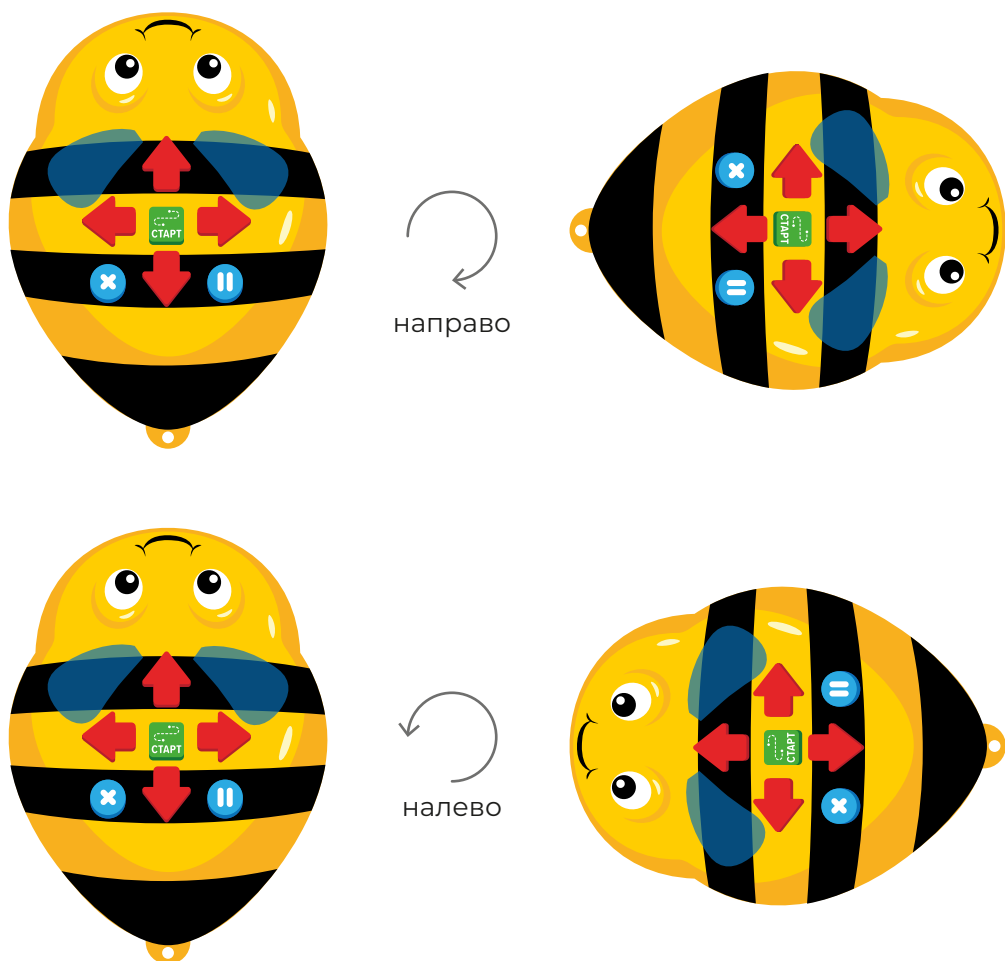


1. Отсек для аккумулятора 3.7В.
2. Разъем для зарядки.
3. Инфракрасный приемник для общения роботов.
4. Инфракрасный передатчик для общения роботов.
5. Включение робота.
При включении глаза робота загорятся зеленым.
6. Включение динамика.
7. Включение инфракрасного приемника.



Движение логобота

1. «Пчёлка» понимает 7 различных команд: **вперёд, назад, налево, направо, пауза, старт, удаление команд**.
2. При исполнении команд **«Вперед»** и **«Назад»** робот линейно перемещается **на 15 см**.
3. Команды **«Поворот налево»** и **«Поворот направо»** приведут к повороту робота **на 90 градусов** в заданную сторону.
4. Команда **«Пауза»** добавляет паузу **на 2 секунды** перед исполнением следующей команды.
5. Кнопка **«Старт»** запускает введенные команды.
6. Объем памяти позволяет задать и сохранить последовательность из **500 и более команд**.
7. Кнопка **удаления всех записанных команд** очистит память робота и «Пчёлка» будет готова к новой последовательности команд.

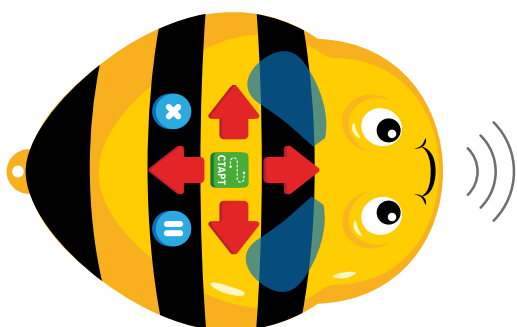


Команды «Поворот налево» и «Поворот направо» приведут к повороту робота на 90 градусов в заданную сторону.

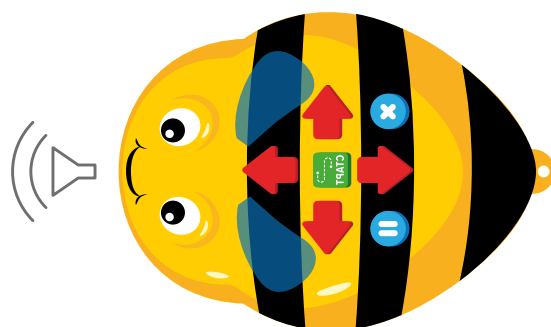
ИК сенсоры для общения логоботов

«Пчёлки» могут общаться. Для этого каждый робот оснащён **ИК сенсорами**: приемником и передатчиком. Их включение и выключения осуществляется с помощью переключателя на нижней поверхности.

ИК передатчик отправляет сигнал каждые **5 секунд**. При каждом получении сообщения робот будет моргать глазами и издавать звук.



Робот передает сообщение



Робот принимает сообщение
(моргает глазами, издает звук)

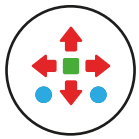
Динамики

Робот имеет **встроенный динамик** для звукового сопровождения следующих событий:

1. Запись команды в память.
2. Завершение исполнения введенных команд.
3. Прием роботом ИК сигнала.

Звуковое сопровождение можно включить или отключить с помощью переключателя на нижней поверхности робота.

Программирование «Пчёлки»



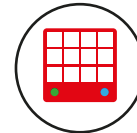
С помощью кнопок на спинке робота



Через режим дистанционного управления в мобильном приложении



В визуальной среде программирования Scratch на планшете и ПК



С помощью алгоритмической доски и пиктограмм-карт

1. Программирование с помощью кнопок на спинке робота

При помощи кнопок на спинке робота задается необходимый алгоритм движения «Пчёлки».

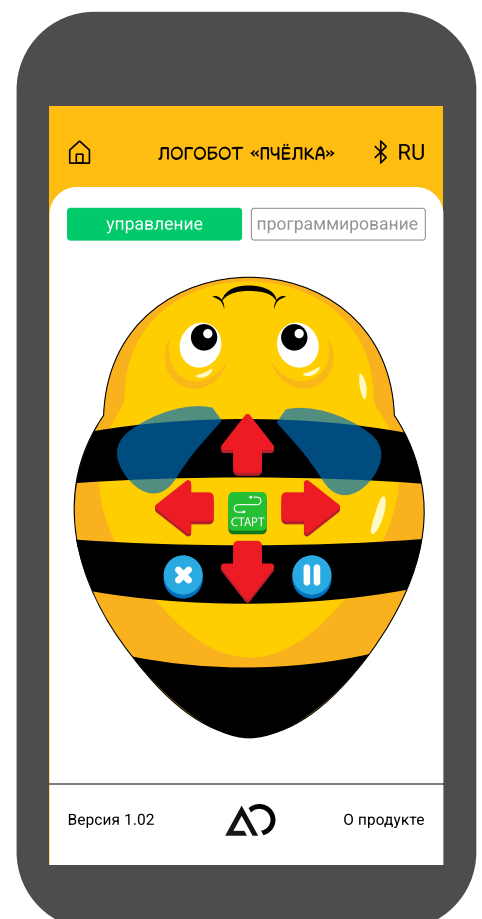
2. Режим дистанционного управления в мобильном приложении

Дистанционное управление в мобильном приложении реализовано с помощью двух режимов: **управление** и **программирование**.

Режим: Управление

Передача отдельных команд при помощи кнопок на точной копии «Пчёлки» в мобильном приложении.

Режим не позволяет создавать алгоритм, то есть непрерывную последовательность движений. Возможно выполнение только **отдельных команд**.



Режим: Программирование

Алгоритм движения (программа) задается последовательным нажатием кнопок на спинке «Пчёлки».

Набранная программа отображается внизу экрана в виде **строки программных блоков** с командами: вперед, назад, направо, налево, пауза (1).

Чтобы убрать одну из заданных команд, нажмите **на иконку** (2) в углу программ-ного блока.

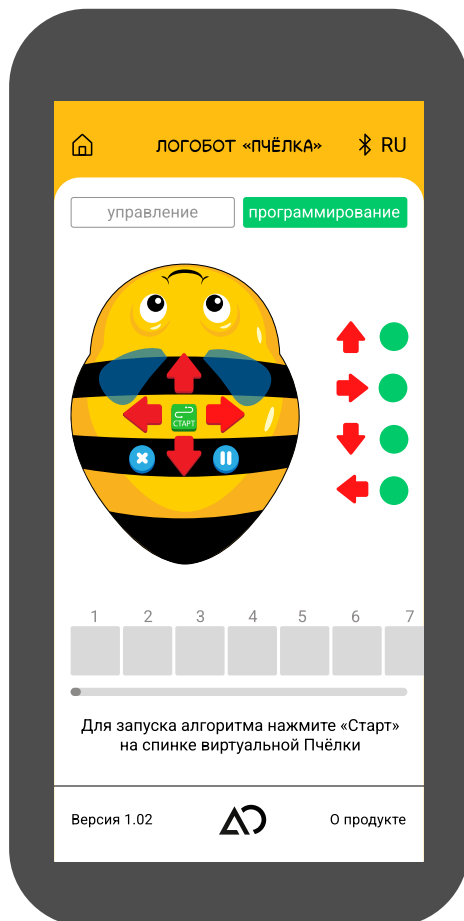
Справа от «Пчёлки» находится панель, которая позволяет отключить одну из команд: вперед, назад, направо, налево, что позволяет **усложнить програм-му** (3).

При отключении команды светящаяся кнопка меняет цвет на зеленый, а сама стрелка становится серой. Повторное нажатие активирует кнопку.

Внимание! После начала набора программы и установки хотя бы одного про-граммного блока статус стрелки изменить невозможно.

Для запуска программы нажмите на **кнопку «Старт»** на спинке «Пчёлки».

Исходный экран



Программирование

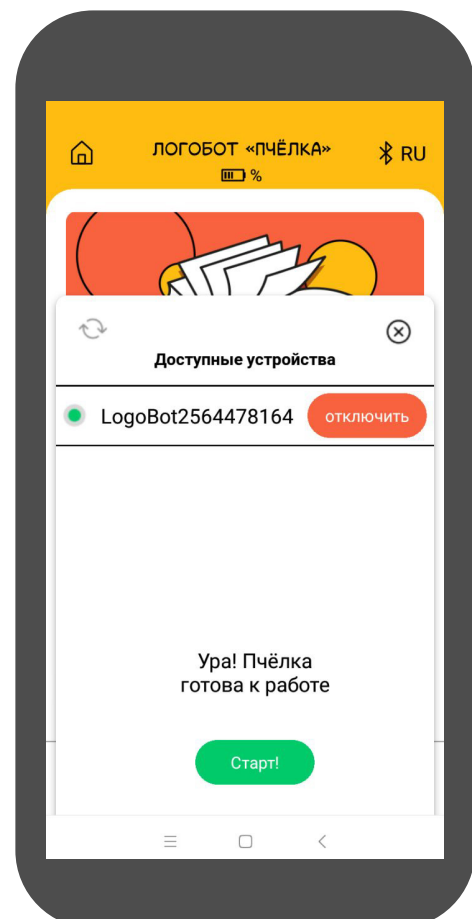


Подключение Пчёлки к телефону (мобильному приложению)

1. Убедитесь, что на вашем мобильном телефоне включены службы определения **местоположения** (локация), активны **Bluetooth, Wi-Fi**.
2. Включите робота, его глаза загорятся зеленым светом.
3. Откройте приложение и дайте ему **разрешение на определение местоположения**. Запрос открывается автоматически.
4. Нажмите на значок **Bluetooth** (1) в правом верхнем углу экрана. При открытии диалогового окна нажмите на иконку **сканирования** (2).
5. При успешном соединении глаза робота станут синими.
6. Перейдите в пункт меню **«Дистанционное управление»**.



Экран после подключения



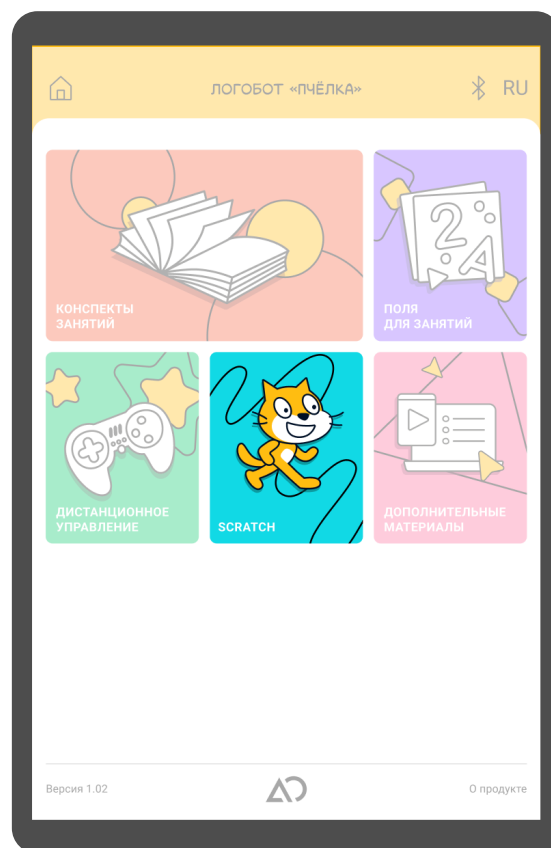
3. Программирование в визуальной среде Scratch (доступно на планшете и ПК)

Подключение Пчёлки

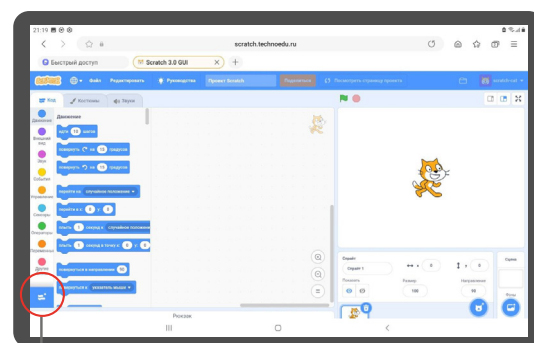
1. Перед началом работы убедитесь, что ваша «Пчёлка» включена (глаза горят зеленым светом), на планшете активны **Bluetooth**, **Wi-Fi**, включена служба определения **местоположения** (локация), вы используете браузер **Google Chrome**.
2. Для работы в **Scratch** необходимо нажать на соответствующий пункт меню в приложении. Приложение перенаправит вас по ссылке <https://scratch.technoedu.ru/> в Google Chrome.
3. В Scratch добавьте расширение, нажав на кнопку «Добавить расширение» в нижнем левом углу (1).
4. Выберите расширение «**LogoBot Scratch Extension**» (2).
5. После загрузки расширения появится всплывающее диалоговое окно с доступными устройствами, в том числе **Logobot**. Нажмите на него, а затем на кнопку создания пары (pair). Диалоговое окно закроется автоматически.
6. Если глаза робота поменяли цвет с зеленого на синий, то «Пчёлка» готова к работе.
7. Для отключения робота от Scratch просто закройте браузер. После этого его глаза снова станут зелеными.

Обратите внимание! Приложение «Пчёлка» и Scratch поддерживают соединение Bluetooth отдельно.

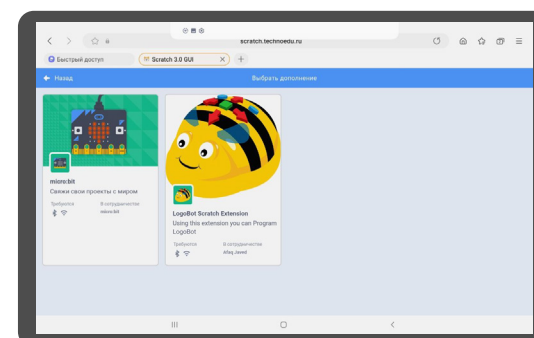
Если первоначально логобот был подключен к приложению и его глаза были синими, то при переходе в Scratch, они снова станут зелеными. Таким образом логобот готов к подключению в Scratch среде.



1



2



4. Программирование при помощи алгоритмической доски

Алгоритмическая доска представляет собой устройство для беспроводного программирования «Пчелки» при помощи специальных программных карточек, которые выкладываются по порядку в специальные углубления.

Включите доску, нажав кнопку в нижнем левом углу. При включении она загорится зелёным. Подключение к логоботу произойдёт автоматически, после чего кнопка и глаза пчелки поменяют цвет на синий. Подключается ближайшее свободное устройство.

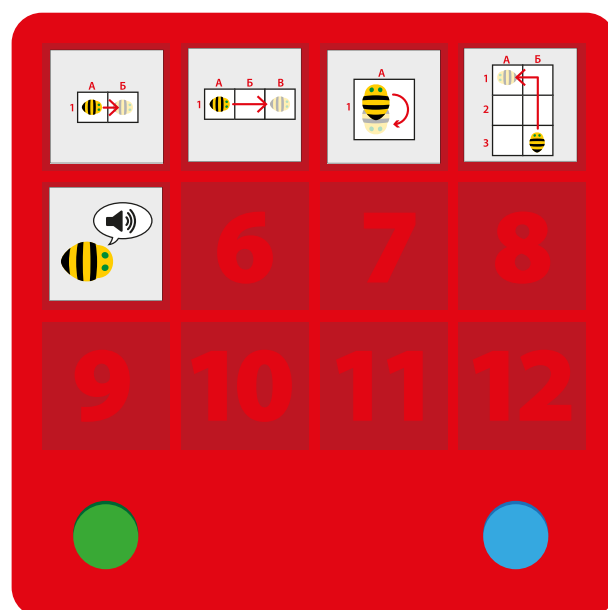
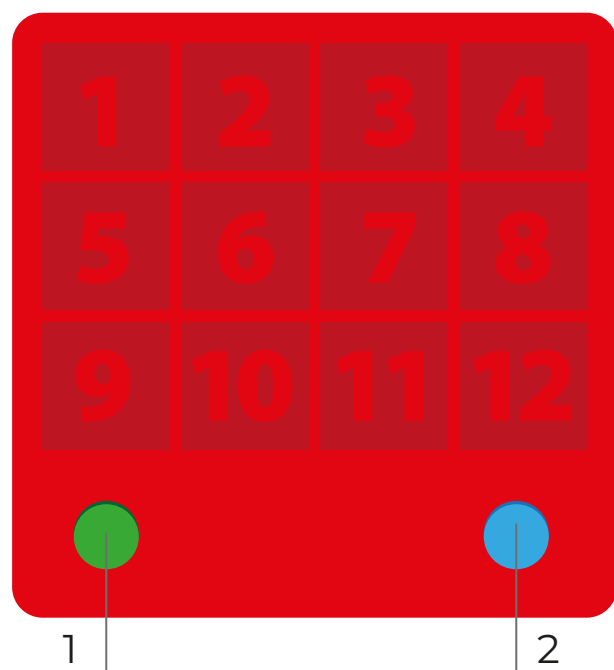
Внимание! Перед включением доски убедитесь, что логобот «Пчелка» не подключена к другим устройствам.

Алгоритм работы с доской:

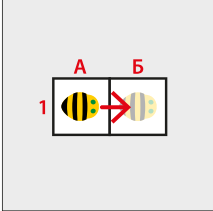
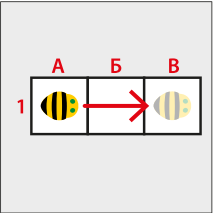
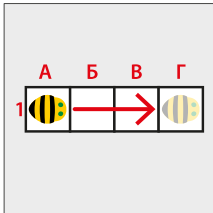
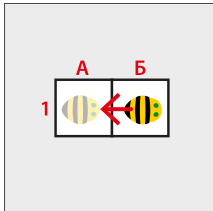
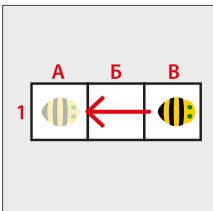
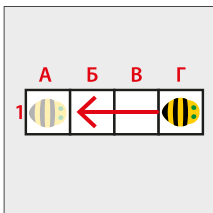
1. Включите доску, нажав на **кнопку 1**.
2. Дождитесь **звукового и светового сигнала** подключения к логоботу «Пчела».
3. Составьте **алгоритм** из пластиковых пиктограмм-карт, разместив их на доске в пронумерованные углубления.

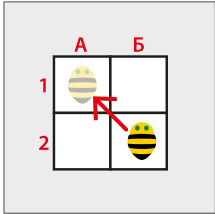
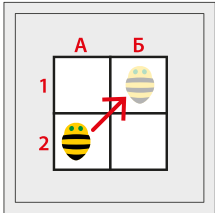
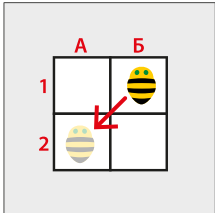
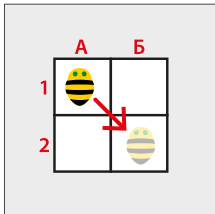
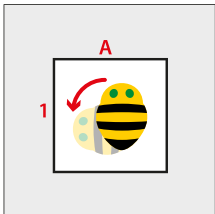
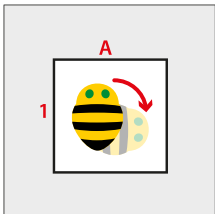
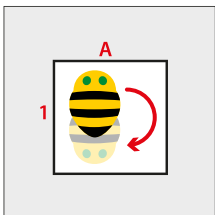
Внимание! Доска считывает пиктограммы-карты по порядку нумерации.

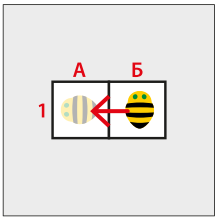
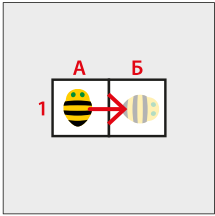
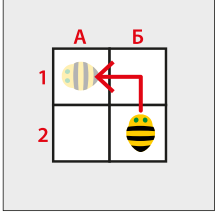
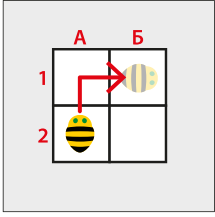
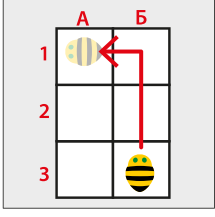
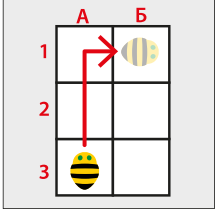
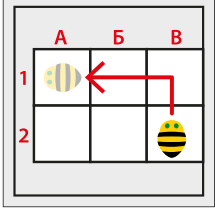
4. Загрузите программу, нажав на **кнопку 2**.
5. После звукового сигнала логобот «Пчёлка» начнет выполнение программы.

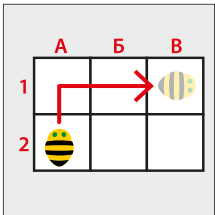
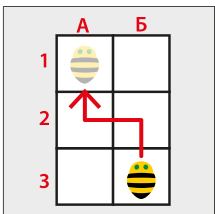
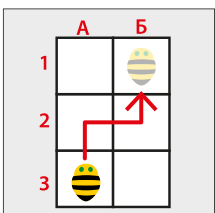
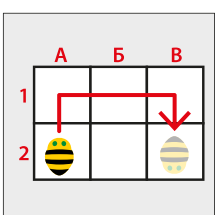
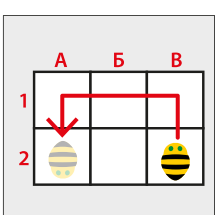
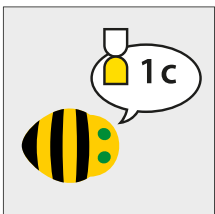
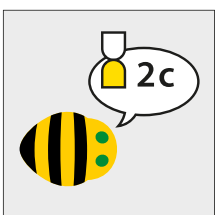


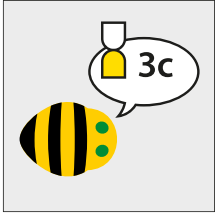
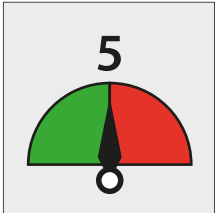
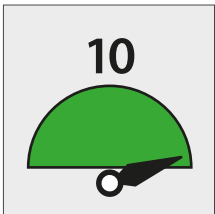
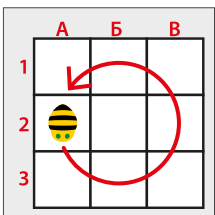
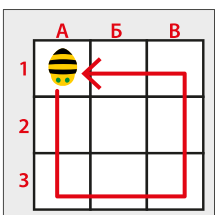
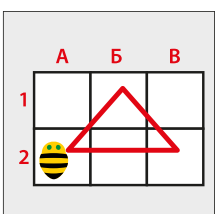
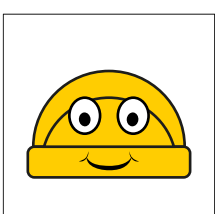
5. Описание пиктограмм-карт (всего 42 вида)

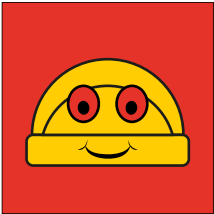
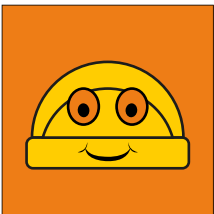
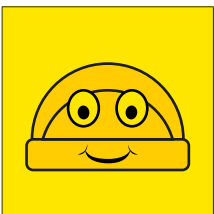
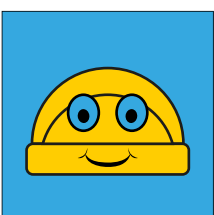
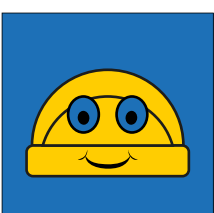
	Наименование	Вид	Алгоритм выполнения	Описание действия	Количество карточек
1	Вперед 1		Проезд вперед на 15 см	Проезжает вперед на 1 клетку	6
2	Вперед 2		Проезд вперед на 15 см два раза	Проезжает вперед 2 клетки	4
3	Вперед 3		Проезд вперед на 15 см три раза	Проезжает вперед 3 клетки	2
4	Назад 1		Проезд назад на 15 см	Проезжает назад на 1 клетку	6
5	Назад 2		Проезд назад на 15 см два раза	Проезжает назад на 2 клетки	4
6	Назад 3		Проезд назад на 15 см три раза	Проезжает назад на 1 клетки	2

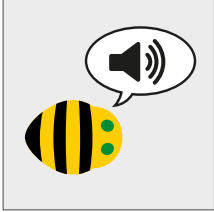
7	Диагональ вверх влево		Поворачивает налево на 45 градусов; проезд вперед на 21 см; поворот направо на 45 градусов.	Проезжает по диагонали на 1 клетку вверх и влево.	4
8	Диагональ вверх вправо		Поворачивает направо на 45 градусов; проезд вперед на 21 см; поворот налево на 45 градусов.	Проезжает по диагонали на 1 клетку вверх и вправо.	4
9	Диагональ вниз влево		Поворачивает направо на 45 градусов проезд назад на 21 см поворот налево на 45 градусов.	Проезжает по диагонали на 1 клетку вниз и влево.	4
10	Диагональ вниз вправо		Поворачивает налево на 45 градусов; проезд назад на 21 см; поворот направо на 45 градусов.	Проезжает по диагонали на 1 клетку вниз и вправо.	4
11	Поворот налево		Поворачивает налево на 90 градусов.	Поворачивается на 90 градусов наместе.	6
12	Поворот направо		Поворачивает направо на 90 градусов.	Поворачивается на 90 градусов наместе.	6
13	Разворот		Поворачивает на 180 градусов.	Поворачивается на 180 градусов наместе.	4

14	Проезд налево		Поворачивается на 90 градусов налево и едет вперед на 15 см.	Поворачивается на 90 градусов и едет вперед 1 клетку.	6
15	Проезд направо		Поворачивается на 90 градусов направо и едет вперед на 15 см.	Поворачивается на 90 градусов и едет вперед 1 клетку.	6
16	Угол влево		Проезд вперед на 15 см; поворот налево проезд на 15 см.	Проезжает 1 клетку вперед, поворачивается наместе на 90 градусов и проезжает 1 клетку вперед.	4
17	Угол вправо		Проезд вперед на 15 см; поворот направо проезд на 15 см	Проезжает 1 клетку вперед, поворачивается наместе на 90 градусов и проезжает 1 клетку вперед.	4
18	Г-образный проезд вперед налево		Проезд вперед на 15 см два раза; поворот налево на 90 градусов; проезд вперед на 15 см.	Проезжает 2 клетки вперед, поворачивается наместе на 90 градусов и проезжает 1 клетку вперед.	1
19	Г-образный проезд вперед направо		Проезд вперед на 15 см два раза; поворот направо на 90 градусов; проезд вперед на 15 см.	Проезжает 2 клетки вперед, поворачивается наместе на 90 градусов и проезжает 1 клетку вперед.	1
20	Г-образный проезд налево		Проезд вперед на 15 см; поворот налево на 90 градусов; проезд вперед на 15 см два раза.	Проезжает 1 клетку вперед, поворачивается наместе на 90 градусов и проезжает 2 клетки вперед.	1

21	Г-образный проезд направо		Проезд вперед на 15 см; поворот направо на 90 градусов; проезд в перед на 15 см два раза.	Проезжает 1 клетку вперед, поворачивается наместе на 90 градусов и проезжает 2 клетки вперед	1
22	Зигзаг влево		Проезд вперед на 15 см; поворот налево на 90 градусов; проезд вперед на 15 см; поворот направо на 90 градусов; проезд в перед на 15 см.	Проезжает 1 клетку вперед, поворачивается наместе на 90 градусов и проезжает 1 клетку вперед, поворачивается на 90 градусов в другую сторону и проезжает 1 клетку вперед.	1
23	Зигзаг вправо		Проезд вперед на 15 см; поворот направо на 90 градусов; проезд вперед на 15 см; поворот налево на 90 градусов; проезд в перед на 15 см.	Проезжает 1 клетку вперед, поворачивается наместе на 90 градусов и проезжает 1 клетку вперед, поворачивается на 90 градусов в другую сторону, и проезжает 1 клетку вперед.	1
24	Дуга влево		Проезд вперед на 15 см; поворот налево; проезд на 15 см. Проезд вперед на 15 см поворот налево; проезд на 15 см.	Проезжает 1 клетку вперед, поворачивается наместе на 90 градусов и проезжает 1 клетку вперед, поворачивается наместе на 90 градусов в том же направлении и проезжает 1 клетку вперед.	2
25	Дуга вправо		Проезд вперед на 15 см; поворот направо; проезд на 15 см. Проезд вперед на 15 см; поворот направо; проезд на 15 см.	Проезжает 1 клетку вперед, поворачивается наместе на 90 градусов и проезжает 1 клетку вперед, поворачивается наместе на 90 градусов в том же направлении и проезжает 1 клетку вперед.	2
26	Пауза 1		Останавливает работа на 1 секунду.		2
27	Пауза 2		Останавливает работа на 2 секунды.		2

28	Пауза 3		Останавливает робота на 3 секунды.		2
29	Скорость 5		Устанавливает скорость вращения моторов в размере 50%.		1
30	Скорость 10		Устанавливает скорость вращения мотора в размере 100%.		1
31	Движение по кругу		Проезжает по кругу диаметром 20 см.		1
32	Движение по квадрату		Проезд вперед на 15 см; поворот направо; проезд на 15 см. Проезд вперед на 15 см; поворот направо; проезд на 15 см. Проезд вперед на 15 см; поворот направо; проезд на 15 см. Проезд вперед на 15 см; поворот направо; проезд на 15 см.		1
33	Движение по треугольнику		Малый поворот направо на 45 градусов; вперед 21 см; поворот направо на 90 градусов; вперед 21 см, поворот направо на 135 градусов; прямо на 15 см три раза.		1
34	Выключить глаза		Выключает подсветку глаз.		1

35	Глаза красные		Включает красную подсветку глаз		2
36	Глаза оранжевые		Включает оранжевую подсветку глаз.		1
37	Глаза желтые		Включает желтую подсветку глаз		1
38	Глаза зеленые		Включает зеленую подсветку глаз		1
39	Глаза голубые		Включает голубую подсветку глаз		1
40	Глаза синие		Включает синюю подсветку глаз		1
41	Глаза фиолетовые		Включает фиолетовую подсветку глаз		1

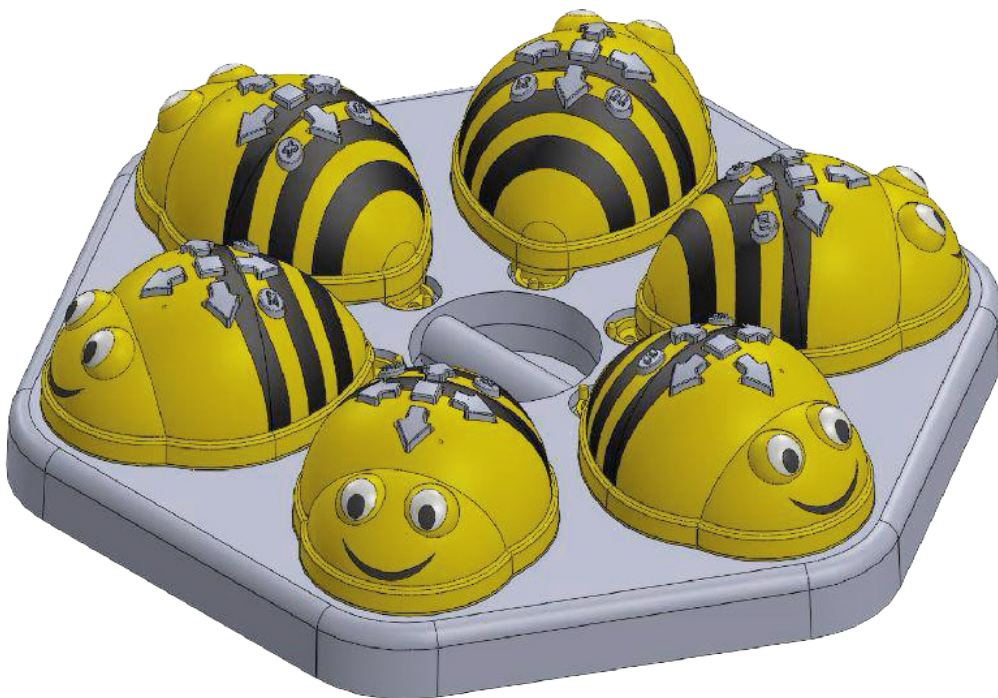
	Наименование	Вид	Алгоритм выполнения	Описание действия	Количество карточек
42	Подача сигнала		Подает короткий звуковой сигнал		2

Зарядка логобота

Зарядка логобота осуществляется двумя вариантами:

1. USB-кабель Type-B (в комплект не входит);
2. с помощью док-станции при покупке комплекта из шести «Пчёлки».

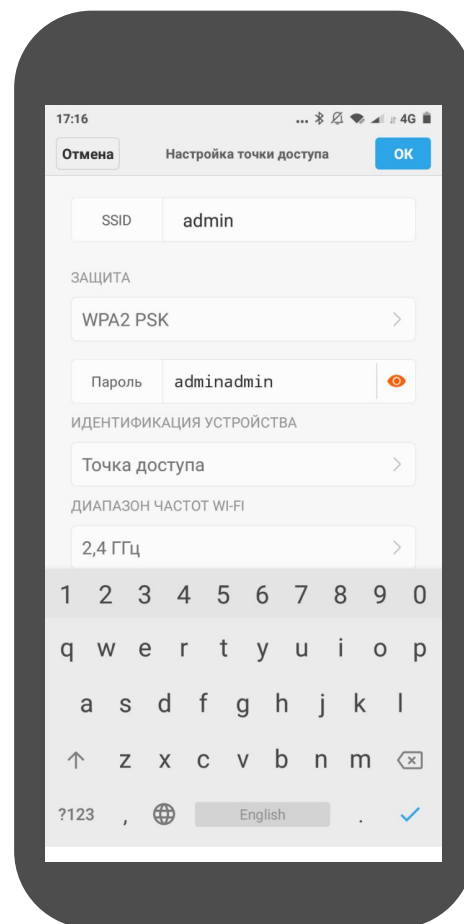
При подключении питания глаза логобота загораются красным. Когда робот полностью заряжен, глаза становятся зелеными.



Обновление логобота

Программное обеспечение робота обновляется с помощью точки доступа в настройках вашего телефона или планшета.

1. Включите логобота, его глаза будут гореть зеленым.
2. Включите точку доступа на вашем устройстве, передвинув ползунок в активной положение.
3. Измените настройки своей точки доступа на следующие:
SSID (имя сети): admin
PASSWORD (пароль): adminadmin
4. Затем нажмите и удерживайте кнопку **«Старт»** на спинке логобота в течение **5 секунд**, пока глаза робота не загорятся красным.
5. Отпустите кнопку, при удачном подключении к точке доступа глаза робота станут синими и запустится процесс обновления. Он занимает **от 3 до 7 минут**. После успешного обновления глаза станут зелеными.
6. После обновления логобота рекомендовано обновить приложение.



НПО «Дополнительное образование».

По вопросам поддержки и сотрудничества звоните: 8 800 333-09-16