












Справочные материалы, разработанные Громовым А.С., педагогом дополнительного образования технической направленности объединения «Робототехника», МБОУ ДО ДДТ № 1 г. Пензы

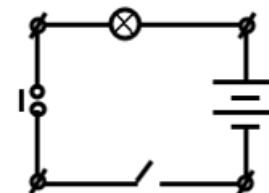
Обозначение	Название	Назначение
	Запуск программы	Запускает программу
	Движение против часовой стрелки	Запускает мотор против часовой стрелки
	Движение по часовой стрелке	Запускает мотор по часовой стрелке
	Мощность	Определяет скорость движения мотора (0 – 10)
	Время	Запускает мотор на указанное время (0 – 1000)
	Выключение мотора	Выключает мотор
	Ожидание	Выполняет предыдущую команду в течение указанного времени (0 – 1000)
	Звук	Запускает звук (1 – 20)
	Цикл	Повторяет выбранные команды
	Выключение программы	Выключает все работающие программы
	Датчик звука	Запускает датчик звука
	Датчик наклона	Запускает датчик наклона
	Датчик расстояния	Запускает датчик расстояния

Вид	Название	Назначение
	Запуск указанной кнопкой	Запускает программу с помощью указанной кнопки
	Запуск программы при получении письма	Запускает программу при получении указанного письма
	Оправление письма	Отправляет указанное письмо
	Вывод на экран	Выводит число или слово на экран
	Фон	Включает выбранный фон экрана (1 – 20)
	Арифметические операции	Складывает, вычитает, умножает или делит числа на экране
	Текст	Вспомогательное окошко, в котором хранится текст
	Число	Вспомогательное окошко, в котором хранится число
	Случайное число	Присваивает команде случайное число (как правило, это числа 1 – 10)
	Связь	Устанавливает связь между экраном и командой

	Понижающая зубчатая передача		Зубчатая передача под углом 90 градусов
	Повышающая зубчатая передача		Ременная передача
	Угловая зубчатая передача		Червячная передача
	Кривошип		Ременная передача
	Коническая зубчатая передача		Многоступенчатая передача

Логическое «И» (\cap , &)

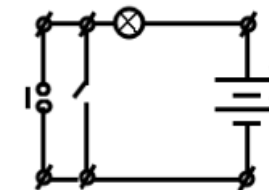
Событие происходит, если выполняются все заданные условия.



Например, при последовательном соединении лампочка загорится, если будет нажата И кнопка, И выключатель.

Логическое «ИЛИ» (\cup , |)

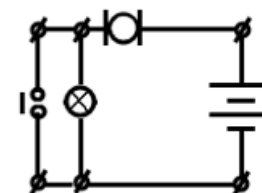
Событие происходит, если выполняется хотя бы одно из заданных условий.








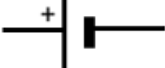








Например, при параллельном соединении лампочка загорится, если будет нажаты ИЛИ выключатель, ИЛИ кнопка, ИЛИ всё сразу.


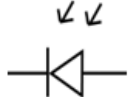

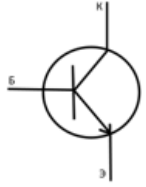





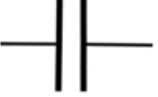
Логическое «НЕ» (\neg , !)

Событие происходит, если заданное условие не выполняется.



Лампочка горит, если НЕ нажата кнопка.

Вид	Обозначение	Название	Описание
		Проводник	Материал, хорошо проводящий электрический ток
		Контакт (клемма)	Поверхность соприкосновения проводящих ток материалов, обладающая электропроводностью
		Источник энергии	Источник электрического тока, основанный на взаимодействии двух металлов, приводящий к возникновению электрического тока
		Переключатель	Устройство для замыкания и размыкания электрической цепи
		Светодиод	Устройство, создающее световое излучение при прохождении через него электрического тока
		Микродвигатель	Устройство для преобразования электрической энергии в механическую
		Излучатель звука	Устройство, создающее звуковое излучение при прохождении через него электрического тока

		Фотодиод	Приёмник светового излучения, который превращает попавший на него свет в электрический заряд
		Транзистор	Полупроводниковый триод с тремя выводами. При получении сигнала управляет током, усиливает его, преобразует сигнал.
		Резистор постоянный	Пассивный элемент цепи, имеющий постоянное значение электрического сопротивления
		Резистор переменный	Пассивный элемент цепи, имеющий переменное значение электрического сопротивления
		Конденсатор	Устройство для накопления заряда

Электрический ток — это направленное движение носителей электрического заряда.

Проводник — это вещество, среда, материал, хорошо проводящие электрический ток.

Непроводник (изолятор) — это материал, не проводящий электричества и тепла.

Триод — это электронная лампа, позволяющая входным сигналом управлять током в электрической цепи.

Робот – это автоматическое устройство, созданное по принципу живого организма

Айзек Азимов впервые обозначил понятие «*робототехника*».

3 закона Айзека Азимова:

- 1) Робот не может причинить вред человеку;
- 2) Робот должен выполнять все приказы человека, если это не противоречит первому закону;
- 3) Робот должен защищать самого себя, если это не противоречит первому и второму закону.

Андре-Мари Ампер ввёл в физику понятие *электрического тока*

$I [A]$ – сила тока, [Ампер]

Александр Вольт создал первый *источник питания*

$U [B]$ – напряжение, [Вольт]

Георг Симон Ом объединил в один закон силу тока, напряжение и сопротивление

$R [Om]$ – сопротивление, [Ом]


$I = U/R$ – закон Ома

Электрическая цепь должна **иметь источник питания и быть замкнутой** для того, чтобы *работать*.

Последовательный и параллельный – два способа соединения проводников

Чертеж, на котором условными графическими обозначениями изображены устройство, взаиморасположение и связь частей чего-либо, называется **схемой**

Йозеф и Карел Чапеки придумали слово «*робот*»

Обозначение	Название	Назначение
Действие		
	Средний мотор	Запускает средний мотор и управляет им. Настройки: мощность, время, градусы, обороты, тормозить в конце.
	Большой мотор	Запускает большой мотор и управляет им. Настройки: мощность, время, градусы, обороты, тормозить в конце.
	Рулевое управление	Запускает два больших мотора и управляет ими. Управляет поворотами робота. Настройки: мощность, время, градусы, обороты, тормозить в конце, рулевое управление
	Независимое управление	Позволяет вручную управлять большими моторами. Настройки: время, градусы, обороты, тормозить в конце, мощность на левый мотор, мощность на правый мотор.
	Экран	Отображает текст или графику на экране. Настройки: текст, фигуры, изображение, координаты, очистить, предварительный просмотр.
	Звук	Включает звук на модуле EV3. Настройки: файл, тон, нота, громкость, тип.
	Индикатор состояния модуля	Управляет индикатором состояния модуля. Настройки: включить, выключить, цвет, импульсный.
Управление операторами		
	Начало	Запускает программу.
	Ожидание	Заставляет программу ждать, прежде, чем перейти к следующему блоку. Совместимо со всеми датчиками.
	Цикл	Повторяет указанную часть программы. Совместим со всеми датчиками.
	Переключатель	Создаёт несколько последовательностей команд в работе с условиями.
	Прерывание цикла	Прерывает цикл в указанном месте программы.