

**Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков**



**Предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств.**

**Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков содержит:**

- базовый робототехнический набор (для разработки программируемых моделей роботов на основе пластиковых конструктивных элементов).

- ресурсный робототехнический набор

**Каждый базовый робототехнический набор состоит из:**

Конструктивные элементы из пластика

Переходные и соединительные элементы

Крепежные элементы, представляющие собой пластиковые втулки различной длины

Валы и сопутствующие им элементы

Шкивы

Ремни

Зубчатые колеса

Колеса, состоящие из ступицы и резиновой покрышки

Приводной модуль, представляющий собой электромеханическое устройство, состоящее из двигателя постоянного тока и схемы управления, а так же микроконтроллера, предназначенного для обработки команд управления и обеспечивающего защиту устройства от превышения тока и напряжения

встроенный в приводной модуль микроконтроллер с программной функцией ПИД-регулирования для точного регулирования скорости вращения выходного вала и его положения

характеристики приводного модуля:

скорость вращения выходного вала

выходная мощность

разрешающая способность квадратурного энкодера

**Программируемый контроллер совместимый с конструктором**

LCD монитор

управляющие кнопки для навигации по меню управления и переключения режимов работы

разрядность АЦП преобразований программируемого контроллера

объем энергонезависимой памяти программируемого контроллера

объем энергозависимой памяти программируемого контроллера

программируемый контроллер имеет:

USB порт для программирования

порт для подключения радиомодуля

количество портов для подключения внешних устройств программируемого контроллера, каждый из которых обеспечивает возможность работы как приводов, так и дискретных и аналоговых датчиков

отсек для подключения батареи питания

отсек для подключения радиомодуля для беспроводной передачи данных

Пульт дистанционного управления

количество кнопок управления на пульте дистанционного управления

количество джойстиков на пульте дистанционного управления

порт для связи с программируемым контроллером при помощи интерфейсного кабеля

USB-порт (с возможностью применения для заряда аккумуляторной батареи)
порт для подключения радиомодуля
отсек для установки аккумуляторной батареи
радиомодуль, предназначенный для беспроводной связи, в количестве
Датчик касания представляющий собой устройство на базе микроконтроллера, позволяющее определять нажатие, а так же работать как кнопка и определять свое собственное состояние
Датчик гироскоп, представляющий собой устройство, включающее в себя трехосевой MEMS-гироскоп, а так же микроконтроллер, предназначенный для обработки команд управления
измерение скорости отклонения объектов
фиксация изменения угла ориентации объекта со скоростью
Датчик тактильный-сенсорный со светодиодным модулем представляющий собой устройство на базе микроконтроллера, предназначенного для обработки команд управления
светодиодный модуль позволяет воспроизводить количество цветов по шкале RGB
Датчик расстояния ультразвуковой, представляющий собой устройство, включающее в себя УЗ-дальномер, а так же микроконтроллер, предназначенный для обработки команд управления
Датчик цвета и освещенности, представляющий собой устройство на базе микроконтроллера, позволяющее определять цвет поверхностей и объектов, определять оттенки цвета, определять меру независимо для каждого из цветов по шкале RGB, а так же измерять освещенность
Аккумуляторная батарея для пульта дистанционного управления
Емкость
Аккумуляторная батарея, предназначенная для питания программируемого контролера
Емкость
Зарядное устройство для аккумуляторной батареи
Кабель для зарядного устройства
Комплект соединительных кабелей и шлейфов
Кабель USB для программирования программируемого контроллера
<b>Каждый ресурсный робототехнический набор состоит из:</b>
Робототехнический контроллер, представляющий собой модульное устройство на основе программируемого контроллера и периферийной платы
Робототехнический контроллер обеспечивает конструктивную, аппаратную и программную совместимость с комплектующими, входящими в состав образовательного конструктора
Робототехнический контроллер обладает встроенным экраном для вывода справочной, а также пользовательской информации
<b>Технические характеристики встроенного экрана:</b>
Тип экрана
Разрешение экрана
<b>Технические характеристики программируемого контроллера:</b>
Встроенный стабилизатор питания
Встроенный цифровой предохранитель
Система ограничения переразряда батареи
порты для подключения внешней аккумуляторной батареи
тумблер для коммутирования подачи электропитания

порты для подключения внешних цифровых и аналоговых устройств
порты USB для программирования
интерфейс USART
интерфейс I2C
интерфейс SPI
интерфейс Wi-Fi
интерфейс Bluetooth
интерфейс ISP
интерфейс для подключения внешних периферийных модулей
количество линий интерфейса для подключения внешних периферийных модулей
количество интерфейсов для управления двигателями постоянного тока
количество программируемых светодиодов
количество элементов управления
<b>Технические характеристики периферийной платы:</b>
Интерфейсы для подключения, коммутации питания, управления средствами программируемого контроллера, опроса данных и установки параметров моторов и датчиков
Интерфейс для подключения радио-передатчика
Интерфейс для подключения пульта управления
Тактовая частота микроконтроллера модуля
Количество аппаратных шин I2C с отдельной буферизацией для обмена данными с моторами и датчиками
Вход питания
Защита от короткого замыкания и перегрузки по входу питания
Защита интерфейсов моторов и датчиков от перегрузки
Максимальный суммарный ток моторов
Незащищенный неотключаемый выход питания, дублирующий вход, для подключения нескольких совместимых устройств к одному источнику питания
Защищенный от короткого замыкания и перегрузки отключаемый выключателем выход питания
Дополнительный защищенный отключаемый выход питания для слаботочных цифровых устройств
Интерфейс SPI для подключения вычислительного модуля
Дублирующий разъем интерфейса SPI с возможностью сквозного подключения нескольких совместимых модулей
Выключатель питания модуля
Кнопка перезагрузки
Индикатор работы
Аккумуляторная батарея
Емкость
Зарядное устройство аккумуляторной батареи
Максимальный ток заряда
Входное напряжение
Набор коммутационных кабелей с разъемами для подключения питания
<b>Датчик силы нажатия</b>
Количество управляющих линий
Количество интерфейсов 3pin TTL

	<p>Габариты</p> <p>Программное обеспечение, используемое для программирования собираемых робототехнических моделей и устройств, доступно для скачивания из сети Интернет</p>
--	--