



CYBER
RAV**EN**

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ
ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ!

The logo features a stylized, symmetrical graphic of a raven's head or wings in a light gray color. The word "CYBER" is centered within the upper part of the graphic. Below it, the word "RAVEN" is written in a large, bold, sans-serif font, with the letter "V" being significantly larger and more prominent than the other letters.

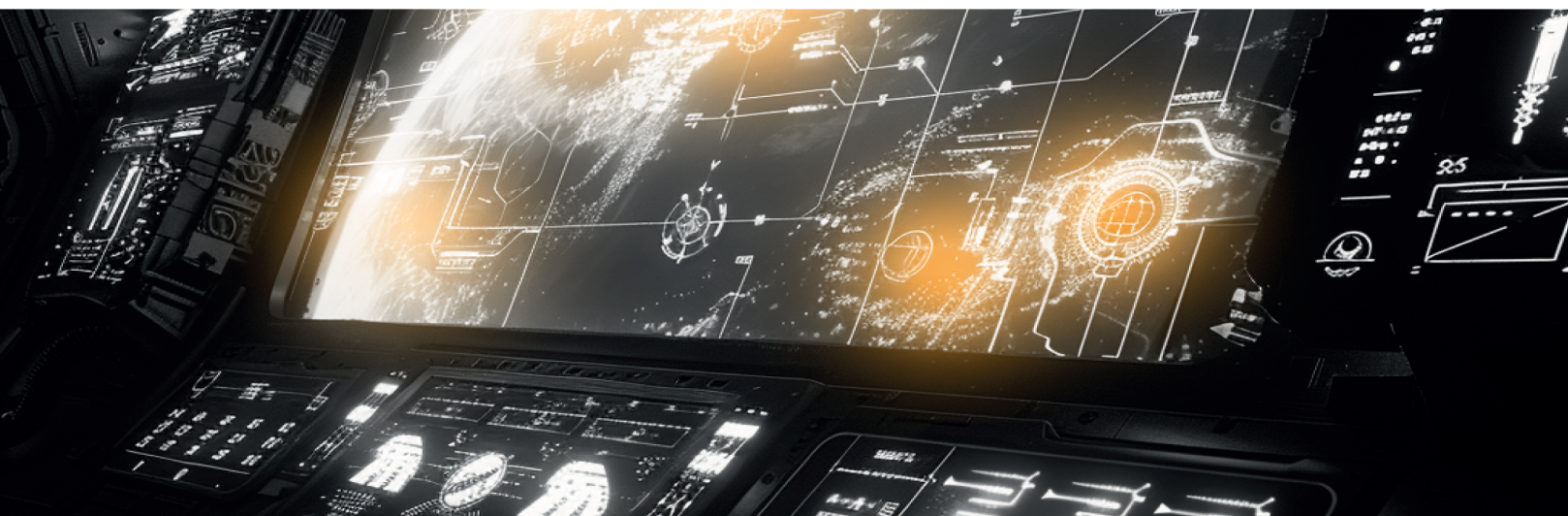
CYBER
RAVEN

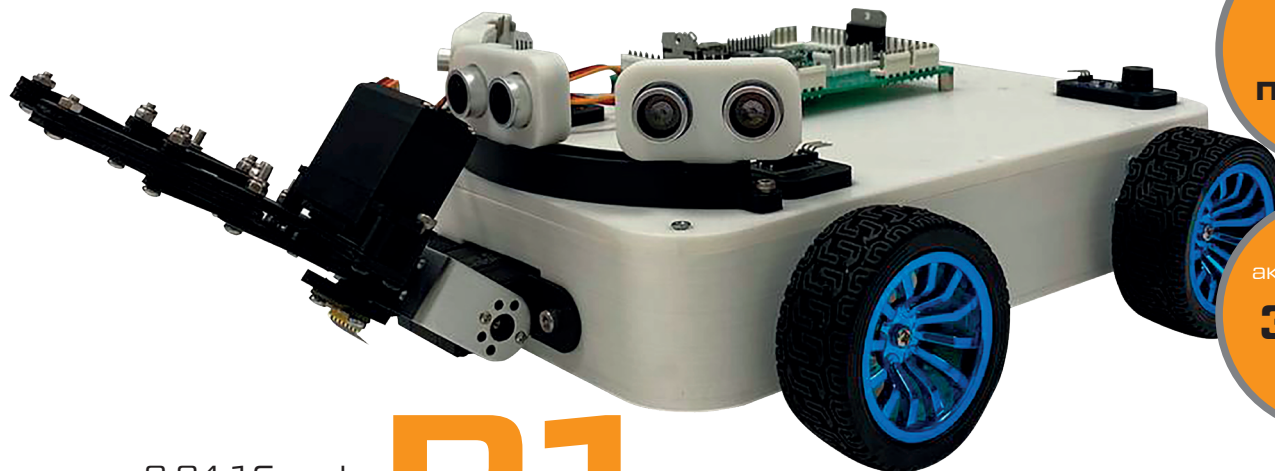
> О КОМПАНИИ

Мы разрабатываем высокотехнологичные решения в области робототехники для образования.

Образовательные робототехнические наборы отечественного производства предназначены для использования в учебном процессе школ и вузов, а также во внеклассной деятельности и технопарках. Они способствуют развитию у учащихся интереса к технике, обучают основам проектирования и программирования простейших роботов и робототехнических устройств.

Наша продукция обеспечивает решение ключевой задачи учебных учреждений: формирование интерактивной образовательной среды, которая помогает в подготовке будущих специалистов, начиная от детского сада и до поступления в профильный ВУЗ.





материал
корпуса
**PLA
пластик**
!безопасно!

ёмкость
аккумулятора
**3500
mAh**

автономная
работа
до **1,5
часов**

арт. 2.24.16.crob

> **СУВ ROV**

R1

габариты

270x260x95мм | 1,5 кг

масса

СОСТАВ КОМПЛЕКТА:

- ✓ 4-х колесная платформа;
- ✓ Плата управления колесным роботом на базе микроконтроллера ESP32-WROOM32;
- ✓ Комплект датчиков (5 датчиков линии на плате, 3 датчика расстояния на регулируемом креплении, датчик цвета, датчик освещенности);
- ✓ Дополнительное оборудование (RGB-светодиод, пьезоэлемент, кнопка);
- ✓ Комплект соединительных проводов;
- ✓ Набор объектов для захвата.

СОСТАВ РАСШИРЕНИЯ:



Одноплатный
компьютер
Orange Pi 4 LTS



Камера



Двухосевой
моторизованный
подвес для
курсовой камеры



LiDAR.
Диапазон
распознавания
объектов -
2см - 2м



Соединительные
провода

ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА:

1. Обучение основам робототехники (управление моторами, сервоприводами, опрос датчиков).
2. Совместимость с Arduino IDE.
3. Изучение методик работы с протоколами связи (I2C, UART).
4. Решение базовых задач робототехники (следование по линии, объезд препятствия, езда вдоль стены).
5. Ориентирование в лабиринте при помощи датчиков расстояния.
6. Захват и перевозка предметов при помощи схвата.
7. Сортировка предметов по цвету.
8. Изучение систем взаимодействия с пользователем.
9. Обучение методикам работы с WiFi (Создание пользовательских веб-интерфейсов, удаленное управление).

ОПИСАНИЕ РАСШИРЕНИЯ:

1. Изучение основ Linux.
2. Изучений методик работы с одноплатными ПК.
3. Изучение основ ROS.
4. Изучение основ работы с технологиями машинного зрения.
5. Изучение основ машинного обучения.
6. Изучение методик работы с liDar.
7. Изучение Python, C++, Java

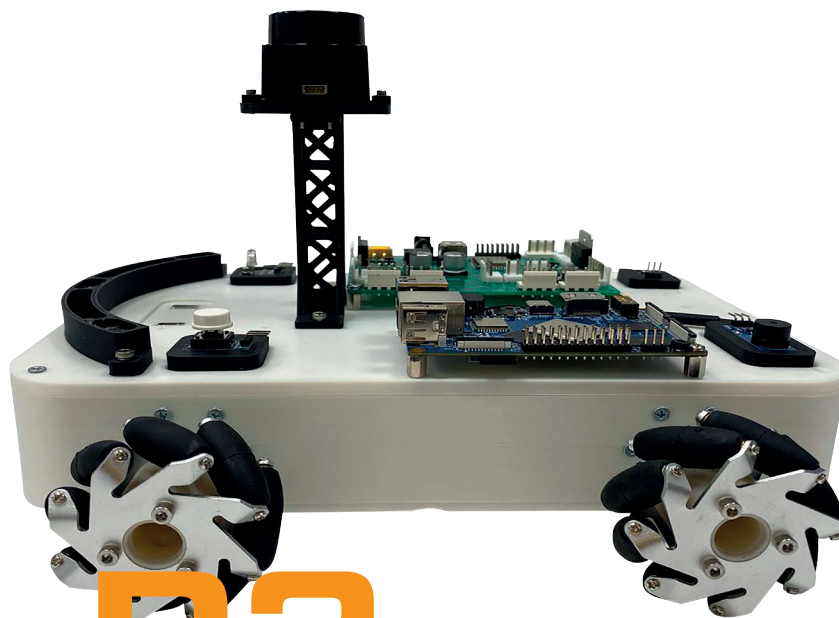
РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- ✓ Решение базовых задач робототехники (Следование по линии, объезд препятствия, езда вдоль стены).
- ✓ Ориентирование в лабиринте при помощи датчиков расстояния.
- ✓ Захват и перевозка предметов при помощи схвата.
- ✓ Сортировка предметов по цвету.
- ✓ Изучение систем взаимодействия с пользователем.
- ✓ Обучение методикам работы с WiFi (Создание пользовательских веб-интерфейсов, удаленное управление).



РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ РАСШИРЕНИЯ:

- ✓ Движение по сложным траекториям.
- ✓ Распознавание объектов по цвету.
- ✓ Распознавание объектов при помощи технологий машинного зрения и нейросетевых технологий.
- ✓ Решение задач с использованием ROS (распределенные вычисления, управление роем роботов, продвинутое удаленное управление, визуализация работы робота в реальном времени, моделирование работы робота).
- ✓ Решение задач с использованием liDar (продвинутое ориентирование в помещении, построение карты местности, SLAM, решение задач нечеткой логики, поиск кратчайшего маршрута между точками).
- ✓ Решение задач машинного обучения (использование моделей сверточных нейронных сетей для распознавания объектов на изображении, продвинутая сортировка объектов, использование нейронных сетей для решения задач ориентирования на местности).



арт. 2.24.21.crob

> **СУВ ROV**

R2

габариты

270x270x95мм | 1,7 кг

масса

материал
корпуса

PLA
пластик

!безопасно!

ёмкость
аккумулятора

3500
mAh

автономная
работа

до **1**
часа

СОСТАВ КОМПЛЕКТА:



4-х колесная
платформа



Плата управления
колесными роботами
на базе
ESP32-WROOM32



Всенаправленные
колёса



Одноплатный компьютер
Orange Pi 4 LTS



LiDAR. Диапазон
распознавания объектов
2см - 2м



Камера



Микрофон

ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА:

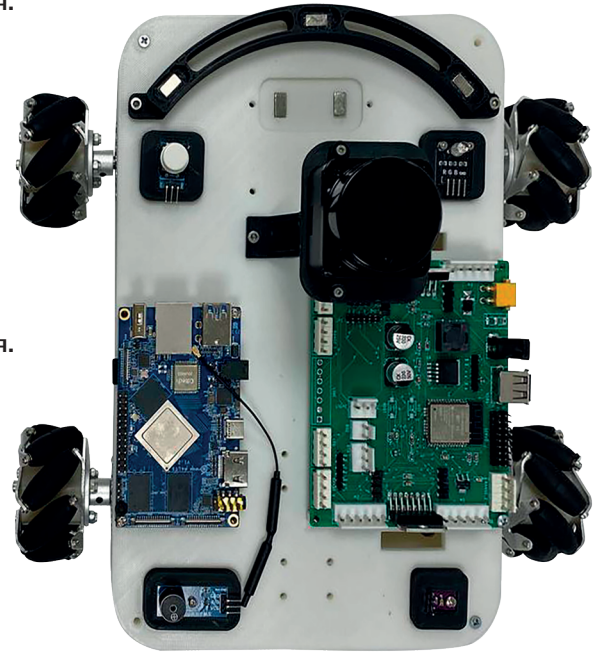
1. Изучение основ Linux.
2. Изучений методик работы с одноплатными ПК.
3. Изучение основ ROS.
4. Изучение основ работы с технологиями машинного зрения.
5. Изучение основ машинного обучения.
6. Изучение методик работы с liDar.

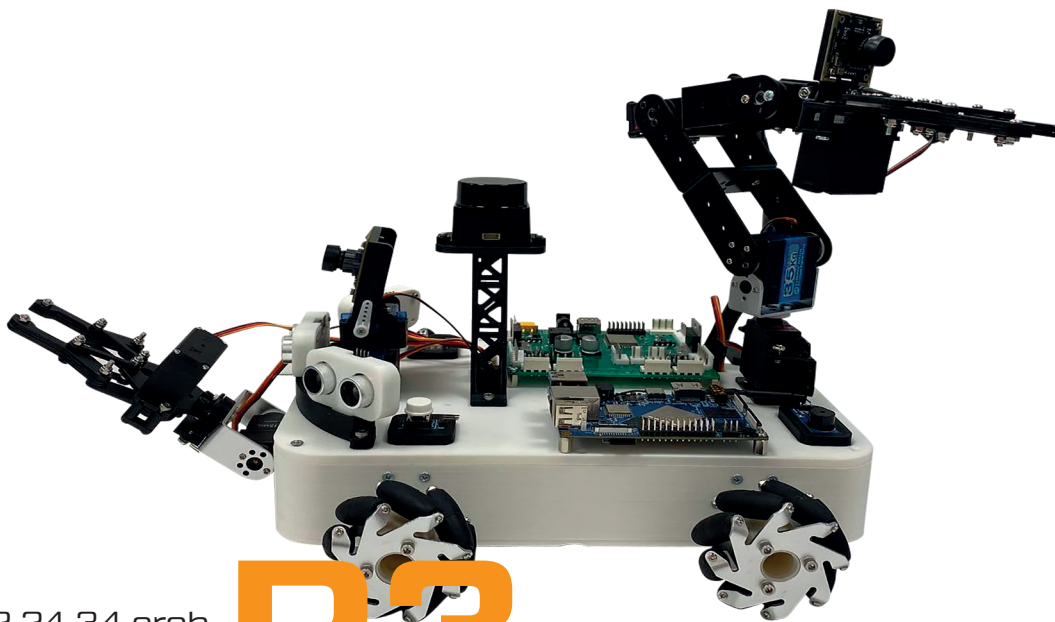
ОПИСАНИЕ РАСШИРЕНИЯ:

1. Изучение основ Linux.
2. Изучений методик работы с одноплатными ПК.
3. Изучение основ ROS.
4. Изучение основ работы с технологиями машинного зрения.
5. Изучение основ машинного обучения.
6. Изучение методик работы с liDar.
7. Изучение Python, C++, Java.

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- ✓ Движение по сложным траекториям.
- ✓ Распознавание объектов по цвету.
- ✓ Распознавание объектов при помощи технологий машинного зрения и нейросетевых технологий.
- ✓ Решение задач с использованием ROS (распределенные вычисления, управление роем роботов, продвинутое удаленное управление, визуализация работы робота в реальном времени, моделирование работы робота).
- ✓ Решение задач с использованием liDar (продвинутое ориентирование в помещении, построение карты местности, SLAM, решение задач нечеткой логики, поиск кратчайшего маршрута между точками).
- ✓ Решение задач машинного обучения (использование моделей сверточных нейронных сетей для распознавания объектов на изображении, использование нейронных сетей для решения задач ориентирования на местности).
- ✓ Изучение Python, C++, Java.





арт. 2.24.34.crob

> **СУВ ROB**

R3

габариты

270x270x95мм | 2,5 кг

масса

материал
корпуса

**PLA
пластик**

!безопасно!

ёмкость
аккумулятора

**3500
mAh**

автономная
работа

до **1**
часа

СОСТАВ КОМПЛЕКТА:

- ✓ 4-х колесная платформа;
- ✓ Плата управления колесным роботом на базе ESP32-WROOM32;
- ✓ Схват;
- ✓ Набор датчиков (датчики линии, датчики расстояния, датчик цвета, датчик света);
- ✓ Дополнительное оборудование (светодиоды, пьезоэлементы, кнопки);
- ✓ Соединительные провода;
- ✓ Одноплатный компьютер;
- ✓ 2 камеры;
- ✓ Двухосевой моторизованный подвес для курсовой камеры;
- ✓ LiDAR;
- ✓ 4-х осевой манипулятор;
- ✓ Всенаправленные колеса.

ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА:

1. Обучение основам робототехники (управление моторами, сервоприводами, опрос датчиков).
2. Совместимость с Arduino IDE.
3. Изучение методик работы с протоколами связи (I2C, UART).
4. Решение базовых задач робототехники (Следование по линии, объезд препятствия, езда вдоль стены).
5. Ориентирование в лабиринте при помощи датчиков расстояния.
6. Захват и перевозка предметов при помощи схвата.
7. Сортировка предметов по цвету.
8. Изучение систем взаимодействия с пользователем.
9. Обучение методикам работы с WiFi (Создание пользовательских веб-интерфейсов, удаленное управление, организация mesh-сетей).
10. Изучение основ Linux.
11. Изучений методик работы с одноплатными ПК.
12. Изучение основ ROS.
13. Изучение основ работы с технологиями машинного зрения.
14. Изучение основ машинного обучения.
15. Изучение методик работы с liDag.
16. Решение продвинутых задач робототехники.

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- ✓ Движение по сложным траекториям.
- ✓ Распознавание объектов по цвету.
- ✓ Распознавание объектов при помощи технологий машинного зрения.
- ✓ Решение задач с использованием ROS (распределенные вычисления, управление роем роботов, продвинутое удаленное управление, визуализация работы робота в реальном времени, моделирование работы робота)
- ✓ Решение задач с использованием liDag (продвинутое ориентирование в помещении, построение карты местности, SLAM, решение задач нечеткой логики, поиск кратчайшего маршрута между точками)
- ✓ Решение задач машинного обучения (использование моделей сверточных нейронных сетей для распознавания объектов на изображении, трекинг объектов, использование нейронных сетей для решения задач ориентирования на местности, распознавание звука, голоса, речи)

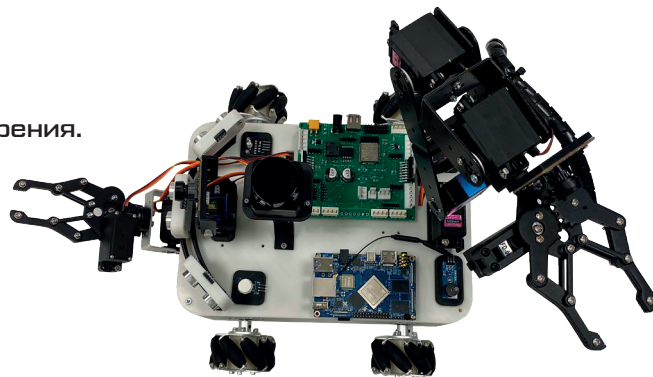
✓ Изучение Python, C++, Java.

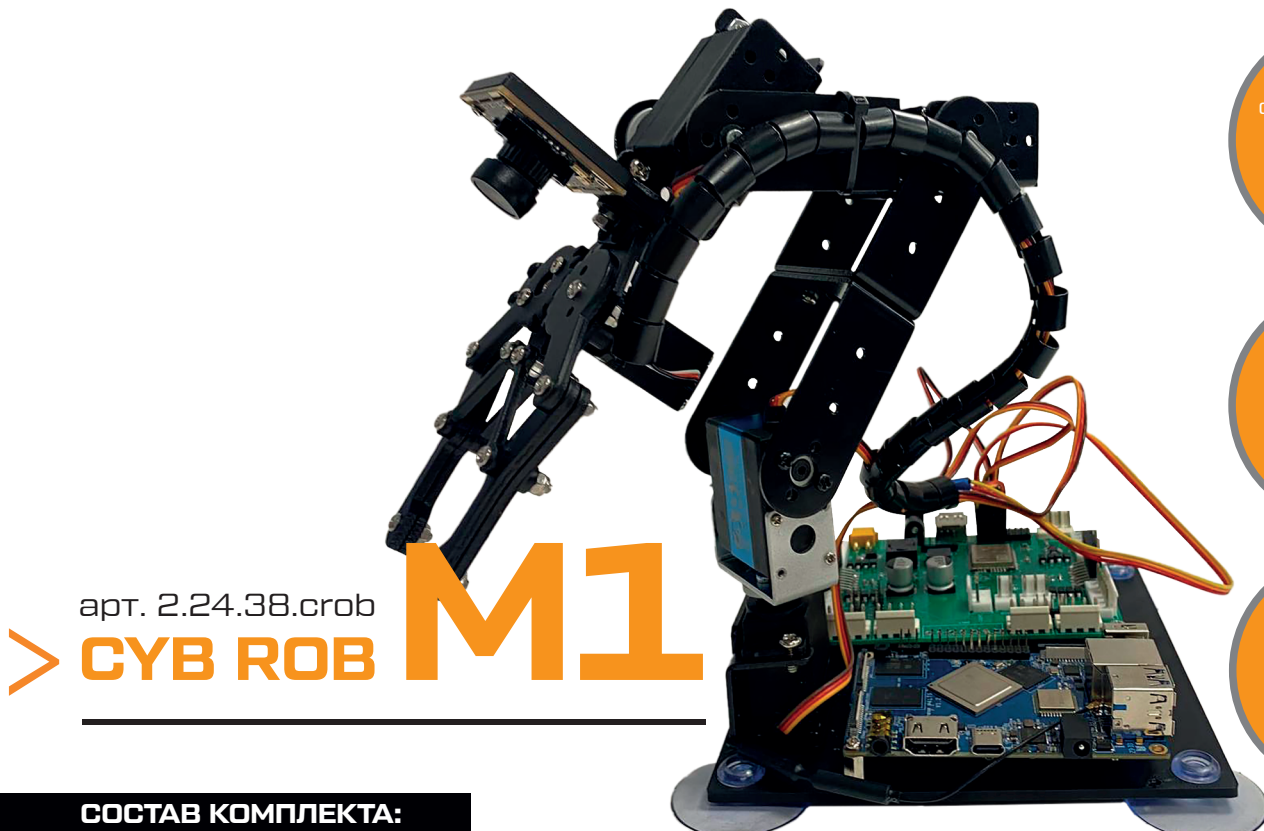
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ МАНИПУЛЯТОРНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ

- ✓ Перевозка предметов.
- ✓ Взаимодействие с конвейерными линиями, другими манипуляторами, системами хранения.
- ✓ Использование камеры на манипуляторе для распознавания объектов.
- ✓ Продвинутая сортировка объектов (сортировка по форме, по виду объекта)

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ

- ✓ Продвинутая езда по линии (прерывистая, инверсная линия).
- ✓ Построение карт местности, продвинутое движение по лабиринту, поиск кратчайшего пути.
- ✓ Иммитация автономной езды в городе, распознавание и реакция на дорожные знаки, препятствие и других участников движения.
- ✓ Продвинутое взаимодействие с пользователем (распознавание лица, распознавание голоса, управление голосовыми командами, удаленное управление, следование за человеком).
- ✓ Взаимодействие с умными устройствами и робототехническими комплексами (роботами, квадрокоптерами, лодками).
- ✓ Решение задач роем роботов с использованием ROS.
- ✓ Изучение основ криптологии и протоколов шифрования. Применения шифрования в удаленном управлении.





зона обслуживания
295
ММ

грузо-подъемность
100
грамм

масса
800
грамм

арт. 2.24.38.crob
> CYB ROB M1

СОСТАВ КОМПЛЕКТА:



4-х осевой манипулятор,
оснащенный схватом в
виде клешни



Плата управления
манипулятором на базе
микроконтроллера
ESP32-WROOM32



Датчик цвета



Соединительные
провода



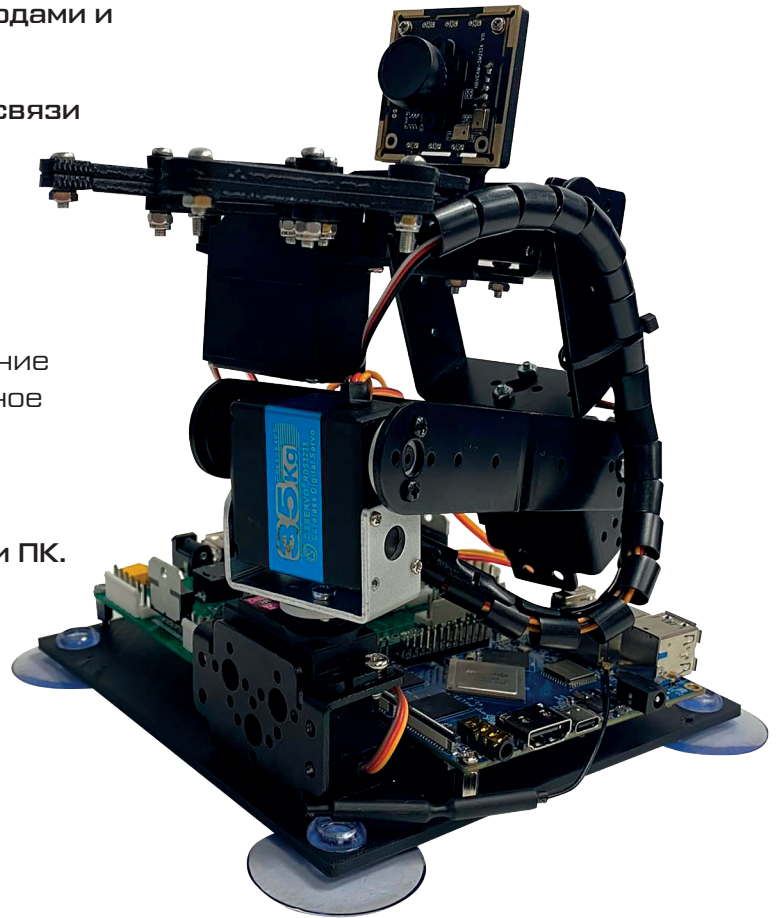
Камера



Одноплатный
компьютер

ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА:

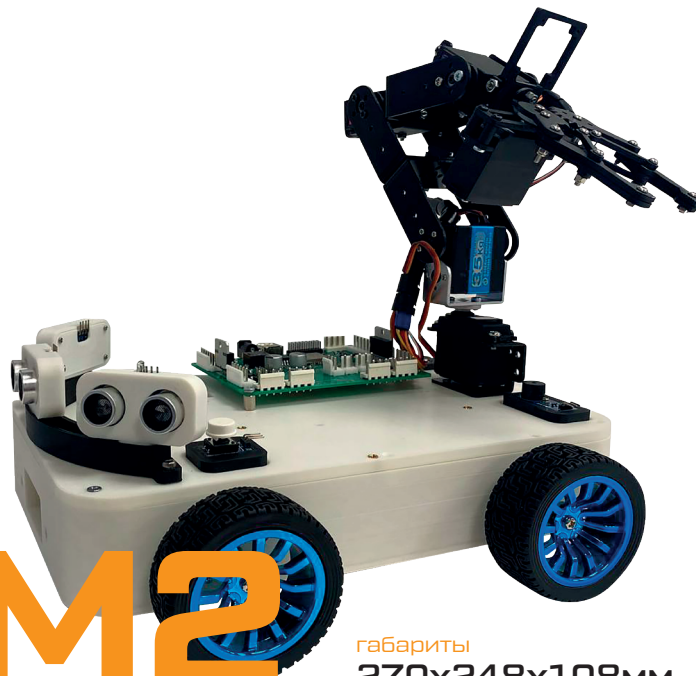
1. Изучение кинематики многоосевых манипуляторов.
2. Изучение методик управления сервоприводами и шаговыми двигателями.
3. Изучение методик работы с протоколами связи (I2C, UART).
4. Сортировка предметов по цвету.
5. Изучение систем взаимодействия с пользователем.
6. Обучение методикам работы с WiFi (Создание пользовательских веб-интерфейсов, удаленное управление, организация mesh-сетей).
7. Изучение основ Linux.
8. Изучений методик работы с одноплатными ПК.
9. Изучение основ ROS.
10. Изучение основ работы с технологиями машинного зрения.
11. Изучение основ машинного обучения.



РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ МАНИПУЛЯТОРНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ

- ✓ Перенос предметов.
- ✓ Взаимодействие с конвейерными линиями, другими манипуляторами, системами хранения.
- ✓ Использование камеры на манипуляторе для распознавания объектов.
- ✓ Продвинутая сортировка объектов (сортировка по форме, по виду объекта).



зона обслуживания

**295
мм**

грузо-подъемность

**100
грамм**

масса

**2000
грамм**

арт. 2.24.39.crob

> СУВ ROV M2

габариты
270x248x108мм

СОСТАВ КОМПЛЕКТА:



4-х колесная платформа



Плата управления колесным роботом на базе микроконтроллера ESP32-WROOM32



Комплект датчиков (датчик цвета)



Манипулятор

СОСТАВ РАСШИРЕНИЯ:



Всенаправленные колёса



Камера



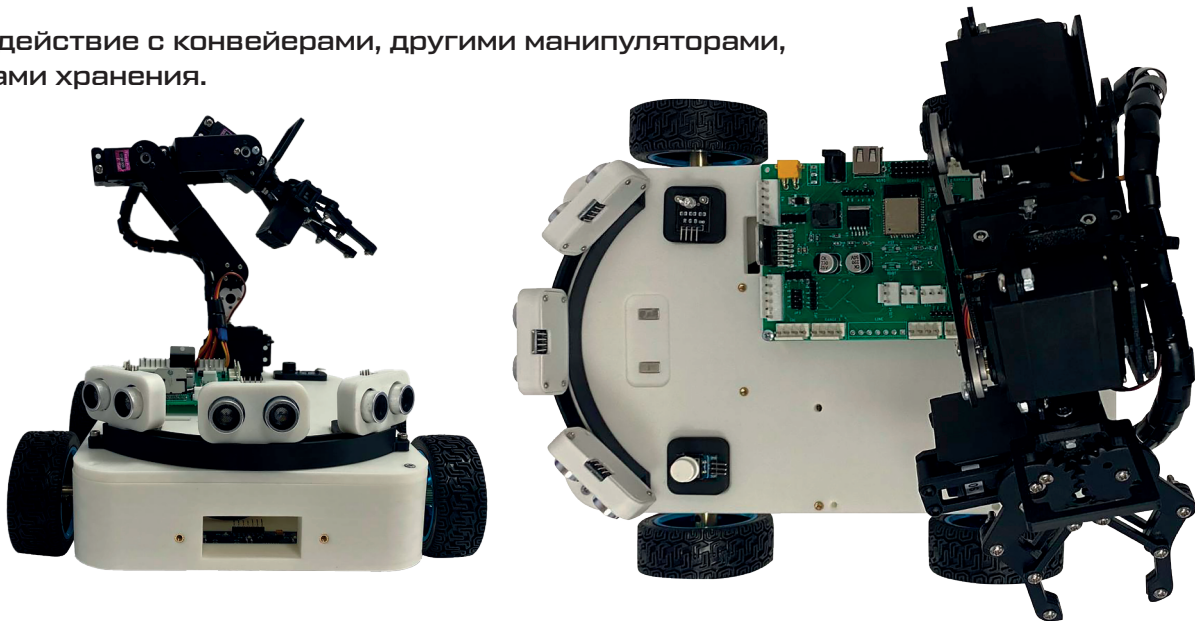
Одноплатный компьютер

ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА:

1. Изучение кинематики многоосевых манипуляторов.
2. Изучение методик управления сервоприводами и шаговыми двигателями.
3. Изучение методик работы с протоколами связи (I2C, UART).
4. Сортировка предметов по цвету.
5. Изучение систем взаимодействия с пользователем.
6. Обучение методикам работы с WiFi (Создание пользовательских веб-интерфейсов, удаленное управление, организация mesh-сетей).
7. Изучение основ Linux.
8. Изучений методик работы с одноплатными ПК.
9. Изучение основ ROS.
10. Изучение основ работы с технологиями машинного зрения.
11. Изучение основ машинного обучения.
12. Изучение кинематики многоосевых манипуляторов на колесной платформе.

РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ:

- ✓ Перевозка предметов по помещению.
- ✓ Ориентирование в помещении при помощи датчиков расстояния.
- ✓ Следование по линии.
- ✓ Взаимодействие с конвейерами, другими манипуляторами, системами хранения.





max
скорость

150
км/ч

ёмкость
аккумулятора

5000
mAh

дальность
связи

500
м

смешанное
полётное
время

10
минут

масса

950
грамм

арт. 2.24.56.crob
> СУВ ROV U

Диагональ | Размер пропеллера
230 мм | 5 дюймов

СОСТАВ КОМПЛЕКТА:

- ✓ Дрон
- ✓ FPV-очки
- ✓ Пульт
- ✓ Аккумулятор
- ✓ Пропеллеры
- ✓ Инструкция по эксплуатации



ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА:

Raven Bot U - малый учебный БПЛА мультироторного типа, предназначенный для использования как в помещениях, так и в на открытом воздухе. Особенности конструкции корпуса делают данный БПЛА устойчивым к механическим повреждениям и безопасным для оператора.



СРОКИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ – 30 рабочих дней

За направление робототехники отвечают сотрудники, имеющие специальность по профилю мехатроника и робототехника одного из ведущих ВУЗов страны – Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.

Решения применяемые в разработке наших продуктов сформированы на основе опыта проведения соревнований, участия в хакатонах.

Производство и сборка робототехники осуществляется в полуавтоматическом режиме с применением современного оборудования: фрезерные станки, 3D принтеры, 3D сканеры.



schoolsnaab.ru

8 (800) 201-10-12 | partner@idprosvet.ru