

# РОБОТ-УТИЛИЗАТОР РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ «АТОМ»

Заявления о том, что за атомной энергетикой – будущее планеты, звучат в последние годы с завидной периодичностью!

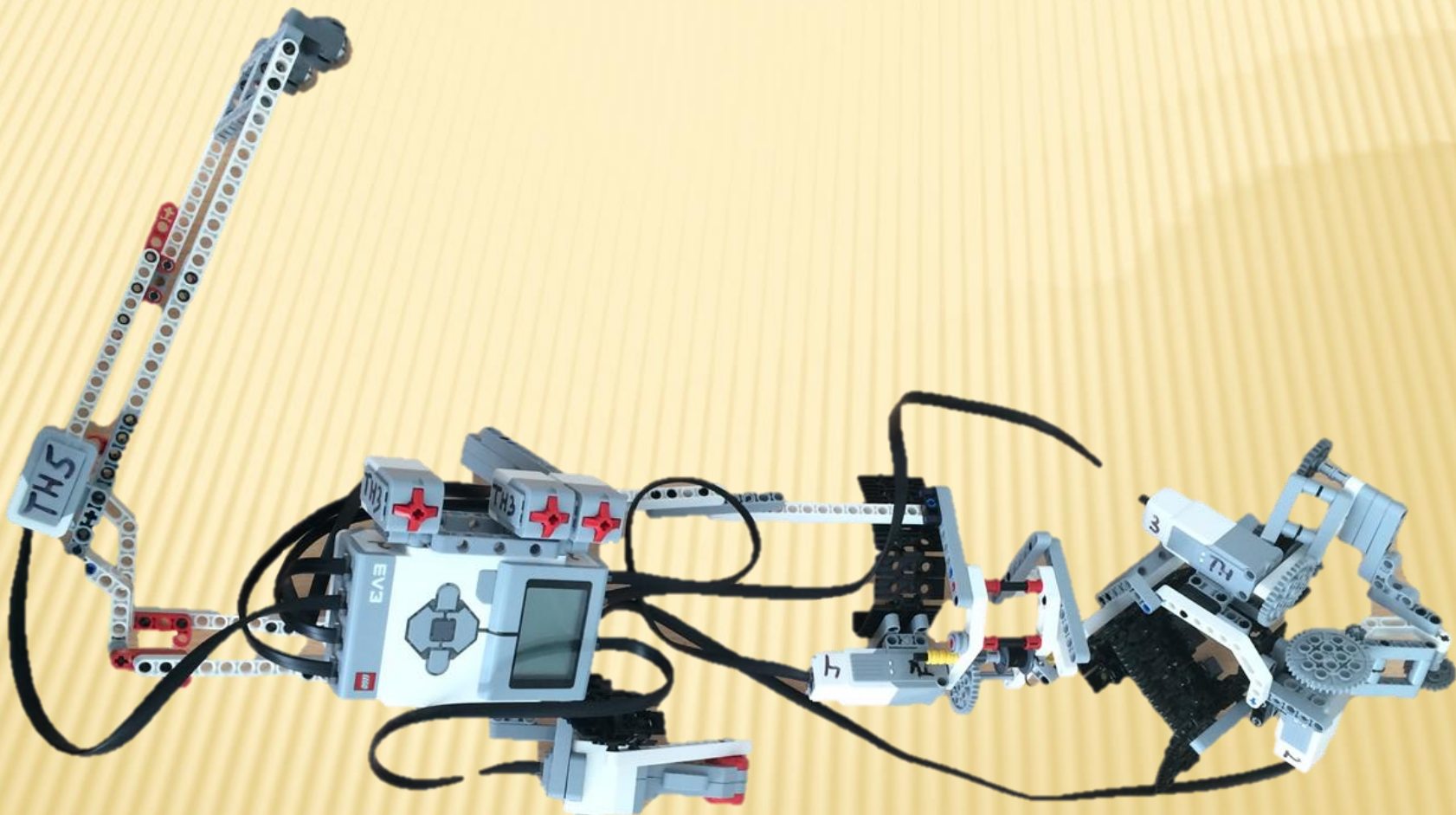
Сегодня атомная энергетика обеспечивает до 17% потребностей в энергии в мире. Но при всех ее плюсах, радиоактивные отходы, которые образуются в результате атомной деятельности человека, являются крайне опасными и для человека, и для экологии планеты в целом. В связи с этим необходимо решать проблему безопасной утилизации отходов атомной энергетики!

Робот «Атом» - создан с целью, безопасной утилизации радиоактивных отходов. Он состоит из двух основных частей: механизм управления и рука манипулятор.

Использование робота способствует безопасной утилизации ядерных отходов.



# УПРАВЛЯЮЩИЙ МЕХАНИЗМ



- 
- С помощью управляющего механизма человек (оператор) дистанционно управляет «рукой – манипулятором».
  - «Управляющий механизм» находится на руке оператора. И способен передавать на «руку-манипулятор» следующие действия: сгибание локтевого сустава, поворот кисти, движение пальцев.
  - Все действия, которые совершает оператор «управляющим механизмом», будет повторять рука-манипулятор.
  - Упрощается механизм управления манипулятором.

# ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ УПРАВЛЯЮЩЕГО МЕХАНИЗМА

**Модуль EV-3**



**1 сервомотор**



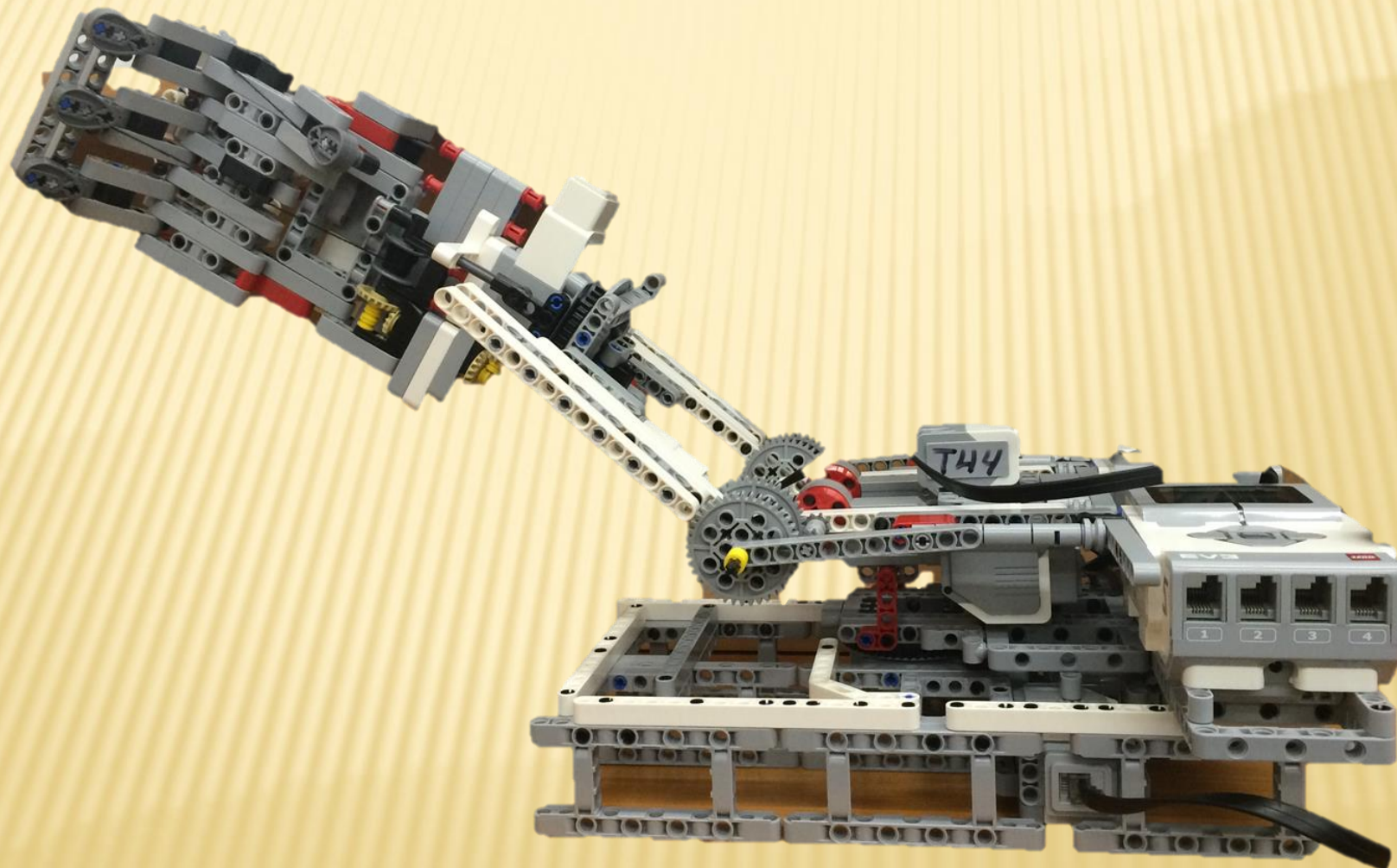
**3 средних  
сервомотора**



**3 датчика касания**



# РУКА-МАНИПУЛЯТОР



- 
- С помощью руки - манипулятора, можно собирать радиоактивные отходы, и утилизировать их в специальные контейнеры.
  - Рука-манипулятор повторяет все действия за управляющим механизмом, то есть действия руки оператора.
  - Есть возможность определения радиоактивного вещества, для последующей сортировки.
  - Управление рукой - манипулятором происходит дистанционно, что делает работу оператора абсолютно безопасной.
  - С помощью катушек и нитей, симитированы сухожилия человеческой руки, благодаря которым происходит движение пальцев

# ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ РУКИ-МАНИПУЛЯТОРА

**2 Модуля EV-3**



**2 сервомотора**



**3 средних  
сервомотора**



**датчик цвета**





# ПРИНЦИП РАБОТЫ

---

- Оператор, находясь на безопасном расстоянии, управляет рукой -манипулятором, которая размещена в зоне радиоактивных отходов.
- Манипулятор повторяет за оператором следующие действия:
  - локтевое движение
  - движение запястья
  - движение пальцев
  - поворот руки (осуществляется при использовании датчиков касания)

➤ Работа оператора состоит из следующих действий:

1. Поиск радиоактивного отхода.

Оператор производит поиск вещества дистанционно, управляя рукой – манипулятором, используя механизм управления на своей руке.

2. Определение вещества

Вещества определяются по их характерным цветам

Рука – манипулятор имеет возможность определения вещества. Перед тем как захватить объект, «рука» определяет, что за радиоактивное вещество перед ней. И передает звуковую и визуальную информацию на модуль оператора. После чего оператор имеет возможность сортировки веществ.

3. Захват объекта и помещение его в соответствующий изоляционный контейнер.

# ТАБЛИЦА ВЕЩЕСТВ

Цвет	Вещество
Белый 	Радий 
Красный 	Плутоний 
Зеленый 	Уран 
Синий 	Нептуний 