

# Мойлабстек-мойщик лабораторного стекла

Команда «Чайки»

Средняя возрастная категория

**Выполнили:**

Меньш Яков Алексеевич

Ученик школы интеллектуального развития «Мистер Брейни»

Зырянов Савелий Евгеньевич

Ученик школы интеллектуального развития «Мистер Брейни»

**Руководитель:**

Будрёнкина Анастасия Владимировна

Преподаватель робототехники школы интеллектуального развития «Мистер Брейни»

г. Тюмень,

2024

**Оглавление**

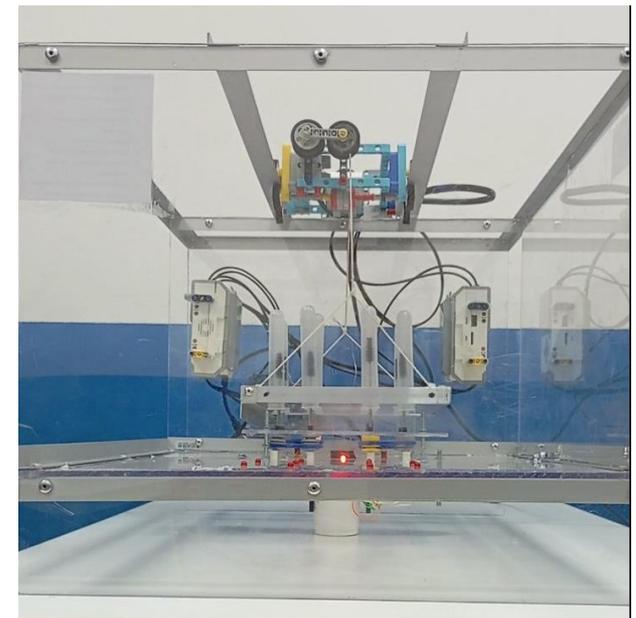
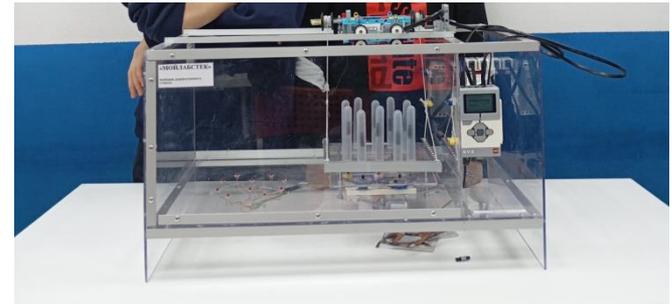


**Целью** нашего исследования является создание эффективной роботизированной системы, направленной на оптимизацию работы химических лабораторий нефтегазовой отрасли, за счет подготовки и обработки лабораторного стекла.



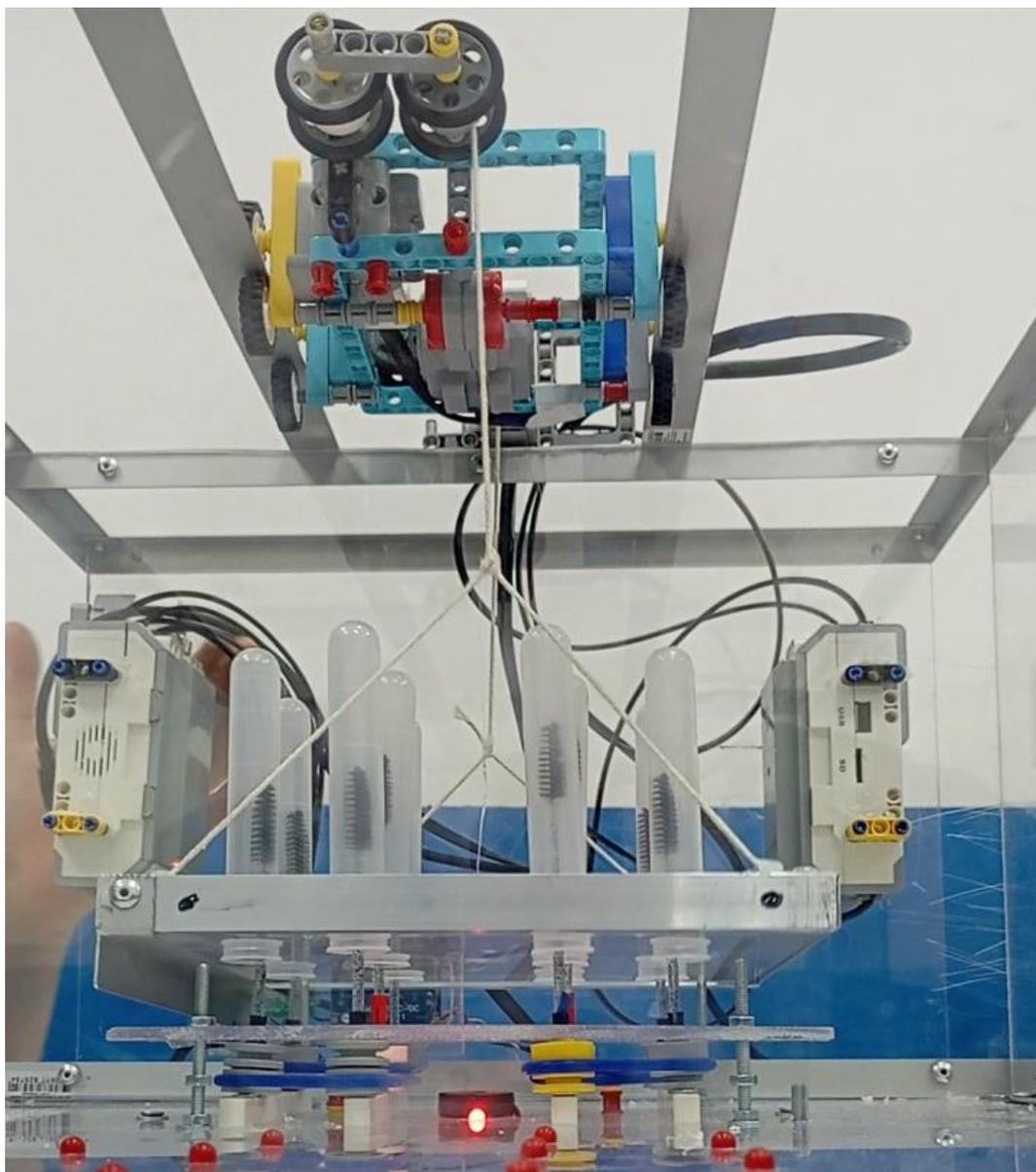
# Конструкция системы «Мойлабстек»

- Модель роботизированной системы «Мойлабстек» можно разделить на несколько частей:
- -внешний короб;
- -система управления;
- -распылитель;
- -кран-транспортёрщик;
- -станция механической обработки;
- -нагревательный элемент (диоды).

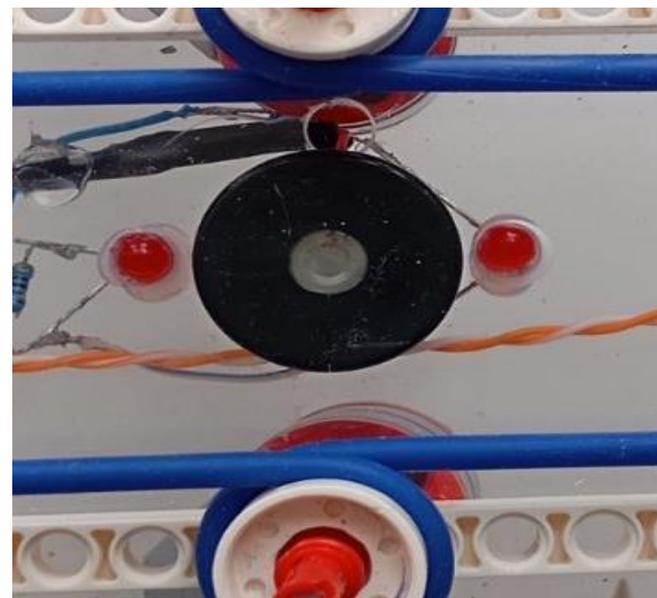
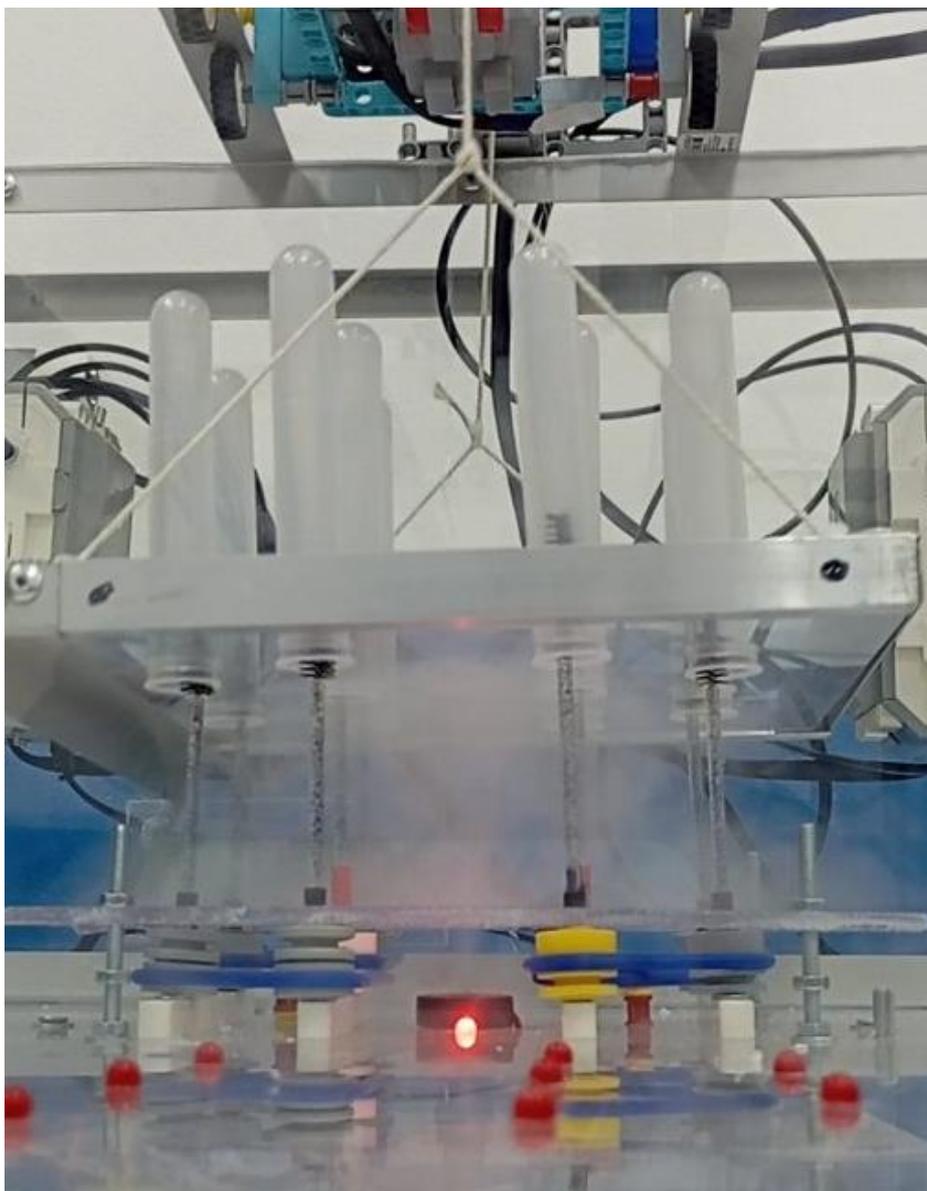




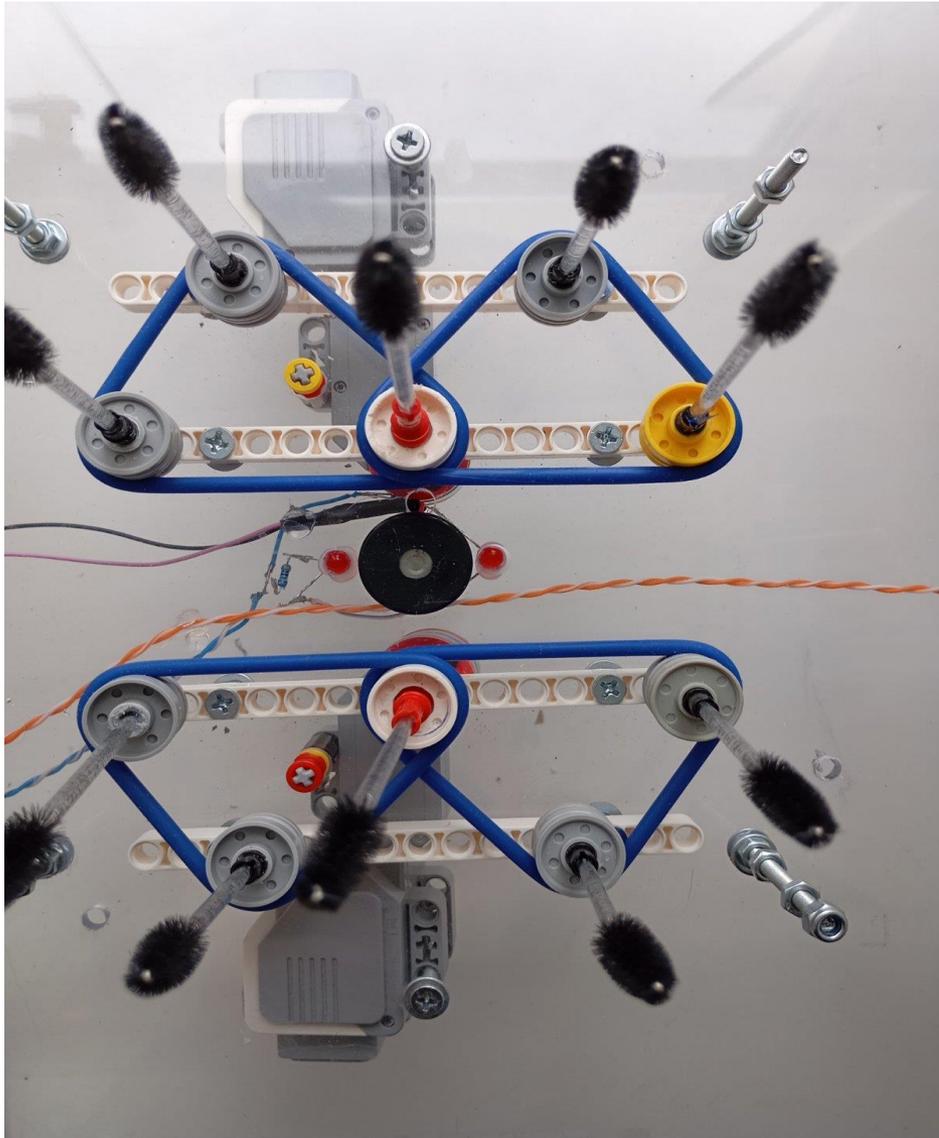
В основе модели-короб из прозрачного полистерола, благодаря которому можно увидеть все строение роботизированной системы, ее механизмы, микросхемы, провода.



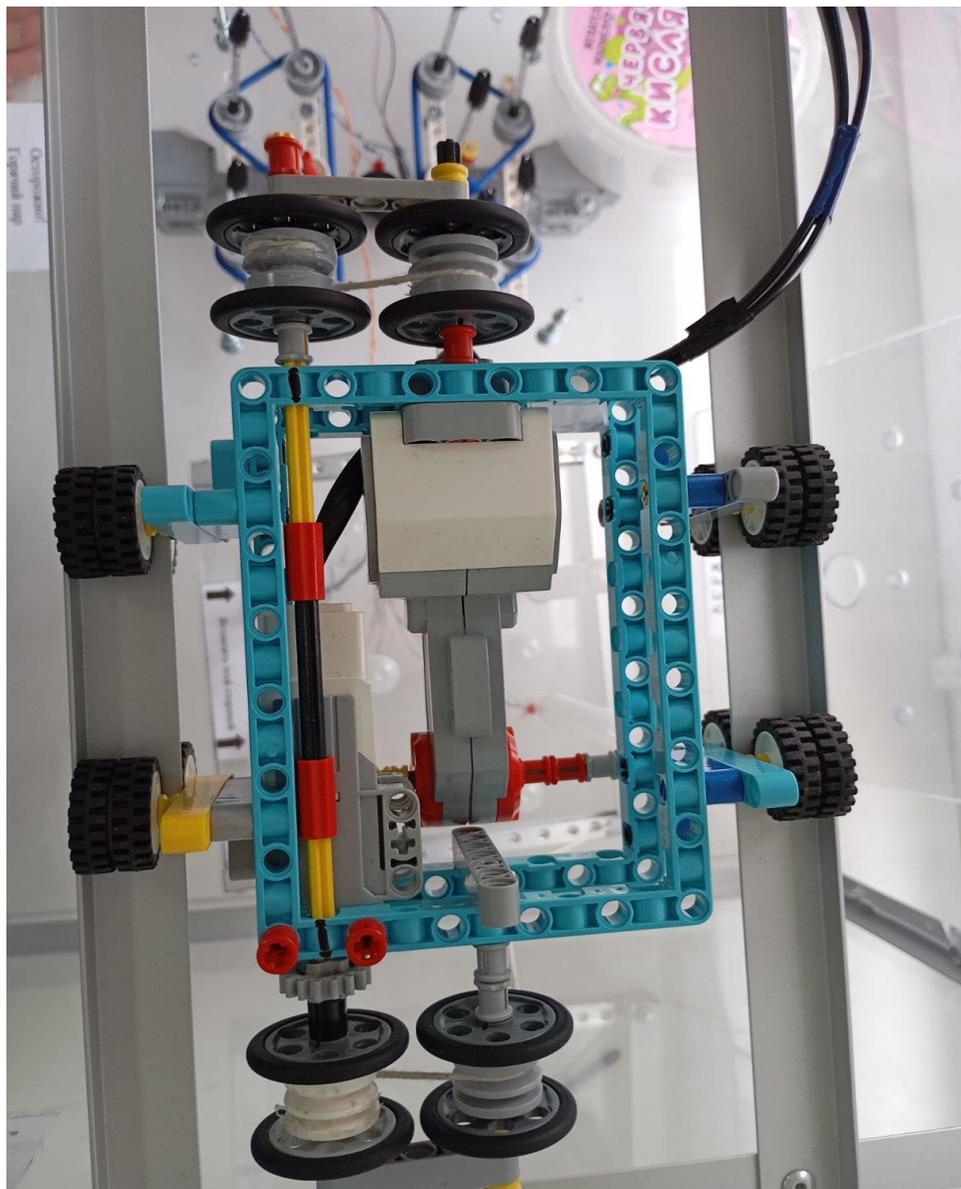
В системе управления находятся два модуля EV3, благодаря которым осуществляется запуск основных рабочих элементов модели



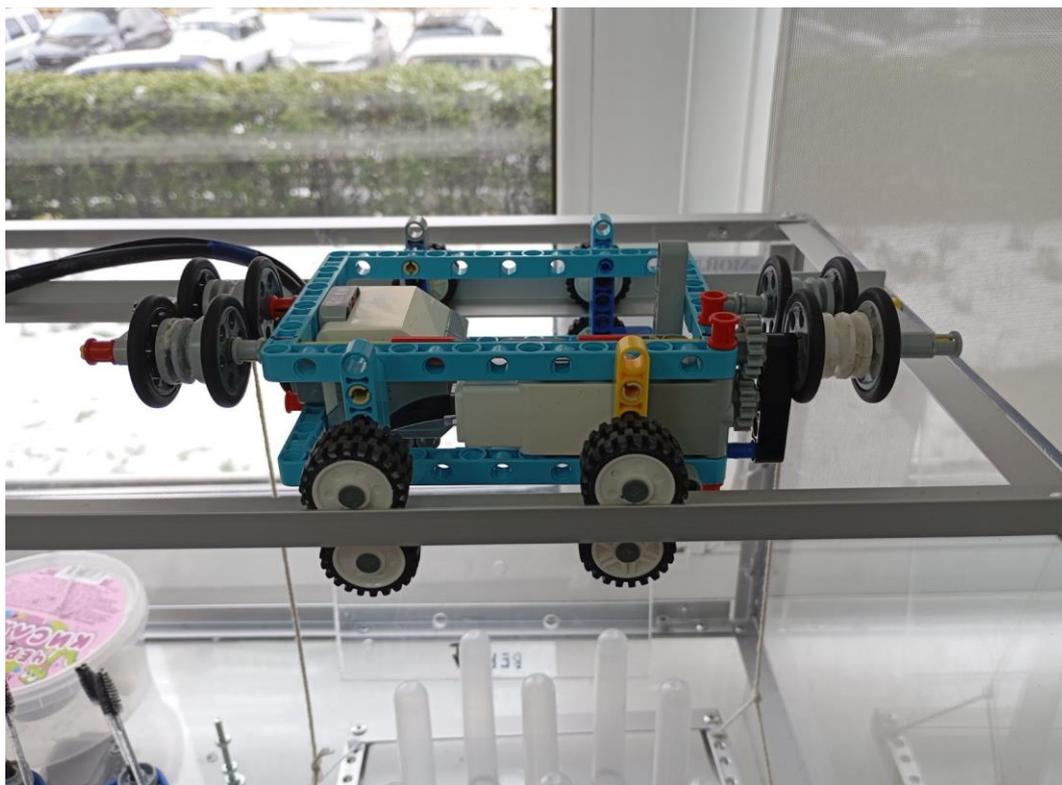
Демонстрирует работу пара, очищающего пробирки-ультразвуковой распылитель, работающий от стандартного блока EV3 благодаря каналу управления большим мотором 8 Вольт. Это напряжение понизили до 5 Вольт через преобразователь напряжения и подали на ультразвуковой испаритель



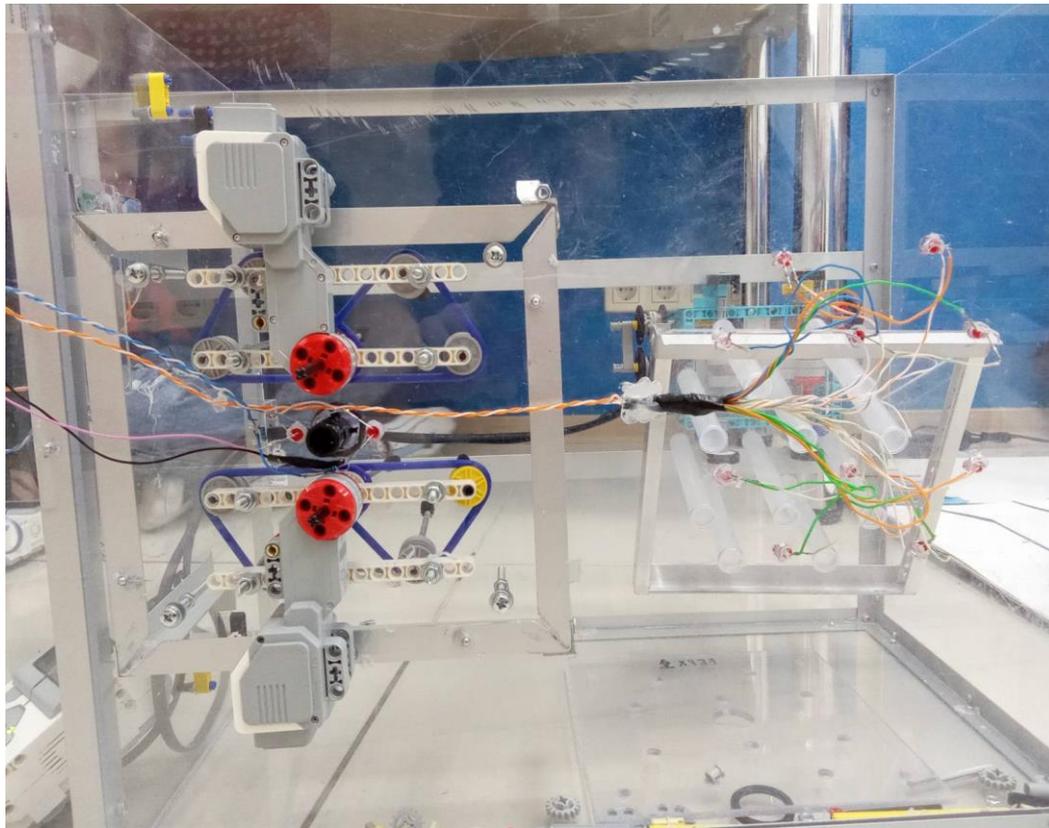
Механическое воздействие на пробирки оказывают щетки, вращающиеся при помощи ременной передачи. Работает данная система при помощи двух больших моторов EV3. Щетки обеспечивают более качественную очистку пробирок от тяжелых загрязнений.



Кран-транспортировщик выполняет две основные функции: перевозит платформу с пробирками из помывочной в сухожаровую часть, управляет положением пробирок в вертикальной плоскости при помощи лебедок.



Колесный ход, отвечающий за движение крана по направляющим, происходит при помощи большого мотора, работу лебедок обеспечивает средний мотор.



Нагревательный элемент, обеспечивающий высыхание и дезинфекцию пробирок мы изобразили при помощи светодиодов. Принцип работы светодиодов от модуля EV3 аналогичен принципу работы ультразвукового испарителя.

# Датчики в модели

Для достижения большей схожести нашего проекта «Мойлабстек» с реальными, уже существующими лабораторными приборами мы использовали датчики касания.

Два датчика касания соединены между собой при помощи балки, для того, чтобы синхронно запускать работу крана-транспортёрщика и щеток. Третий датчик касания используется для регулирования работы крана-транспортёрщика и служит для него маркером для возвращения в исходное положение. Так же по сигналу этого датчика ПО, при помощи звукового сигнала, сообщает о завершении работы прибора.

