

Олимпиада школьников «Шаг в будущее», научно- образовательное
соревнование
«Шаг в будущее, Москва»

Самодвижущийся манипулятор

Исполнитель: Тетеревятников Андрей, лицей №1589

Руководитель: Журавлева Людмила Васильевна МГТУ им.
Баумана

Цель проекта, решаемые задачи

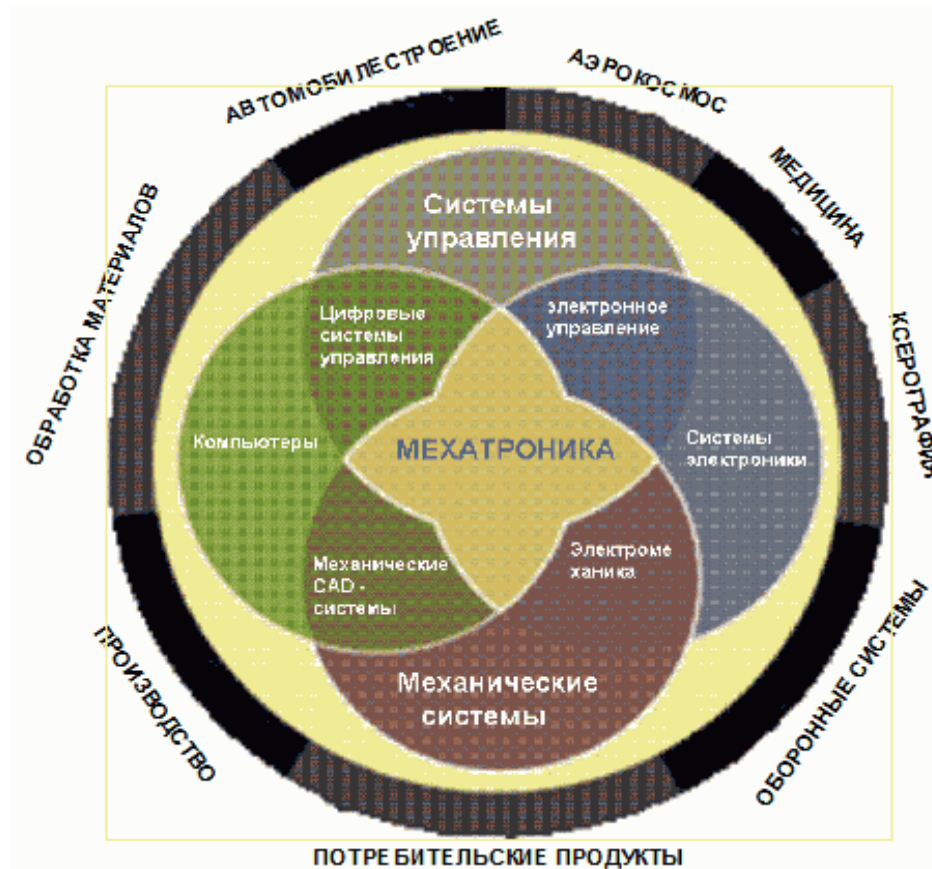
Цель проекта:

Разработка модели самодвижущегося манипулятора

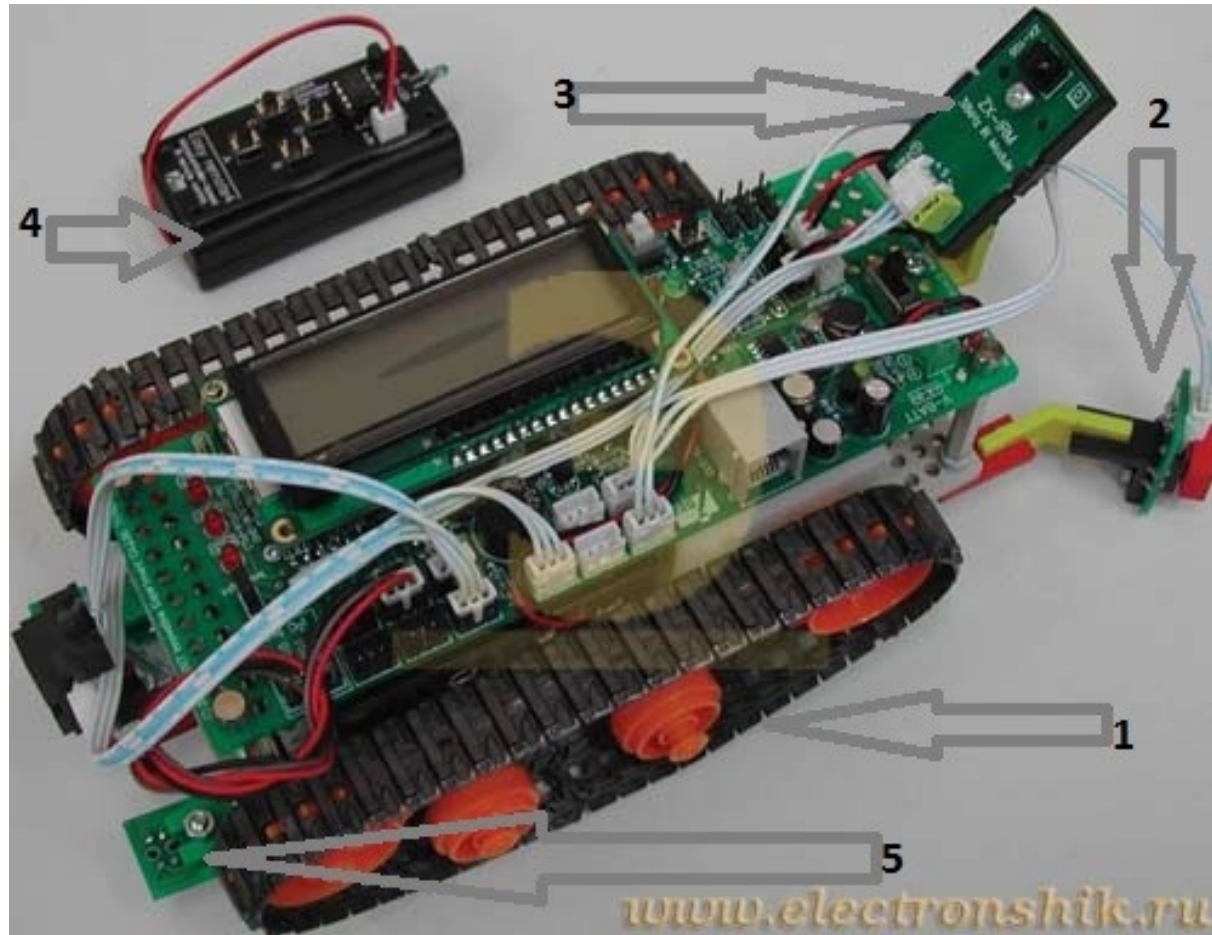
Решаемые задачи:

1. Анализ существующих мехатронных механизмов и манипуляторов
2. Выбор сборочного состава для модели самодвижущегося манипулятора для доставки изделий
3. Разработка и сборка модели самодвижущегося манипулятора
4. Разработка навигации модели самодвижущегося манипулятора на производственном участке
5. Разработка программного обеспечения для управления моделью самодвижущегося манипулятора

Области применения мехатронных механизмов

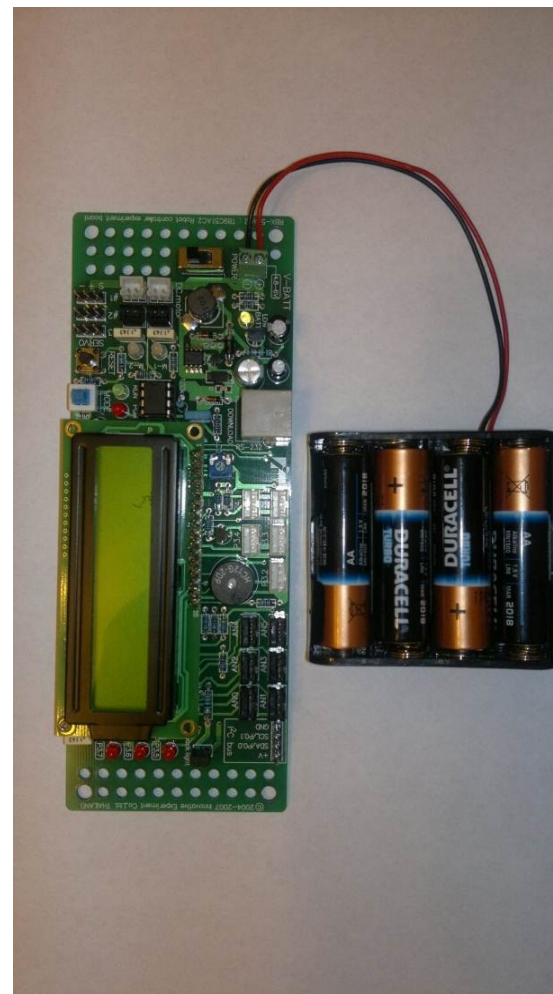
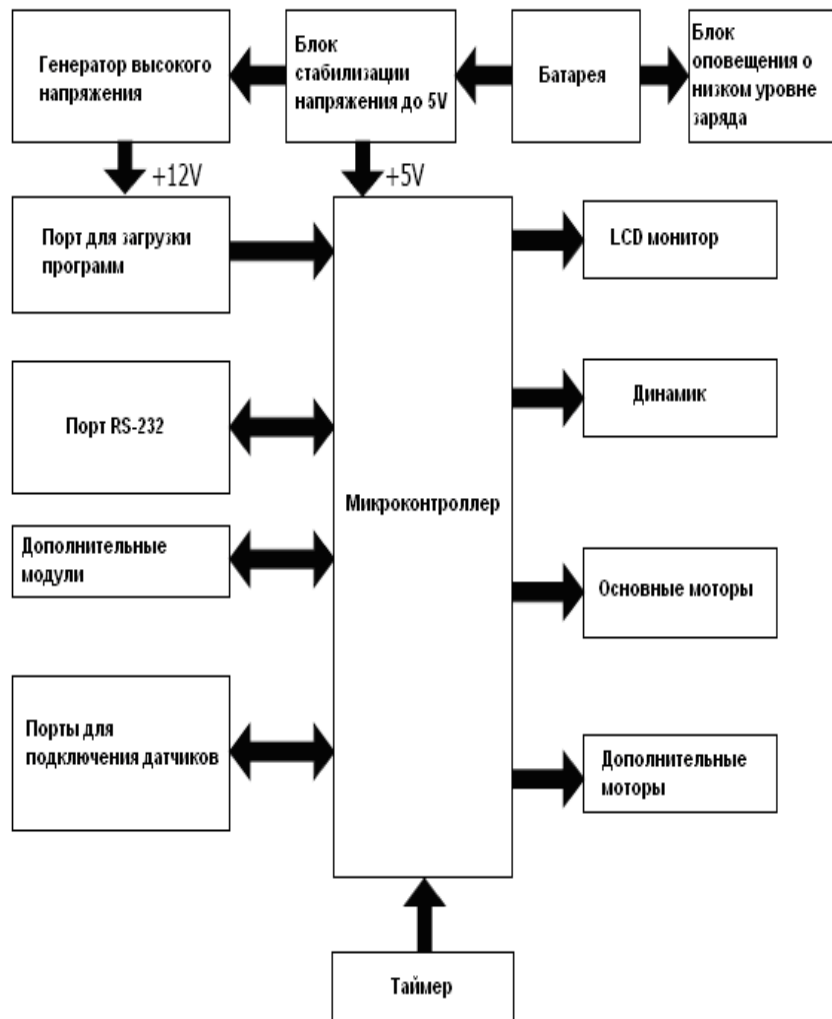


Мехатронный механизм «Robo-51»

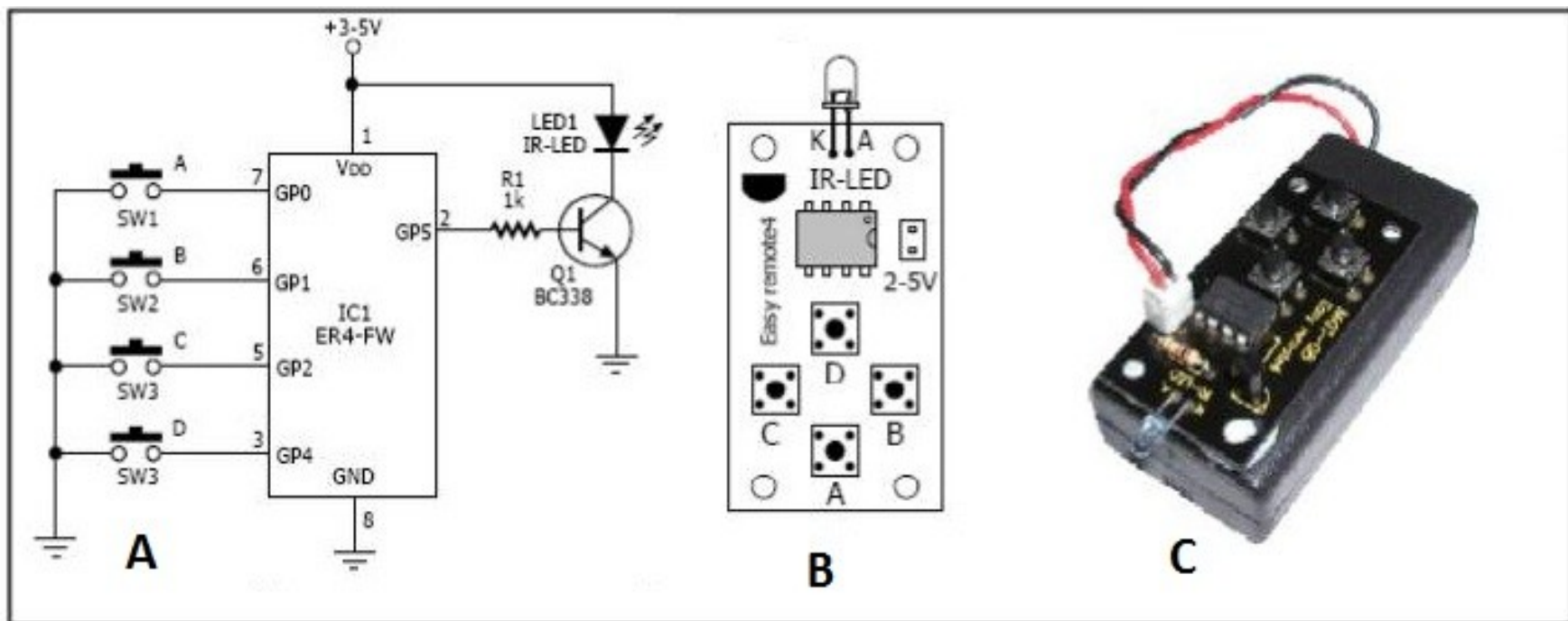


1 – гусеницы, 2 - датчик касания, 3 - инфракрасный датчик (получение сигналов с пульта дистанционного управления), 4 - пульт дистанционного управления, 5 - датчик цвета

Структурная схема и плата микроконтроллера самодвижущегося мехатронного механизма



Пульт дистанционного управления мехатронным механизмом



А - принципиальная схема пульта, В - схема расположения кнопок, С- пульт дистанционного управления ER-4

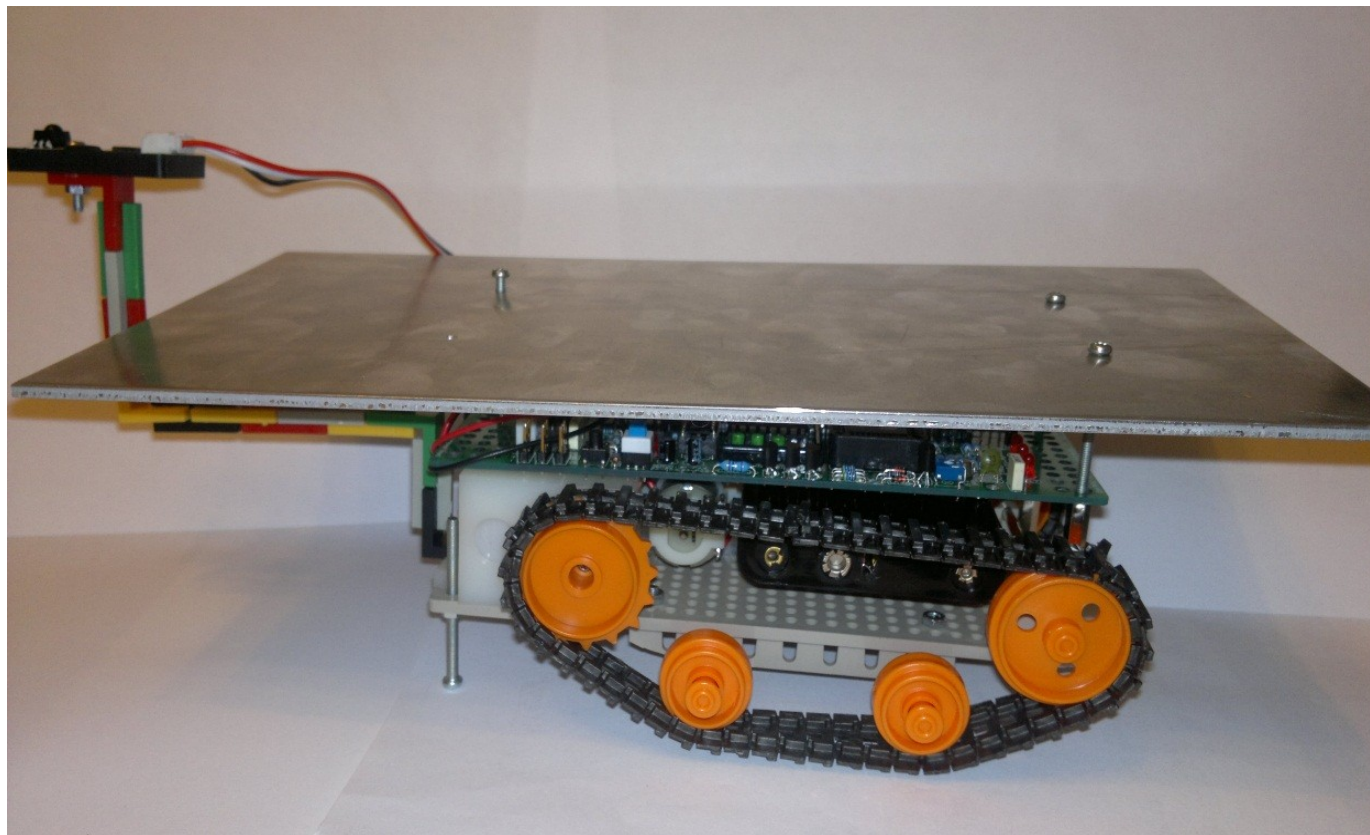
Манипулятор «Owi-535»



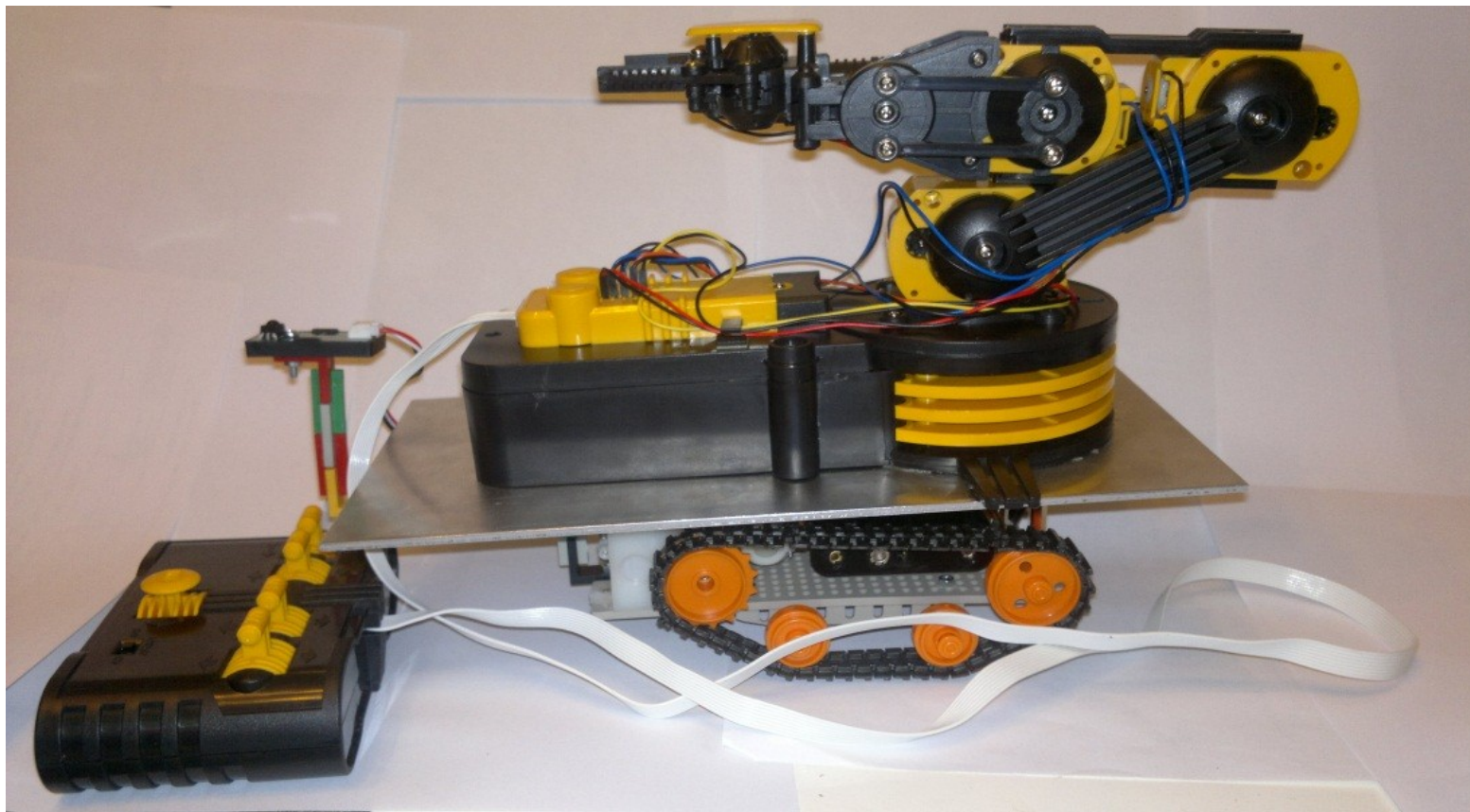
1 – двигатель, отвечающий за перемещение в горизонтальной плоскости (180°) 2 – двигатель, отвечающий за вращение вокруг своей оси (360°)

3 - батарейный отсек 4 – двигатель, отвечающий за перемещение механизма захвата (300°) 5 – двигатель, отвечающий за наклон механизма захвата (120°) 6 - двигатель, отвечающий за движение «захвата» манипулятора 7 - пульт управления

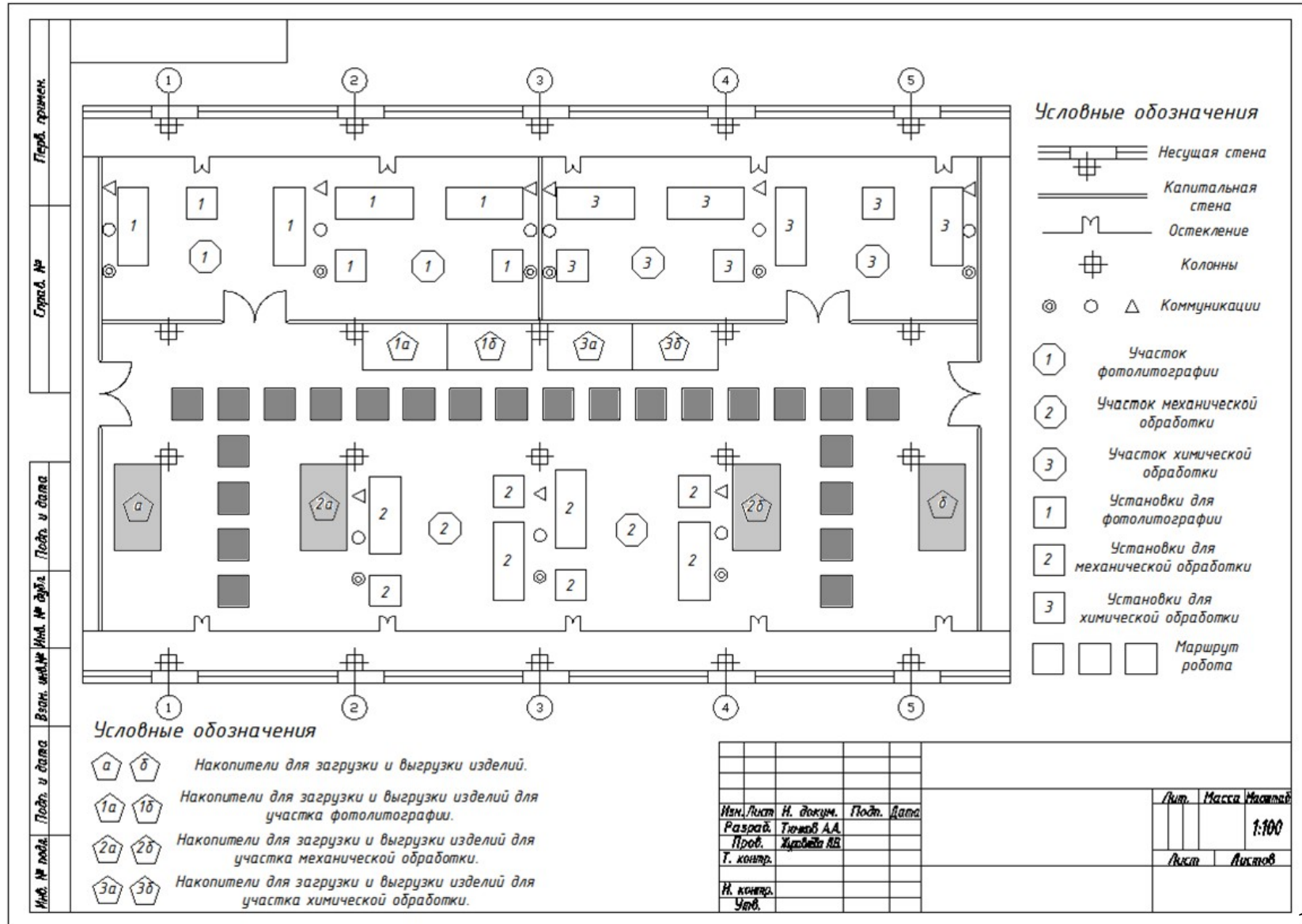
Мехатронный механизм «Robo-51» с установленной платформой



Самодвижущийся манипулятор для доставки изделий



Планировка расположения производственных участков, навигационной полосы и накопителей



Демонстрация работы модели самодвижущегося манипулятора

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ