

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр повышения квалификации в сфере информационных технологий»

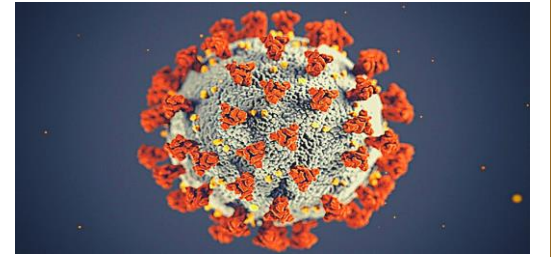
ПРОЕКТ

Автономный многофункциональный робот «Чистюля»

Авторы: Набиуллин Джалиль, Соловьев Роман
Руководитель: Иванцова Ирина Александровна



Актуальность проблемы



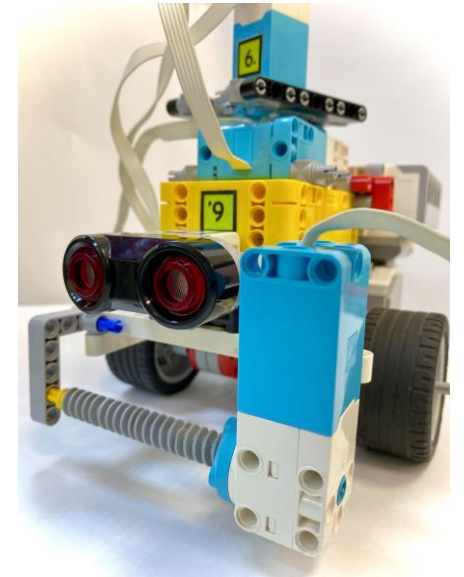
- › С 2019 года во всем Мире идет пандемия вируса COVID-19.
- › Невидимый вирус стал серьезной проблемой всего человечества.
- › Любое заболевание легче предотвратить, чем впоследствии вылечить. Именно с этой целью и проводится уборка с дезинфекцией.
- › Дезинфекция – это целый ряд мероприятий, направленных на обработку помещений и имеющих цель очистить их от различных болезнетворных микроорганизмов. Правильная обработка поверхностей помогает избавиться от всех известных вирусов и бактерий. Именно это свойство дезинфекции делает ее очень актуальной и важной.

- › **Цель работы:** изучить методы дезинфекции помещений, которые применяются в настоящее время, изучить оборудование, которое используется для уборки в местах общественного пользования.
- › **Задачи:** Придумать робота для автономной эффективной, безопасной и бесперебойной дезинфекции любых помещений.
- › **Методы исследования:**
 - › - наблюдение за уборкой и дезинфекцией в общественных местах;
 - › - сбор и анализ информации (журналы, книги, инструкции к конструктору Лего, интернет);
 - › - моделирование (создание модели робота-уборщика);
 - › - эксперимент (внедрение модели);
 - › - оформление результатов.

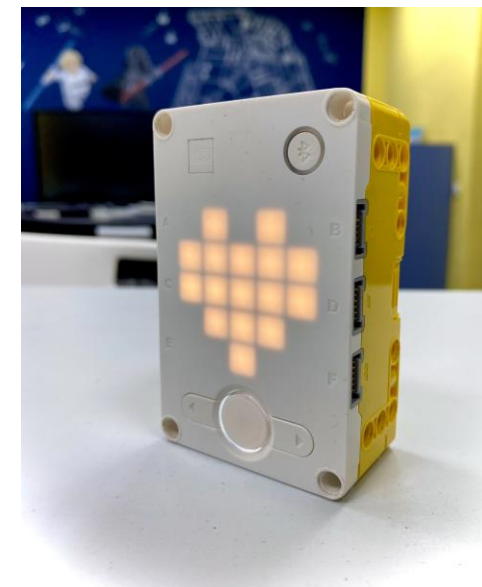
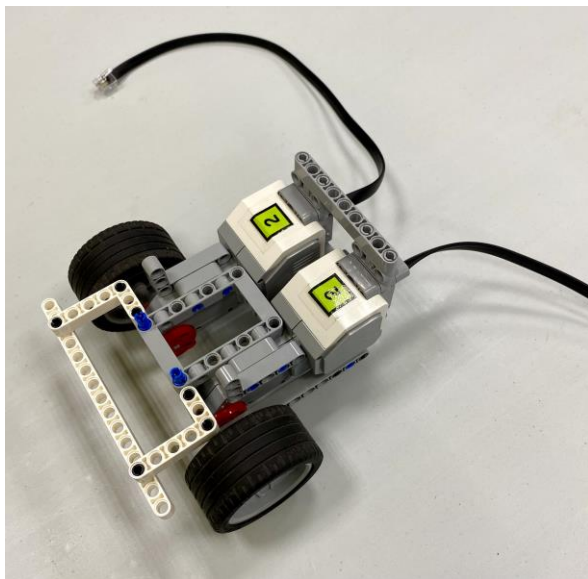
Мы решили создать проект универсального автономного робота- уборщика, выполняющего несколько видов дезинфекции в присутствии людей и без их участия.

Ход работы

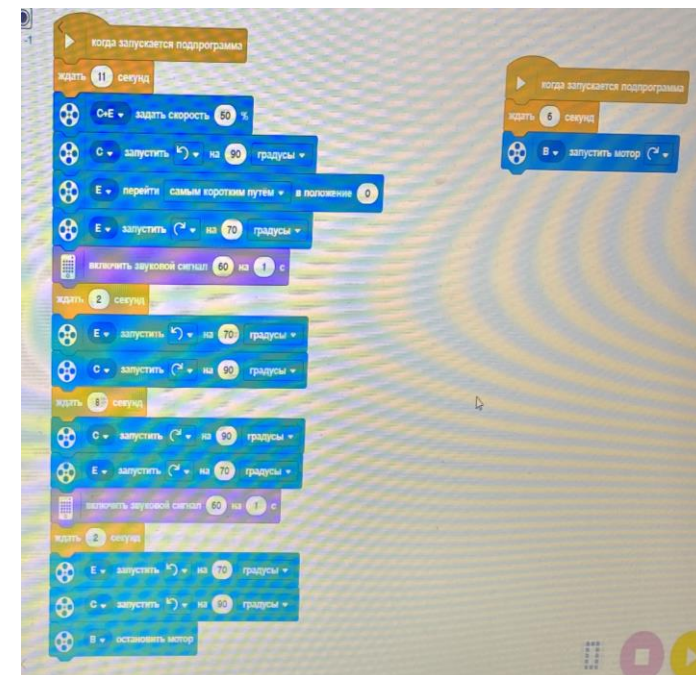
- › Для проекта мы взяли следующие материалы:
- › конструктор Lego MINDSTORMS Education EV3 и Lego Education Spike Prime;
- › персональный компьютер с программным обеспечением конструктора Lego Spike Prime и Lego MINDSTORMS Education EV3.
 - › Наша модель состоит из основного корпуса и дезинфицирующей станции.



Корпус робота

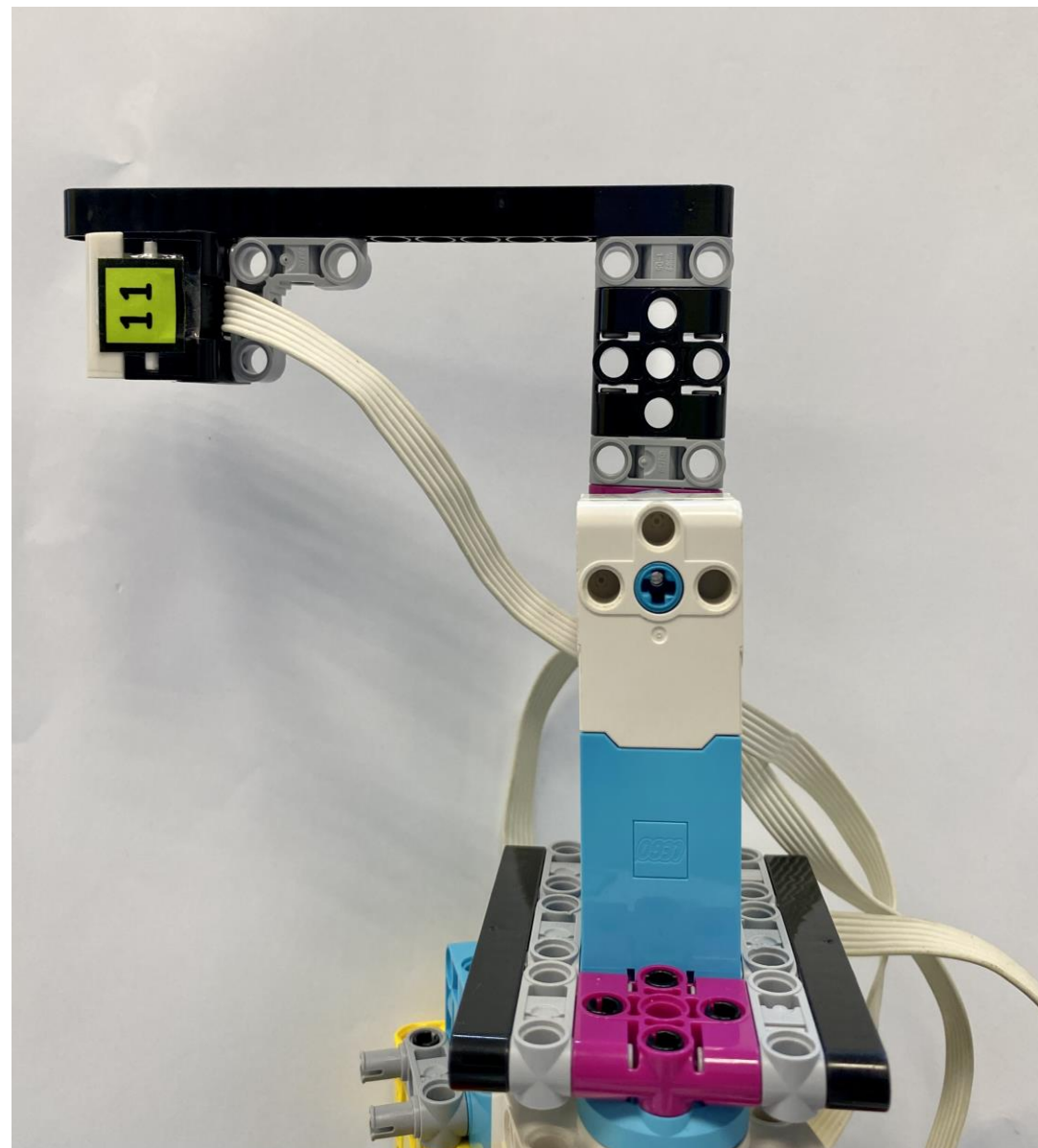


программы



ДЕЗИНФИЦИРУЮЩАЯ СТАНЦИЯ

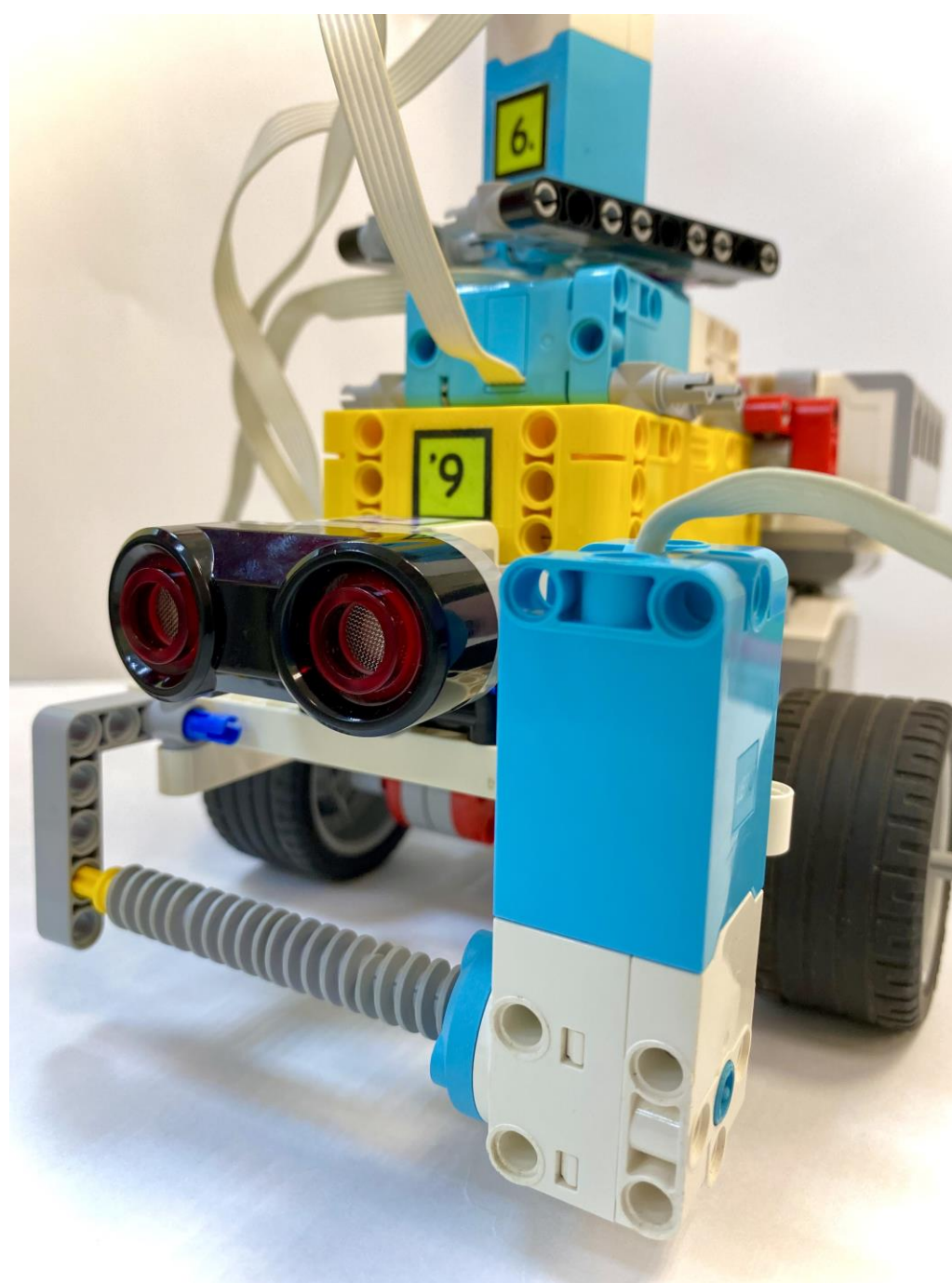
ОСУЩЕСТВЛЯЕТ
ПОВОРОТЫ ВПРАВО,
ВЛЕВО, ВВЕРХ, ВНИЗ.
ДАТЧИК ЦВЕТА
ПРЕДСТАВЛЕН В
КАЧЕСТВЕ
РАСПЫЛИТЕЛЯ
ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ
ЖИДКОСТЕЙ ПРИ
ОБРАБОТКЕ ОБЪЕКТОВ.



НАВЕСНОЕ ЩЕТОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ДАТЧИК-ТЕПЛОВИЗОР,
КОТОРЫЙ ОПРЕДЕЛЯЕТ
ЖИВОЙ ОБЪЕКТ (ЧЕЛОВЕК,
ЖИВОТНОЕ) ПРЕДСТАВЛЕН
УЛЬТРАЗВУКОВЫМ
ДАТЧИКОМ.

ПРИБОР ЛИДАР СКАНИРУЕТ
ОКРУЖАЮЩЕЕ ПОМЕЩЕНИЕ,
И РОБОТ С ПОМОЩЬЮ GPS
СТРОИТ МАРШРУТ ДЛЯ
ДАЛЬНЕЙШИХ
ВЫПОЛНЕНИЙ СВОИХ
ФУНКЦИЙ.



Для достижения нужного результата наш робот-уборщик «Чистюля» едет по запрограммированному маршруту.

Навесным щеточным оборудованием производит уборку пола.

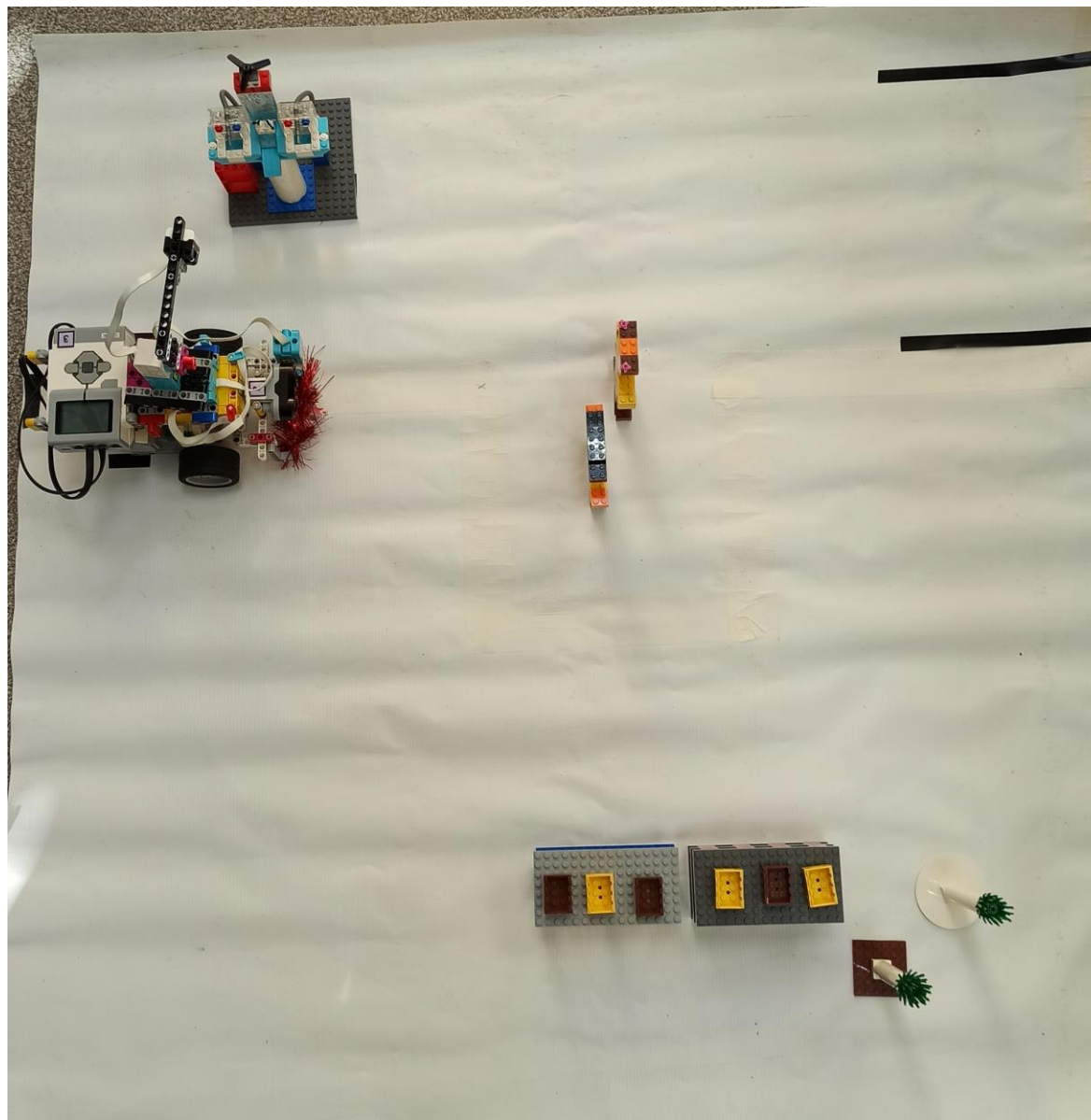
При подъезде к объекту робот останавливается, осуществляет дезинфекцию. На передней платформе есть датчик-тепловизор, который определяет живой объект (человек, животное) и робот не останавливается рядом с ним и не проводит дезинфекцию.

Робот получает от лидара информацию об окружающих объектах и расстояния до них. Благодаря этому, робот практически моментально создают карту видимой зоны, с помощью gps строит маршрут и приступает к уборке.

После окончания уборки робот автоматически отправляется на зарядочную станцию.

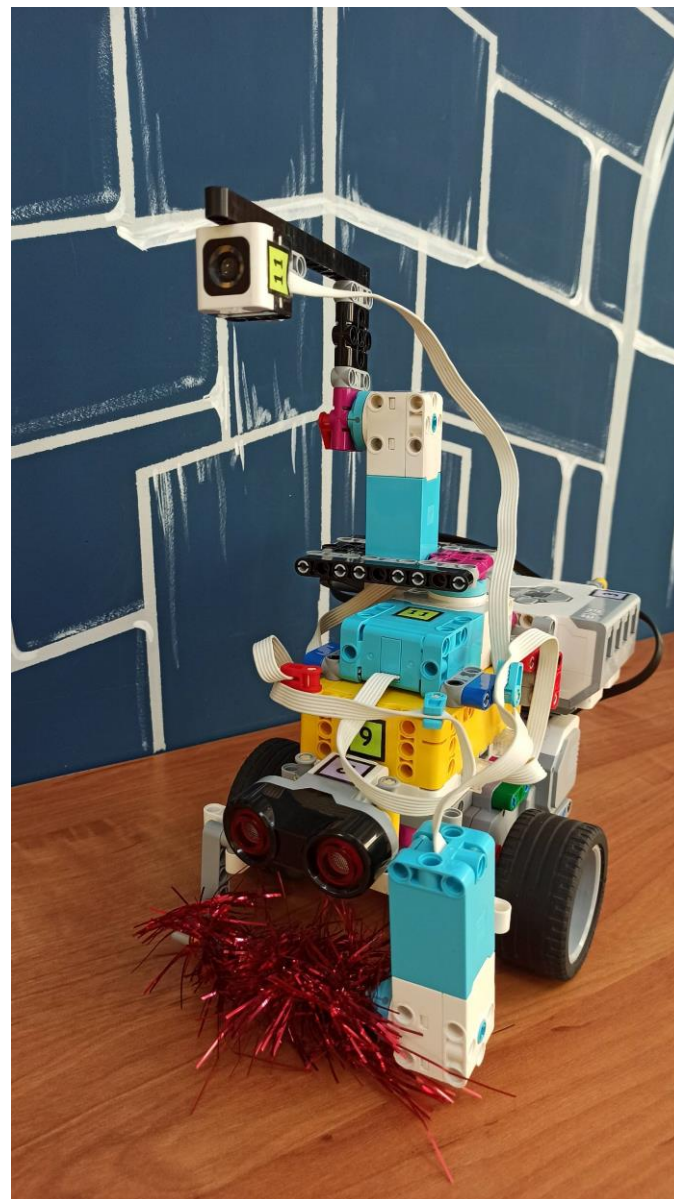
Таким образом, наш автономный многофункциональный робот «Чистюля» может самостоятельно провести дезинфекцию и уборку в присутствии людей и без их участия.

КАК РАБОТАЕТ РОБОТ

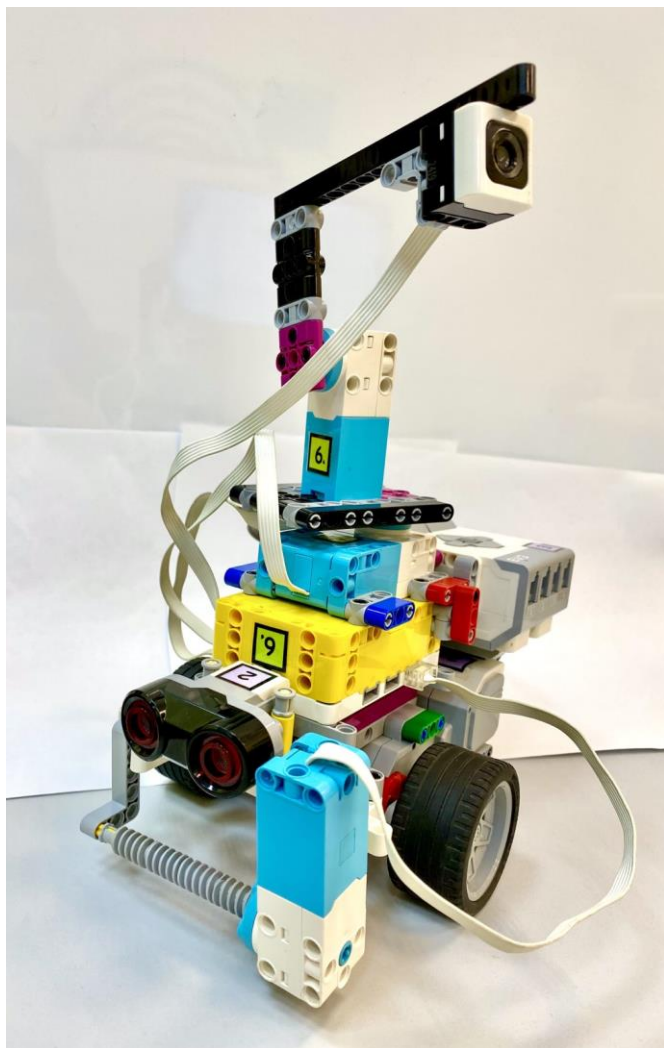


«Чистюлю»
нашего
приобретаем
И про микробов
и уборку
забываем!

«ЧИСТЮЛЯ»



π



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!