

ГАРДУКА GAN G

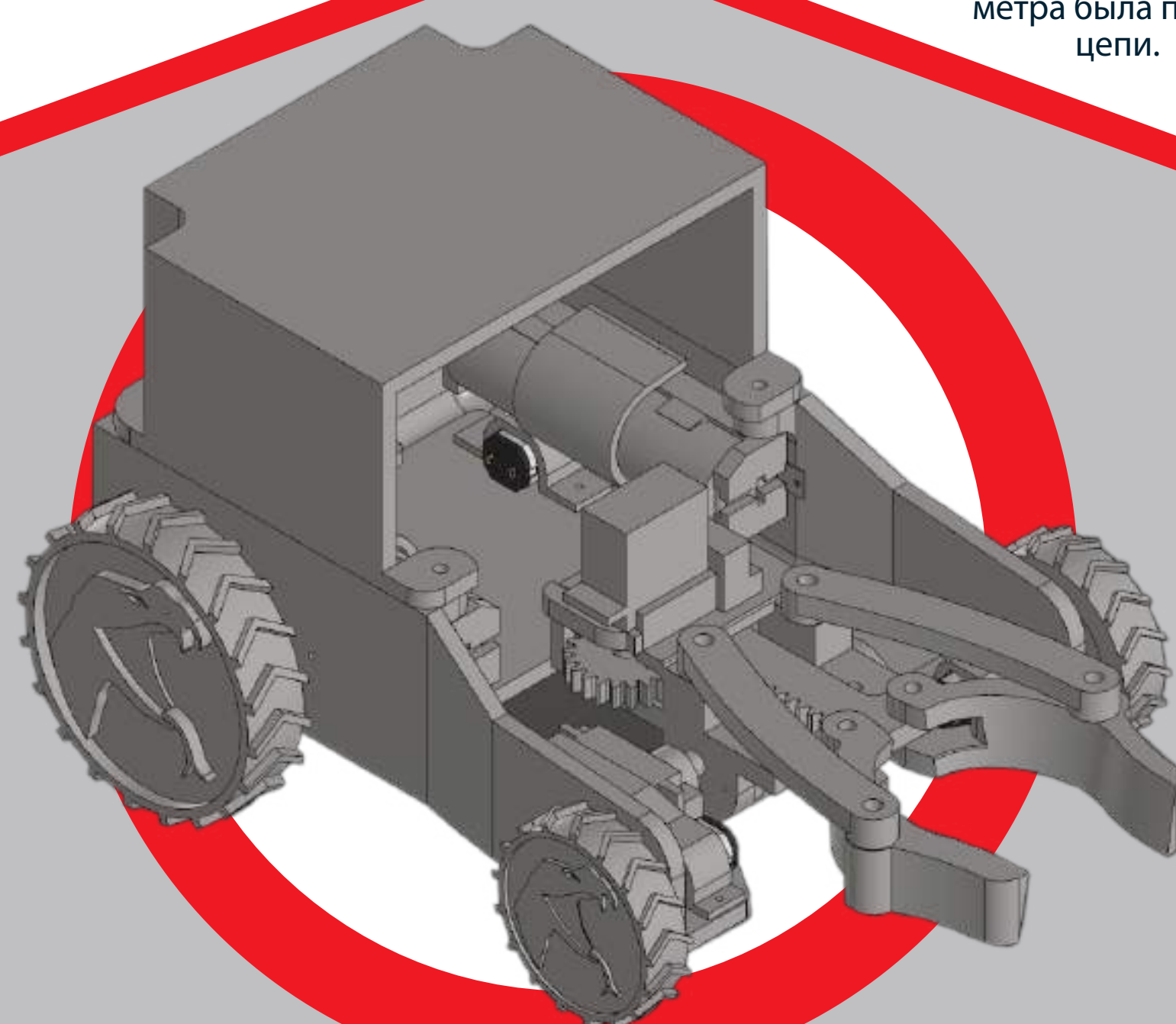
prod. by B23-202

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Сначала произведен анализ технического задания, после чего начат поиск оптимальных инженерных решений, включая изучение характеристик схвата и его подъемных возможностей, наличие или отсутствие "багажника" и способы крепления электроники внутри корпуса.

Далее был подготовлен черновой вариант корпуса, спроектированный для вставки схвата с целью оценки его габаритов и возможностей в контексте габаритов погрузчика. После этого был произведен этап изготовления и сборки частей схвата. Затем началась разработка модели корпуса, учитывающая габариты схвата и максимальные габаритные размеры, с последующей печатью и сборкой.

Кроме того, были разработаны и изготовлены модели для колес и креплений, предназначенных для удержания электроники внутри корпуса. Финальным этапом стала сборка погрузчика.



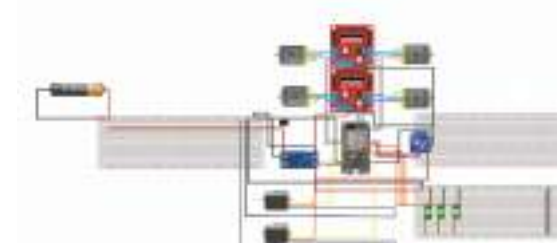
ЭЛЕКТРОНИКА

В ходе подготовки к разработке электронных компонентов погрузчика членами команды были прослушаны лекции по электронике, а также изучены дополнительные материалы о физических процессах в электрических цепях и принципах работы различных электронных компонентов (транзисторов, резисторов, конденсаторов и т. д.).

Используя программное обеспечение Fritzing, была разработана принципиальная схема электрической цепи, которая включала в себя все электронные компоненты, предоставленные команде для реализации поставленных конструкторских задач. Схема была одобрена всеми членами команды.

После этого инженеры-электронщики приступили к сборке и пайке электронных компонентов. Были проведены испытания всех компонентов, подобраны оптимальные значения параметров для корректной работы двигателей и сервоприводов (входное напряжение, порог срабатывания, скважность, частота сигнала и т. д.).

На первом этапе работы двигатели были припаяны к драйверам, источники питания — к выключателю и преобразователю напряжения, который был настроен в соответствии с требованиями схемы. На следующем этапе были подключены все остальные компоненты, и с использованием аккумуляторов и вольтметра была проведена проверка работоспособности собранной цепи.



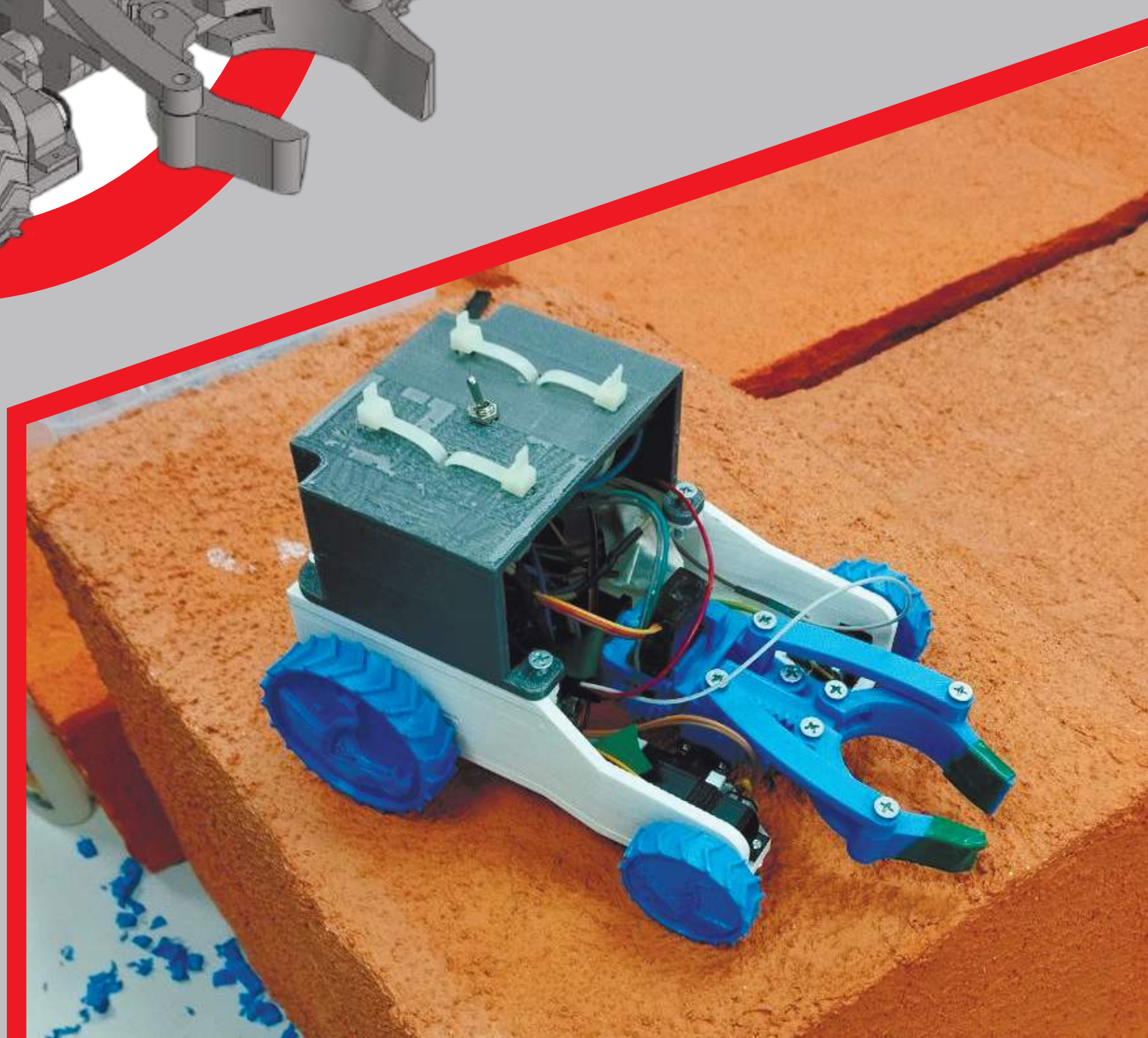
ПРОГРАММИРОВАНИЕ

На первом этапе работы был проведен анализ набора компонентов, предоставленных для реализации проекта. Для каждого компонента программистами команды были подобраны соответствующие библиотеки, необходимые для его использования.

Далее были разработаны дополнительные модули с функциями управления датчиками, светодиодами и двигателями. Эти модули были включены в основной файл программы, в котором была реализована процедура инициализации всех модулей и алгоритм управления роботом.

Следующим шагом была настройка удаленного подключения робота к телефону, выполняющему роль контроллера. Для этого была использована система BluFruit Connect, которая включает в себя библиотеку для робота и приложение для телефона.

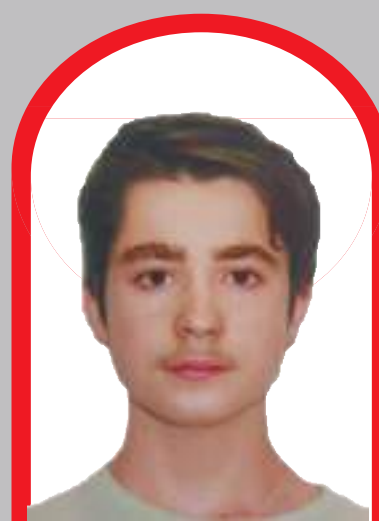
На заключительном этапе были произведены сборка и настройка всех компонентов робота. В частности, на робота был загружен разработанный код, настроено подключение к телефону и откалиброваны некоторые устройства.



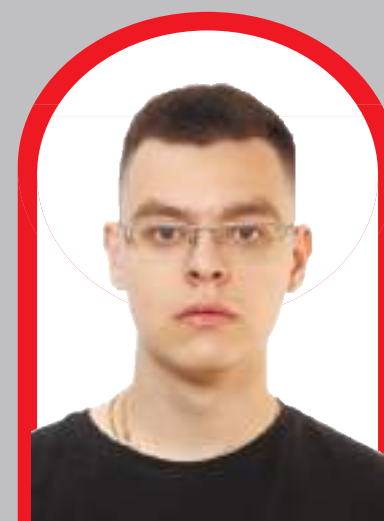
Савосина Елизавета
Капитан, проектировщик



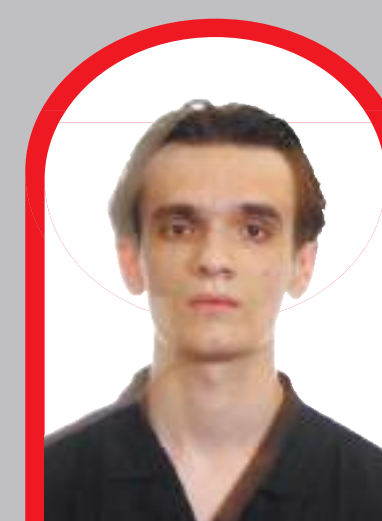
Рындик Егор
Проектировщик



Кирюхин Ярослав
Электронщик



Дегтярёв Максим
Электронщик



Бузанов Игорь
Программист, архивариус



Коншин Глеб
Программист

