



Московский Институт Электроники
и Математики А.Н. Тихонова

Москва
2024

Высший пилотаж создания инженерного проекта – от идеи до реализации

Лежнев Е.В. к.т.н., доц. ДКИ МИЭМ НИУ ВШЭ

Лежнев Евгений Владимирович

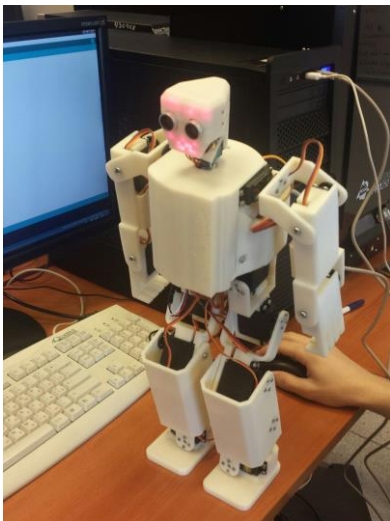
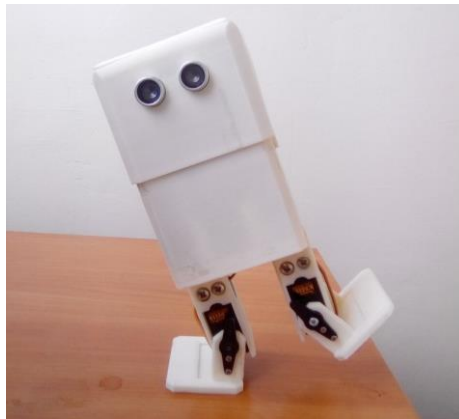
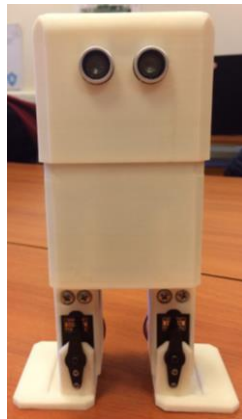
Кандидат технических наук, доцент департамента компьютерной инженерии МИЭМ НИУ ВШЭ

Член экспертной комиссии всероссийского конкурса исследовательских и проектных работ школьников «Высший пилотаж» по направлению «Технические и инженерные науки»

Области интересов:

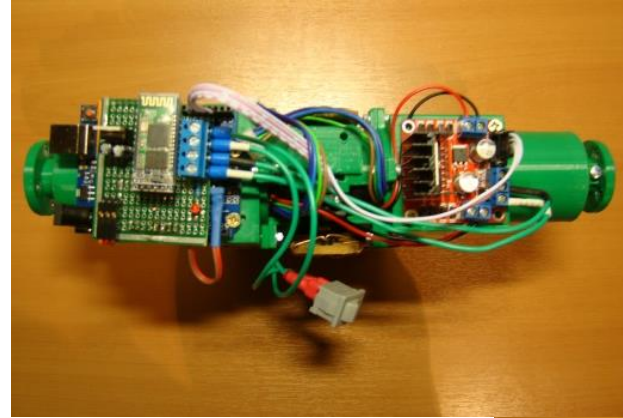
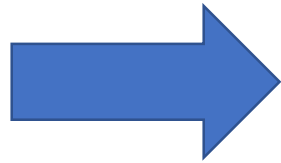
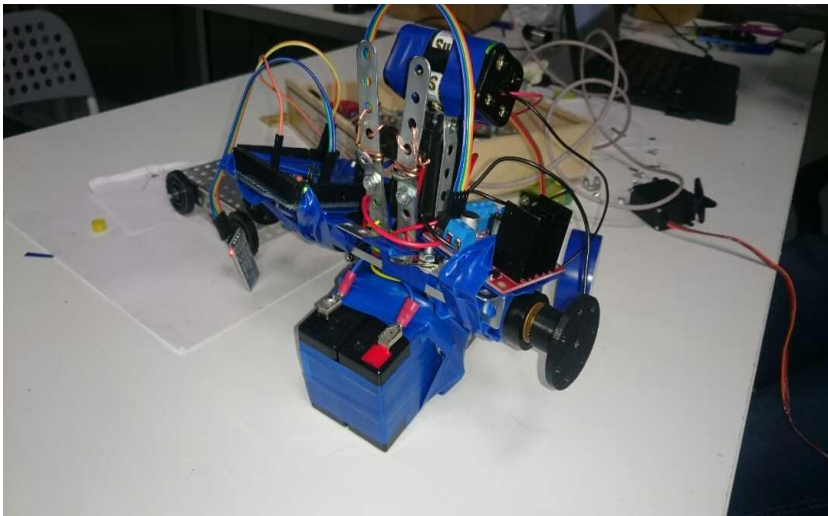
- Робототехника
- Сети на кристалле
- Встраиваемые системы





Мобильная платформа на 2 моторах
 Способен поворачивать планшетом
 Обработка ПЛИС платой
 Питание 12В







Поиск идеи проекта

- **Личные интересы и хобби**
- **Тренды и новинки**
- **Брейнштурминг с командой**
- **Анализ рынка и конкурентов**
- **Обратная связь от пользователей**

Личные интересы и хобби

- Наверное у вас уже есть «проект», над которым вы работаете
- Есть идеи, что хочется в него добавить
- Есть идеи, как его улучшить



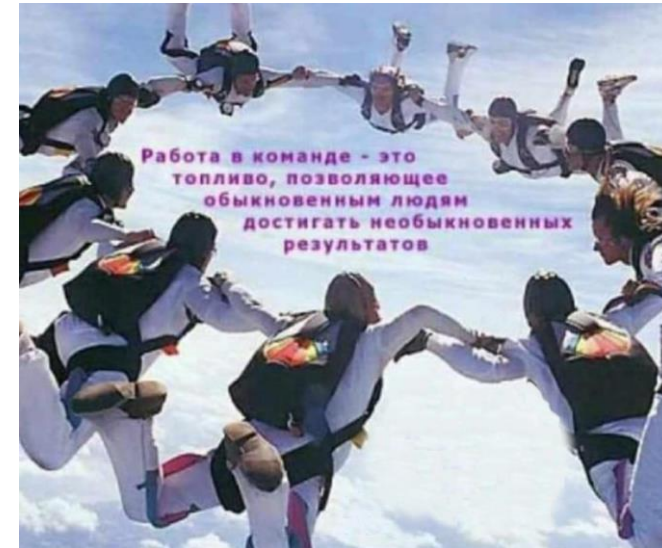
Тренды и новинки

- Такие проекты на слуху у всех
- Много обсуждения и предложений по улучшению или изменению
- Мало конкурентов



Брейншторм с командой

- Много различных идей проектов
- Можно взглянуть на одну и ту же тему под разным углом
- Вся команда увлечена идеей



Анализ рынка и конкурентов

- Подробный анализ существующих разработок
- Проще выявить задачи для проекта
- Научный подход в выполнении проекта

Характеристики самолёта F-35



Максимальный взлётный вес	32700 кг
Максимальная тяга двигателей	18000 кгс
Максимальная скорость	1900 км/ч
Боевой радиус действия	1100 км
Цена	\$80 млн

Характеристики самолёта МиГ-35



Максимальный взлётный вес	23500 кг
Максимальная тяга двигателей	17600 кгс
Максимальная скорость	2400 км/ч
Боевой радиус действия	900 км
Цена	\$25 млн

Характеристики самолёта F-22



Максимальный взлётный вес	38000 кг
Максимальная тяга двигателей	31750 кгс
Максимальная скорость	2700 км/ч
Боевой радиус действия	750 км
Цена	\$350 млн

Характеристики самолёта Су-35



Максимальный взлётный вес	34000 кг
Максимальная тяга двигателей	25600 кгс
Максимальная скорость	2500 км/ч
Боевой радиус действия	1600 км
Цена	\$35 млн

Обратная связь от пользователей

- Выявление наиболее актуальных тематик работы
- Выявление проблем существующих реализаций
- Более осознанный подход к разработке





Тема и проблема проекта

Тема проекта

Ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект изучения в определенном аспекте, характерном для данной работы.



Проблема проекта

Проблема это некое противоречивую ситуацию, требующую своего разрешения.

Цель проекта

Желаемый конечный результат, который планируете достичь в итоге работы.



Задачи проекта

Последовательные этапы теоретической и экспериментальной работы в рамках темы проекта.

Документирование работы над проектом

Задачи и направление проекта/ Сроки	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь-февраль
Введение в тематику проекта	2 урока				
Создание проекта	Идея и написание плана	Корректировка плана	Поиск информации для создания проекта		
Создание макета	Примерный чертеж макета	Доработка чертежа	Первый прототип устройства	Доработка макета	Усовершенствование макета
Изготовление проекта			Создание первого прототипа с ограниченным функционалом	Доработка кода и макета	Почти готовое устройство
Написание технической документации		Начало написания документации	Полное описание проекта	Корректировка	

Дорожная карта проекта

Это наглядный стратегический инструмент, который четко определяет ключевые компоненты, контрольные точки и сроки проекта и дает общее представление о целях проекта, его результатах и показателях прогресса

ДОРОЖНАЯ КАРТА

Задачи



Дорожная карта проекта

Это наглядный стратегический инструмент, который четко определяет ключевые компоненты, контрольные точки и сроки проекта и дает общее представление о целях проекта, его результатах и показателях прогресса



Фото отчеты и документирование разработки

Позволит запомнить как для себя так и показать остальным как производилась разработка.
Составление отчета по проекту если есть наработки значительно проще, чем писать в конце по памяти.



