



Резидент «Сколково»



Архипелаг
20.35

Крупнейший конкурс по ИИ

Победитель ТОП-10



АГЕНТСТВО
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТИВ

Участник акселератора



Призер
акселератора



... место где рождаются инновации
ТЕХНОПАРК ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
Свердловской области

Резидент технопарка

ROBOTOLOGIA

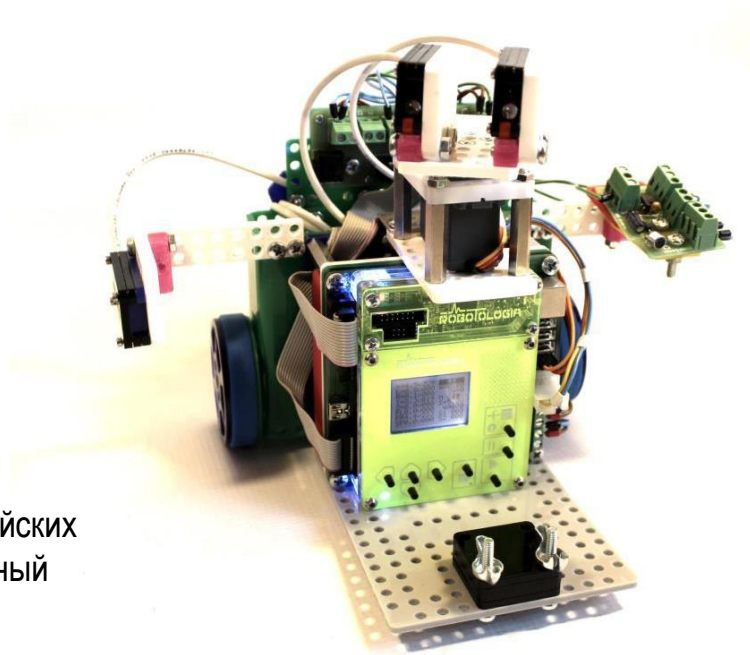
Проект: Нейрокибернетические
конструкторы с «Emotion AI»

Сергей Новик (Основатель проекта)

Имеет 20-летний опыт разработок в электронике и аппаратуре СОЮЗ, преобразователе электровоза 2ЭС6 (ПСН, соавтор) и других, на крупных российских промышленных предприятиях. Инженер-конструктор, изобретатель, региональный эксперт АСИ по направлению «Образование и кадры».

<http://robotologia.ru>

Екатеринбург



Аннотация проекта:



Нейрокибернетический конструктор с «Emotion AI»
для обучения от электроники к передовым технологиям
коллаборативной робототехники и человеко-машинных
коммуникаций повышающих продуктивность
человеко машинных систем,
которые будут востребованы через 5-10 лет.

Современным роботам чтобы эффективно работать с человеком, надо использовать Эмоциональный искусственный интеллект **«Emotion AI»** с помощью машинного обучения и нейросетей

Проблемы



В России уже сейчас не хватает **20 000** специалистов по промышленной робототехнике и к 2030г. будет не хватать **66 000** человек (Источник: НАУРР)

Коллаборативная робототехника заменяет обычную робототехнику

Чтобы конструировать и обслуживать роботов будущего, надо изучать робототехнику электронику, программирование и «Emotion AI»

Рынок коллаборативной робототехники достигнет **35%** к **2025** году

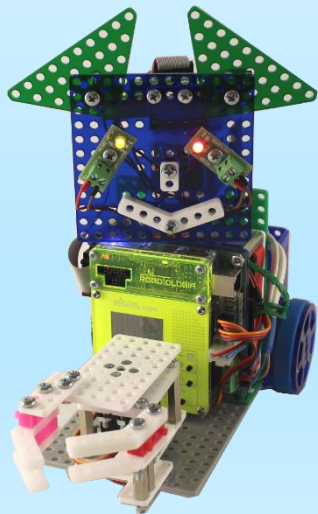
СЕГОДНЯ НЕТ ЭФФЕКТИВНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ОБУЧЕНИЮ
коллаборативной роботехники и эмоциональному искусственному
интеллекту «Emotion AI» для школьников по разумной цене

Наше решение:



Обучающий нейрокибернетический конструктор с онлайн-платформой по нейротехнологиям с эмоциональным искусственным интеллектом «Emotion AI»

КОНСТРУКТОР



+



Онлайн платформа.
Обработка алгоритмами
«Emotion AI»

Наше решение: Архитектура конструктора

Аппаратное обеспечение:

Механика

Изучение механики и крепежа, сборка инструментами.

Электроника

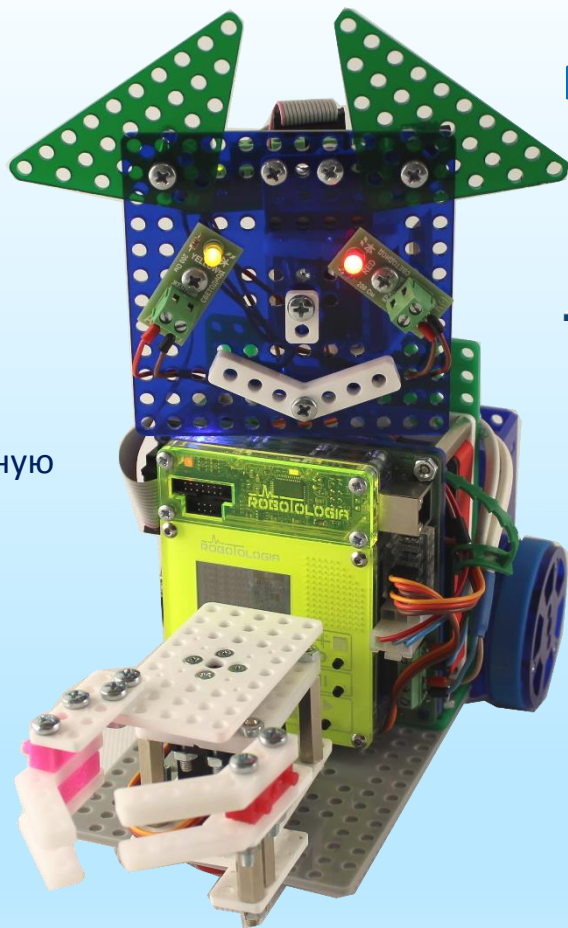
Радиоконструктор выдерживает многократную сборку с ошибками без повреждения

Нейротехнологии

Конструируйте свои устройства с нуля ЭМГ, ЭЭГ и другие

Аппаратная реализация нейронов

Нейросети с нуля



Коллаборативные роботы

Приводы с обратной связью по усилию

ROBOTOLOGIA

Программное обеспечение:

«Роботология»(IDE) C/C++»

Собственная среда программированию с низким порогом вхождения в ARM-32x

Работа с несколькими популярными средами

В графической среде Scratch, открытая среда ARDUINO (IDE)

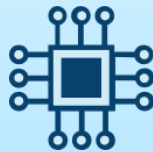
ОСРВ (RTOS) «Роботология»

Операционная система реального времени

Реализует функции сбора, первичной обработки данных с сенсоров, управления механикой и реакцией на внешние воздействия

Мультипроцессорная система

Программирование различных микропроцессоров в одном конструкторе



Особенности решения:



Сквозное подход в изучении перспективных технологий робототехники с 6 лет, которые будут востребованы и перспективны через 5-10 лет.



Одновременное изучение перспективных навыков: коллаборативной робототехники, нейротехнологий и «Emotion AI», на примере роботов способных эффективно работать с человеком, учитывая его эмоциональное состояние.



Оптимальное соотношение доступа к внутренним элементам и защиты от ошибок - убирает страхи детей и педагогов сделать ошибку при изучении нового.

Профиль целевой аудитории (конечный пользователь):



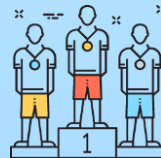
Дошкольное образование, дети с 6 лет интересующиеся техникой



Участники олимпиад и конкурсов по тематикам НТИ: NeuroNet, HealthNet, TechNet и Искусственного интеллекта.



Дети с 9 лет интересующиеся робототехникой, программированием, электроникой, нейротехнологиями и нейросетями



Участники олимпиад и конкурсов по робототехнике и коллаборативной робототехнике.



Участники конкурсов, ориентированных на изучение искусственного интеллекта и все что с ним связано



Школьники средних и старших классов.



Центры дополнительного образования и кружки.



Студенты и преподаватели вузов.

Обучаясь на нашем конструкторе можно научиться:



Научиться экспериментировать не боясь ошибок – наш радиоконструктор выдерживает многократную сборку с ошибками без повреждения



На радиоконструкторе научиться конструировать свои устройства в области нейротехнологий с нуля



Научиться понимать как роботы чувствуют наш мир изнутри с помощью своих рук и механизмов, чтобы понимать как создавать новых ,которые будут работать с людьми



Научиться программированию с низким порогом вхождения в графической среде Scratch и «РОБОТОЛОГИЯ» (IDE) со стандартными языками C, C++



Получить перспективные навыки программирования коллаборативных роботов будущего с операционной системой реального времени (RTOS) и работы с обратной связью по усилию в приводах



Получить навыки будущего в области нейросетей, используя «Гибридные кибернейроны» ,которые позволяют очень быстро обрабатывать входные сигналы и дают возможность создавать уникальных роботов будущего.

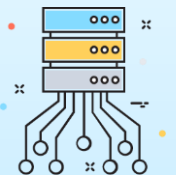
Наше решение позволяет развивать навыки:



Изучение конструирования: изучение элементов механики и крепежа, основы сборки инструментами.



Развивает: мелкую моторику, логическое и пространственное мышление, внимание, память, координацию движений, успеваемость в школе.



Изучение электроники и схемотехники: источники питания, принципы работы радиоэлементов.



Тренирует: усидчивость и внимание, расширяет базовые знания о вещах и предметах и оптико-пространственное мышление.



Обучение робототехнике: устройство датчиков и сенсоров с возможностью собрать некоторые из них.



Развивает: математическое мышление, представление об окружающем мире - время, исчисление, признаки объектов, циклы.



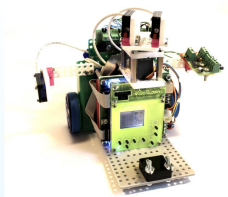
Обучение программированию: в графической среде блоками или на языках C/C++.



Дает навыки: выявлять закономерности, работы с компьютером, программирования, работы в команде, распределение ролей, решение задач

ROBOTOLOGIA

Конкуренты и мы



Технологии	«Нейрокибернетический конструктор»	LEGO + Bitronics Lab	«POBBO»	«КУКА» (учебный)
Возможность сборки коллаборативных роботов (приводы с обратной связью по усилию)	+ 6-х осей с «Emotion AI»	-	-	+ 7-х осей
Из радиоконструктора можно самому сконструировать нейроинтерфейс с нуля	+ Выдерживает многократную сборку с любыми ошибками	-	-	-
Аппаратная реализация нейронов (нейросети)	+	-	-	-
Возможность собирать множество моделей роботов	+ В виде конструктора	+ В виде конструктора	-	-
Поддержка речи и операционная система реального времени (RTOS) для коботов	+	- Только поддержка речи	-	-
Датчики на роботе без мультиплексоров	До 20	До 4	До 5	7

Успехи проектов с использованием нашего конструктора:



«Резоматрица» получил **Золотую медаль** на выставке «IEYI-2018» (г. Дели, Индия) и **Золотую медаль** в секциях «Носимая электроника (НТИ)» «Ученые будущего 2018» (Москва).

Представлен на стенде «ЭРА» Международного военно-технического форума «Армия-2019».



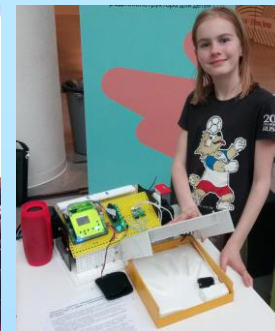
«Лизалап» представлял Россию в составе сборной на выставке «IEYI-2019» (г. Джакарта, Индонезия) и получил специальный приз от Тайваня.



«Умный пешеходный переход» 1 место в AtomSkills 2019 (Снежинск).



На форуме «**Сильные идеи для нового времени**» 2020 идея конструктора попала в ТОП-100 в направлении «Новые компетенции» по версии общественного голосования.







Стартовали продажи - продано более 1000 шт.

Успехи проекта:

ROBOTOLOGIA



АРХИПЕЛАГ 20.35: ТОП-10 КОМАНД НА СУПЕРФИНАЛЕ			Архипелаг 20.35	
 Дмитрий Щербинин Заместитель, руководитель Секретариата Первого заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Белоусова А.Р.	ТОКЕНЫ ЭКСПЕРТА		ТОКЕНЫ ЭКСПЕРТА	
	Scanderm	20	Scanderm	20
	Система поддержки принятия решений в области психиатрии	20	«Emotion AI»	40
	Alive Be	20	Цифровая Россия	20
	ASSI Start	20	EORA MAGE	40
 Максим Еременко Старший управляющий директор Управления развития компетенций по исследованию данных Сбербанка	ТОКЕНЫ ЭКСПЕРТА		ТОКЕНЫ ЭКСПЕРТА	
	Agro.Click	30	Agro.Click	20
	Система поддержки принятия решений в области психиатрии	30	Scanderm	20
	Alive Be	30	Alive Be	40
	ASSI Start	30	Цифровая Россия	20
 Михаил Алашкевич Старший вице-президент Государственной корпорации развития «ВЭБ.РФ»	ТОКЕНЫ ЭКСПЕРТА		ТОКЕНЫ ЭКСПЕРТА	
	«Emotion AI»	20	EORA MAGE	20
	EORA MAGE	20		
 Олег Теплов Генеральный директор ООО «В36 Инновации»	ТОКЕНЫ ЭКСПЕРТА		ТОКЕНЫ ЭКСПЕРТА	
	«Emotion AI»	30		

«Конференция
AI Journey 2020»
"Суперфинал
Архипелага 2035"

<https://ai-journey.ru>

Запросы проекта:



Акселерационная поддержка (Улучшение взаимодействие с профильными ФОИВ и проектами с НТИ, (размещение в сервисе СМАРТЕКА).

Помощь в тиражировании в субъектах РФ, Помощь во взаимодействии с институтами развития образования и педагогическими ВУЗами).

Открытие "Технопарка искусственного интеллекта".

Популяризация проекта – включение в региональные мероприятия соревнований по коллаборативной робототехнике и Emotion AI

Поддержка экспортного потенциала – проект решает проблему нехватки кадров актуальную для многих, Россия, таможенный союз, Индия, Иордания и др.

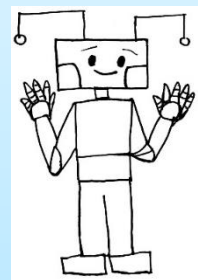
План развития и эффекты от реализации

Увеличение количества специалистов - стартапов по искусственному интеллекту, перспективным технологий робототехники и технологий НТИ.

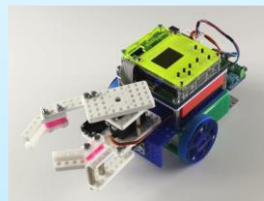
Развитие средств человеко-машинных коммуникаций в сфере образования.

Открытие в Свердловской Области Технопарка искусственного интеллекта.

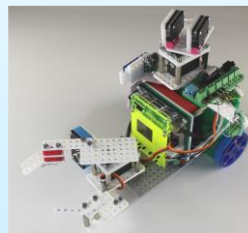
ROBOTOLOGIA



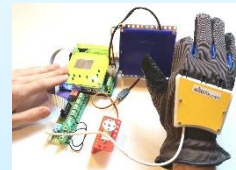
Продано
60 шт.



Продано
300 шт.



Продано
1000 шт.



Акселератор АСИ
Образовательное
направление

Продано
2000 шт.

Продано
5000+ шт.

2016 г.
Старт разработки
продуктов по
электронике и
робототехнике

2017 г.
Старт продаж и
сертификация

2018 г.
Разработка новых
продуктов по
коллаборативной
робототехнике и
нейротехнологиям

2019 г.
Разработка
новых
продуктов по
Искусственному
у интеллекту
Продано более
1000 шт.

2020 г.
Разработка
новых
продуктов по
Искусственно
му интеллекту
«Emotion AI»

Архипелаг 2035
- победитель

2021 г.
Выход на
рынок с
«EmotionAI»

Акселератор
«RUKAMI» призер

Осуществляется выход
на экспорт с РЭЦ
и проявлен интерес в
7 странах.

2022 г. Широкий
выход на
международный
рынок с
«Emotion AI»

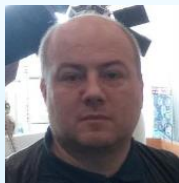
Клиенты и партнеры:



ТЕХНОПАРК
Университетский



Основная команда проекта



**Новик Сергей
Васильевич**

**Координатор проекта CEO
(программный инженер)**

Инженер-конструктор, изобретатель.
Окончил УрФУ радиотехнический факультет, 2004.
Опыт работы: «НПО Автоматики имени академика Н.А. Семихатова», технический директор «ОКБ Автоматики». Принимал участие в разработке аппаратуры СОЮЗ, преобразователя электроваза 2ЭС6 (ПЧН, соавтор). Имеет 20-летний опыт внедрения разработок в области специальных процессов на крупных российских промышленных предприятиях. Имеет сертификаты Basic LabVIEW 2010, Autodesk 3D, машиностроительное проектирование 2010, IRIS(ISO9001) 2018 (международный стандарт железнодорожной промышленности), «ПРОРЫВ» производственный акселератор, 2020.

Судья в робототехнических соревнованиях, научный руководитель молодежных инженерных проектов, а также команд-участниц международных соревнований «ЕВРОБОТ», «БРОНЕБОТ».



**Комоско Владимир
Васильевич**

**Научный руководитель
(AI Data Analyst)**

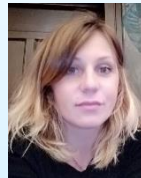
Кандидат физико-математических наук. Окончил Московский инженерно-физический институт, факультет кибернетики, по специальности инженер-системотехник. Автор 2-х и соавтор 25-ти печатных трудов в различных журналах и препринтах. Автор и соавтор около 90 научных и закрытых отчетов.



**Новик Даниил
Сергеевич**

**Разработчик НТИ и
(Emotion AI Data Analyst)**

Студент МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультет «Специальное машиностроение» "Робототехнические системы и мехатроника", изобретатель, выпускник ОЦ «СИРИУС». Принимал участие в международных выставках. Награды: золотая медаль IEYI-2018, золотая медаль, «Ученые будущего 2018», победитель ВСОШ.



**Белова Инна
Анатольевна**

**Специалист по
маркетингу и продажам**

Менеджер международного бизнеса. Более 10 лет опыта работы руководителем в направлении развития новых бизнес-проектов на территории России и за рубежом



**Суслова Ирина
Александровна**

**Научный руководитель
образовательных программ**

Доцент. Кандидат педагогических наук. Многолетний опыт в области IT-образования. Автор и соавтор большого количества работ по методикам обучения студентов компьютерных специализаций с использованием интеллектуальных информационных систем и т.п..



**Биктулова Ольга
Владимировна**

**Разработчик образовательных
программ**

Учитель математики, технологии высшей квалификационной категории, автор программы "Основы робототехники". Почетная грамота Министерства общего и профессионального образования Свердловской области. Почетная грамота Управления образования Администрации г. Екатеринбурга.

**Привлеченный
специалист**

ROBOTOLOGIA

Партнеры проекта

Новик Сергей Васильевич

Контактная информация +79220320832 nv74@yandex.ru