

# Учебные роботы – универсальное решение

Ассоциация «Кластер Мехатроника»





# Михаил Микушин

Эксперт по промышленной  
роботизации

- ✓ Выпускник УрФУ по специальности инженер-технолог сварочного производства
- ✓ 15 лет в области промышленной роботизации.  
Более 250 реализованных проектов
- ✓ Действующий спикер в обучающих программах Финансовом университете при правительстве РФ, в Академии РОСТЕХ, РЭУ им. Г.В. Плеханова, Центре Развития Роботизации «Иннополис».

# Цель 2030 года



## РОССИЙСКИЙ РЫНОК ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ



Минпромторг  
России

ВНЕДРЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ В РФ  
(2019-2030 гг.), ед./год



В.В. Путиным поставлена задача  
«ВОЙТИ В ТОП-25 СТРАН-ЛИДЕРОВ РОБОТИЗАЦИИ»

■ Федеральный проект  
■ Инерционный  
сценарий



# Текущая ситуация в России

## 1. Увеличение числа робототехнических компаний

В 2024 году в России насчитывается более 460 компаний, занимающихся разработкой, производством и интеграцией сервисных роботов для бизнеса, что на 60% больше по сравнению с 2021 годом.

## 2. Региональное распределение

В 2024 году организации обрабатывающей промышленности в России использовали 12,8 тыс. роботов. Лидирующие позиции занимают регионы с развитым промышленным комплексом Центрального, Приволжского и Северо-Западного федеральных округов.

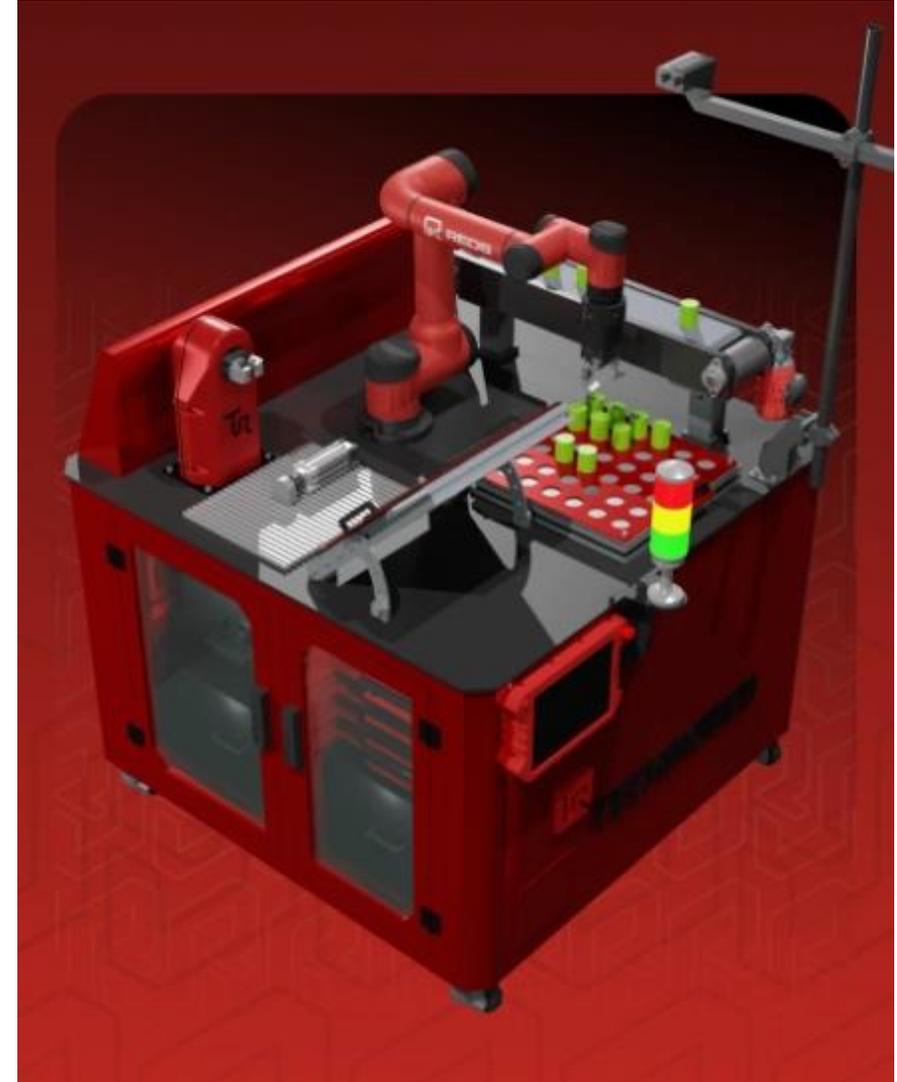
## 3. Государственная поддержка

Минпромторг России разработал стратегию развития робототехники до 2030 года, направленную на обеспечение технологической независимости и вхождение России в число 25 ведущих стран по уровню роботизации.

# Учебные роботизированные ячейки

# Учебная роботизированная ячейка

- Для подготовки студентов, школьников, а также учащихся колледжей и техникумов к освоению основ робототехники.
- Позволяет изучать управление и программирование коллаборативного робота-манипулятора, взаимодействие с пневматическими захватами, работу с системами технического зрения и конвейерными системами.
- Роботизированная ячейка способствует формированию навыков проектирования, настройки и эксплуатации роботизированных систем, а также обучает основам взаимодействия между аппаратным обеспечением и программными компонентами.



## Наиболее востребованные специальности, для обучения которым нужна лаборатория

Код	Наименование специальности, направления подготовки
15.03.01	Машиностроение
15.03.02	Технологические машины и оборудование
15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств
15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
15.03.06	Мехатроника и робототехника



15.01.05

Сварщик  
(ручной и частично  
механизированной  
сварки (наплавки))



15.01.23

Наладчик станков  
и оборудования  
в механообработке



15.02.16

Технология  
машиностроения



15.02.18

Техническая эксплуатация  
и обслуживание  
роботизированного  
производства (по отраслям)



# СОВРЕМЕННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ РОБОТОТЕХНИКИ



**КОЛЛАБОРАТИВНЫЕ РОБОТЫ  
ЭТО БЕЗОПАСНО ДЛЯ ЛЮДЕЙ**



**ПРАКТИКА НА  
ИННОВАЦИОННОМ  
ОБОРУДОВАНИИ**



**ВЫСОКАЯ ВОВЛЕЧЕННОСТЬ  
СТУДЕНТОВ  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ПРОЦЕСС**



**ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕРЕСА  
К ТЕХНИЧЕСКИМ  
СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ**



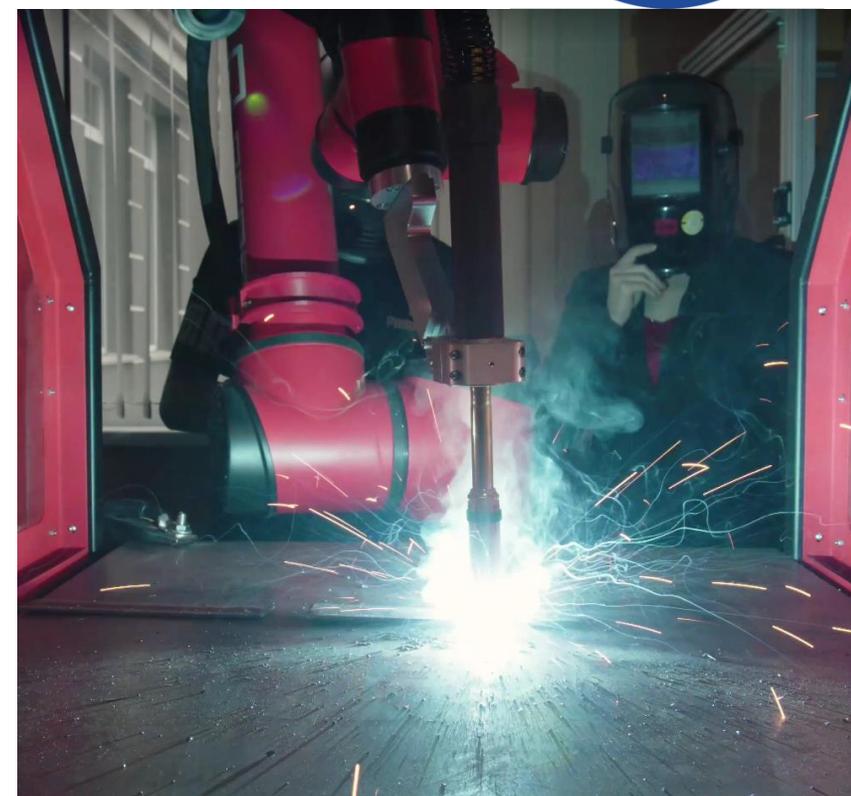
**ОТЛИЧИТЕЛЬНОЕ  
ПРЕИМУЩЕСТВО ПЕРЕД  
ДРУГИМИ УЧЕБНЫМИ  
УЧРЕЖДЕНИЯМИ**

# Реальные кейсы



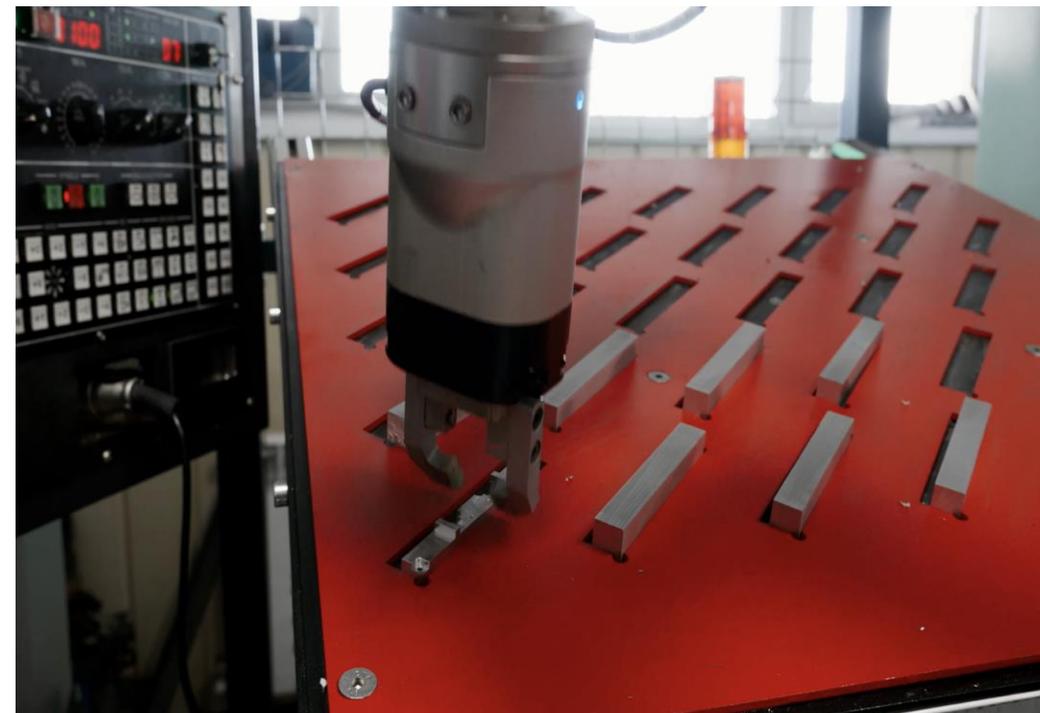
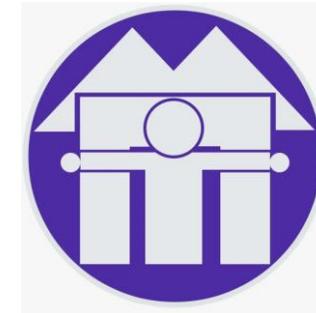
# Сварка

г. Санкт-Петербург  
колледж Судостроения и Прикладных технологий



# Загрузка станков с ЧПУ

г. Москва  
Московский приборостроительный  
техникум



# Контроль качества с помощью машинного зрения и ИИ



г.Рыбинск  
РГАТУ им. Соловьева



# Многофункциональная ячейка



г.Новоуральск, филиал  
МИФИ



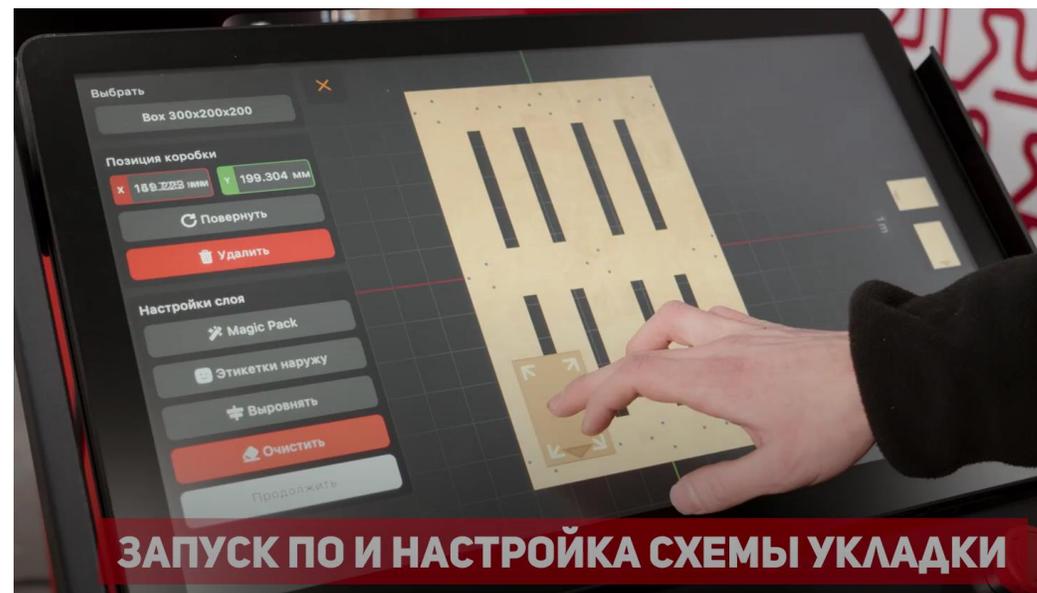
11.10.2024 15:10

# Упрощение программирования

Обучение новыми методами

Раньше: чтобы написать программу на укладку 2-х поддонов, времени уходит 2 дня.

Сейчас: несколько минут на ту же задачу за счет графического интерфейса и использования внутренних скриптов.

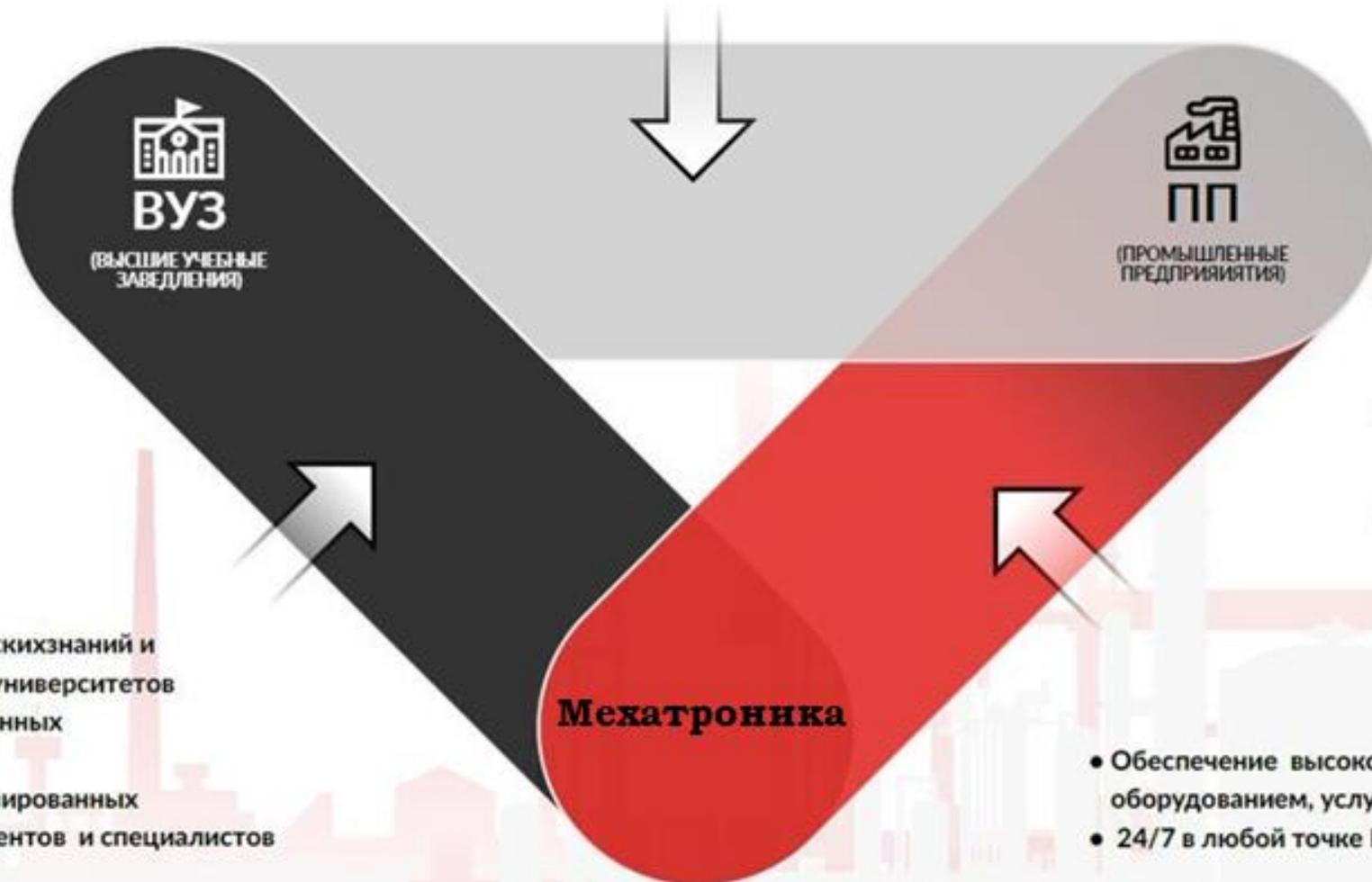


# Что еще нужно для внедрения



# Новый подход к обучению

- Обучение специалистов ПП
- Выстраивание отношений с ПП региона
- Решение вопроса дефицита квалифицированных кадров
- Предоставление производственной площадки для прохождения учебной практики



- Передача актуальных практических знаний и инструментов преподавателям университетов
- Совместная разработка современных программ обучения
- Формирование научных роботизированных лабораторий для обучения студентов и специалистов

- Обеспечение высокотехнологичным оборудованием, услугами и комплектующими
- 24/7 в любой точке России

# Варианты сотрудничества

- Онлайн обучение
- Выездной аудит
- Решения для образования «под ключ»
- Методические материалы

## Контакты



+7922-295-36-25

ms@mikushin88.ru