



Федерация Спортивной и Образовательной
робототехники

Российская Робототехническая Олимпиада 2024

Творческая категория **Роботы и роботизированные системы в промышленности**

Версия 1.1 от 13.02.2024



В сезоне 2024 творческая категория РРО фокусируется на том, как роботы могут помочь промышленным предприятиям, увеличив их производительность и эффективность.

Местом проведения соревнований в этой году стал Оренбург - город на юге Урала в России и административный центр Оренбургской области.

Промышленность Оренбурга в большинстве своём представлена газодобывающей и газоперерабатывающей отраслями. Но не только этим знаменит этот прекрасный город. Химическая отрасль, лёгкая промышленность и конечно же пищевая. К слову, в 1881 году в Оренбурге открылся первый в стране завод по производству сгущённого молока.

С каждым годом промышленные мощности города должны расти, чтобы полностью удовлетворить спрос рынка на различные товары. А в наше время рост эффективности производства напрямую зависит от роботизации всех процессов производства. Только за три квартала 2023 года рост промышленности Оренбурга составил 105%, а рост промышленности города за 2025 год будет зависеть от ваших идей и проектов, дорогие участники.

I. Разработка автоматизированных роботов и роботизированных систем для нефтегазовой отрасли.

Представленная тема включает в себя ряд инновационных технологий и решений. Эти системы и аппараты предназначены для повышения эффективности и безопасности процессов, снижения рисков и затрат, а также улучшения качества и контроля в нефтегазовой добыче и производстве.

Основными областями, где необходима разработка и внедрение автоматических процессов мониторинга по добыче и транспортировке нефти и газа. А также контроль качества сырья на всех этапах производственного цикла. Это включает в себя разработку роботов, способных автоматически анализировать и проверять характеристики сырья, а также сообщать об отклонениях операторам на местах добычи и в центрах управления. Такие системы позволяют собирать подробную



статистику по качеству добываемого и используемого в производстве сырья, что позволяет вносить в производство повышать свою эффективность.

Более подробно о пожеланиях представителей промышленной области региона:

1. Разработка лабораторных роботов и роботизированных систем, которые помогут автоматизировать процессы исследований препаратов с пробами: нефти, нефтепродуктов, воды и газа. Роботы могут проводить большое количество операций круглосуточно.

К этому можно отнести транспортировку препаратов между исследовательскими приборами, автоматическое добавление необходимых реагентов и т.д. для проведения исследований, своевременное сообщение на пульта управления или операторам о нештатных ситуациях и т.д.

2. Разработка роботов и роботизированных систем для создания и улучшения складских помещений. У каждого крупного предприятия существуют большое количество складов, которые до сих пор работают в ручном или полуавтоматическом режиме, что сильно снижает их эффективность.

Мы предлагаем вам разработать проекты, которые позволят модернизировать старые или создать новые склады, где управление транспортными линиями будет производиться дистанционно с помощью оператора или автоматически, с использованием программного обеспечения.

Вы можете предложить любой вариант транспортировки грузов внутри склада: конвейеры, роботы-транспортировщики или любой другой метод перевозки грузов в закрытом помещении. Главное не забывать о целесообразности использования того или иного метода. А также не забывать про то, что на складе необходимо уместить как можно больше грузов в как можно меньше помещение.

II. Инновационные решения в промышленности

Современная промышленность стремительно развивается, и робототехника играет все более важную роль в этом процессе. Роботы используются для автоматизации производственных



процессов, улучшения качества продукции, повышения безопасности труда и снижения затрат.

Возможные направления:

1. Автоматизация производственных процессов: Участники могут предложить разработку роботизированных систем для выполнения конкретных задач на производстве, таких как сборка, упаковка, погрузка-разгрузка и т.д. Важно учитывать эффективность, точность и скорость работы роботов.

2. Коллаборативная робототехника: Коллаборативные роботы становятся все более популярными в промышленности, так как они могут работать бок о бок с людьми. Участники могут предложить проекты, демонстрирующие безопасное взаимодействие человека и робота на производстве.

Промышленники Оренбургской области будут рады увидеть в ваших проектах, идеях или концептах использование инновационных технологий и решений, а также ваши личные разработки и новшества.

