



ТОПЛИВНАЯ КОМПАНИЯ РОСАТОМА

**ТВЭЛ**



УРАЛЬСКИЙ  
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ  
КОМБИНАТ

ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»



## Конкурс

### «Лучшие муниципальные практики»



Муниципальное автономное  
общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 58»

# Проект «Школа конструкторов. Создание робота-контролёра»

г. Новоуральск

2018

# Проект «Школа конструкторов»

Проект направлен на популяризацию профессии инженера-конструктора в сфере разработки и производства ядерного топлива и высокотехнологичной продукции на основе ядерных компетенций и мощностей

Цель проекта – инновационное развитие образовательной среды, направленной на получение обучающимися лицейского образования высокого качества и ориентирующей их на продолжение обучения в соответствии с требованиями высокотехнологичных отраслей на основе включения в активную творческую деятельность; содействие сохранению в России мотивированных, склонных к проектно-конструкторской, изобретательской деятельности кадров

## Организаторы проекта

- АО «ТВЭЛ»
- АО «УЭХК»
- ООО «УЗГЦ»
- ООО «Уралприбор»
- Администрация Новоуральского городского округа
- Управление образования
- МАОУ «Лицей №58»

# Предпосылки

Необходимость повышения уровня осведомленности населения НГО о современных технологиях экологической безопасности, позиционирования г. Новоуральска как территории безопасного проживания с высоким уровнем экологического контроля;  
Для обучающихся МАОУ «Лицей № 58» – повышение привлекательности атомной отрасли в целом в плане построения будущей профессиональной карьеры и АО «УЭХК», как предприятия с высоким уровнем внедрения современных робототехнических технологий

## Решение проблемы

- Организация эффективной профориентационной работы с обучающимися
- Популяризация инженерных и технических специальностей , в том числе профессии инженера-конструктора
- Повышение качества образования по предметам естественно-научного и технологического направлений обучающихся лицея

# Техническое задание

В рамках Проекта Лицей получил техническое задание на разработку мобильного робота для промышленной эксплуатации на территории открытого склада комбината, непосредственным заказчиком которого является отдел охраны окружающей среды.



29 января 2016г. состоялось подписание четырёхстороннего соглашения о сотрудничестве по реализации проекта «Школа конструктора» между предприятиями Росатома

# Техническое задание



РОСАТОМ

ТЕХНИЧЕСКОЕ СОЗДАНИЕ РОСАТОМ  
ТВЭЛ

УРАЛЬСКИЙ  
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ

## Техническое задание на создание робота-контролера для АО «УЭХК»

Цель проекта – организация неразрушающего контроля герметичности упаковок (емкостей/контейнеров) с гексафторидом урана (ГФУ), производимого путём мониторинга содержания фтористого водорода в атмосферном воздухе в непосредственной близости от упаковок с ГФУ, хранящихся на открытых складах АО «УЭХК».

Первый этап – разработка масштабной (например 1:5) модели шасси робота с программным обеспечением, позволяющим самостоятельное передвижение по модели (с тем же масштабам) территории склада АО «УЭХК».

## Техническое задание на создание робота-к

Цель проекта – организация неразрушающего контроля герметичности ураном (ГФУ), производимого путём мониторинга содержания фтористого водорода в атмосферном воздухе в непосредственной близости от упаковок с ГФУ, хранящихся на открытых складах АО «У

герметичности упаковок (емкостей/контейнеров) с гексафторидом урана (ГФУ), производимого путём мониторинга содержания фтористого водорода в атмосферном воздухе в непосредственной близости от упаковок с ГФУ, хранящихся на открытых с

Задание на разработку робота-контролера для склада для обеспечения безопасности энергоресурса робот по мере истощения источника энергии робот подъезжает к зарядной док-станции и пополняет заряд аккумуляторов. При обнаружении препятствия на пути следования робота робот прокладывает новый маршрут и продолжает движение к следующей доступной упаковке. В случае начала атмосферных осадков (дождя) робот прекращает измерения и направляется в место парковки (под укрытие).

Технический директор АО «УЭХК» Е.М. Лобов

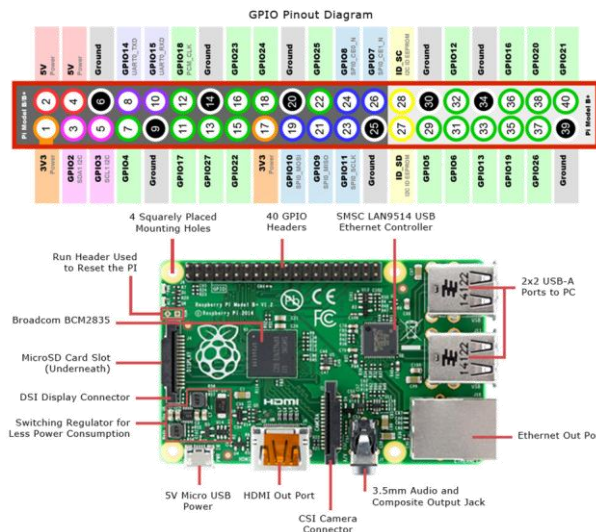
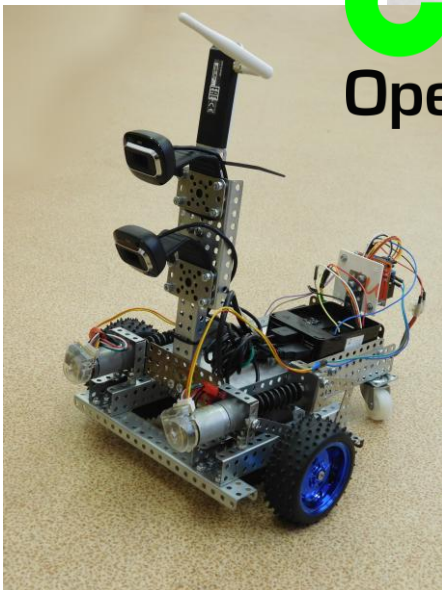
Куратор Проекта, директор Департамента по связям с общественностью АО «ТВЭЛ»  
А.Е. Ужанов

## Техническое задание

на создание робота-контролера для АО «УЭХК»

# Особенности реализации

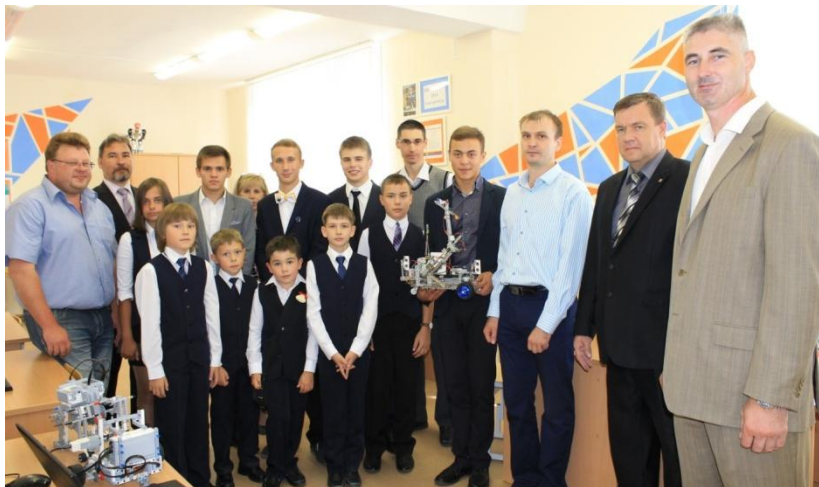
## Raspberry Pi 2



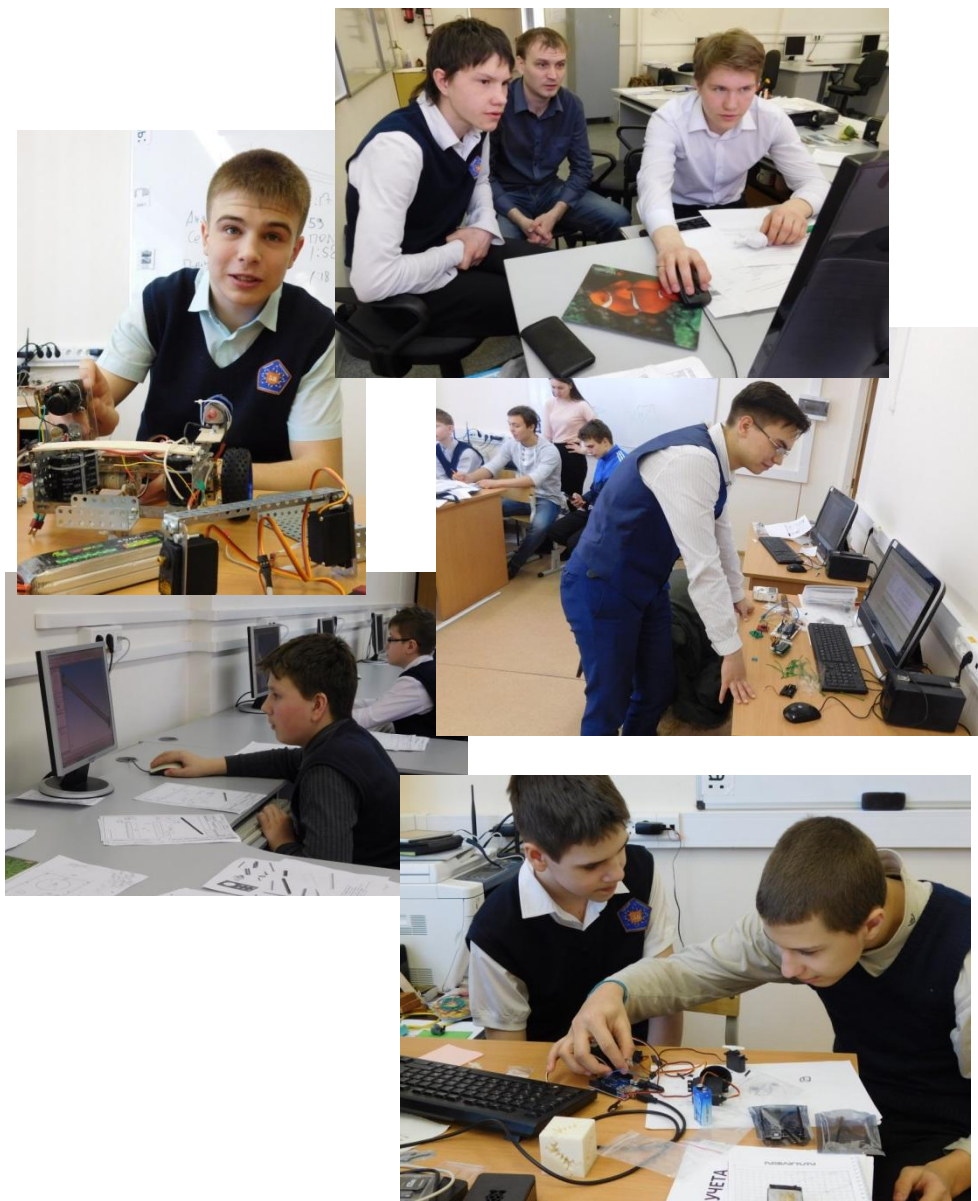
**OpenCV –  
система  
технического  
зрения**

обработка видеобразжений на  
бортовом вычислительном  
модуле

# Конструкторское бюро



- Работа с профессионалами АО «УЭХК» и ООО «НПО «Центротех»
- Материальная база, соответствующая технологическому уровню поставленных перед КБ задач
- 11 экспертов-профессионалов
- 10 педагогов
- 15 обучающихся



# Представление разработок КБ

Руководителям АО УЭК, 2015



МОСКВА,  
АТОМЭКСПО 2016



Главе Росатома С.В. Кириенко, 2016



МОСКВА, АТОМЭКСПО 2017





# Выгодополучатели проекта

## Жители НГО

- Повышение престижа и доверия к атомной отрасли в целом и к АО «УЭХК» в частности
- Повышение привлекательности НГО как территории безопасного проживания

## МАОУ «Лицей № 58»

- Увеличение количества обучающихся, занимающихся техническим творчеством
- Увеличение количества выпускников, поступивших в ВУЗы на технические специальности
- Повышение качества образования по предметам естественно-научного и технологического циклов

## АО «УЭХК»

- Воспитание потенциального кадрового резерва молодых инженеров
- Готовая робототехническая разработка
- Сокращение расходов на производство

## Выпускники

## МАОУ «Лицей № 58»

- Овладение современными инженерными компетенциями высокотехнологичных отраслей промышленности
- Поступление в ВУЗы на технические специальности
- Защищённость на рынке труда

# Показатели социально-экономического развития города после внедрения практики

- Продвижение Новоуральской школы технической подготовки в области высокотехнологичного инженерно-технического творчества обучающихся
- Профессиональная самореализации выпускников Лицея
- Повышение экологической культуры населения НГО
- Повышение экономической эффективности АО «УЭХК»

