



Опыт участия в отборе творческих проектов на международный этап WRO 2016

Чернова С.А., учитель информатики и робототехники

World Robot Olympiad (WRO)

2004		Сингапур
2005		Бангкок
2006		Наньнин
2007		Тайбэй
2008		Йокогама
2009		Пхохан
2010		Манила
2011		Абу-Даби
2012		Куала Лумпур
2013		Джакарта
2014		Сочи
2015		Доха
2016		Нью-Дели
2017		Коста Рика

World Robot Olympiad (WRO) является некоммерческой организацией.

Цель:

- ✓ помощь развитию будущих ученых, инженеров и изобретателей посредством робототехники;
- ✓ развитие в школьниках и студентах творческих навыков и способности решать проблемы.

World Robot Olympiad (WRO)

3 Categories WRO:



Regular – a challenged based competition where robots are programmed to complete a series of tasks.



Open – students are required to create their own robotic solutions based on a specific theme.



WRO GEN II Football – an action-packed robot football competition. Teams of two robots play head-to-head based on the GEN II robot soccer rules.

World Robot Olympiad (WRO)

3 Age Groups:

- ✓ **Elementary School** – up to 12 years
- ✓ **Junior High School** – 12 to 15 years
- ✓ **High School** – 15 to 19 years

Themes of the Olympiad:

- ✓ **2017 год** – «Роботы для устойчивого развития»
- ✓ **2016 год** – «Борьба с отходами»
- ✓ **2015 год** – «Роботы-исследователи»
- ✓ **2014 год** – «Роботы и Космос»



WRO. Big numbers

22
thousand
teams were
involved
with the 2016
tournament

Over **60,000**
people were
involved
with WRO[®]
last year

There are **15** Advisory
Council members
and
7 people on the
Board of Trustees

2500 people (approx.)
attended the
International
Final in 2016

THE TOURNAMENT HAS BEEN GOING
SINCE THE YEAR
2004

58 countries entered
teams in 2016

The judges at the
International Final
came from
24
countries

over
1/3
of judges at the
International Final
were women

Participants
are aged
between
7 and **25**

Around **25,000** adult
helpers were involved
with the 2016 competition





WRO. Big numbers

22
thousand
teams were
involved
with the 2016
tournament

Over **60,000**
people were
involved
with WRO[®]
last year

There are **15** Advisory
Council members
and
7 people on the
Board of Trustees

2500 people (approx.)
attended the
International
Final in 2016

THE TOURNAMENT HAS BEEN GOING
SINCE THE YEAR
2004

58 countries entered
teams in 2016

The judges at the
International Final
came from
24
countries

over
1/3
of judges at the
International Final
were women

Participants
are aged
between
7 and **25**

Around **25,000** adult
helpers were involved
with the 2016 competition

















Всероссийская Робототехническая Олимпиада (ВРО)

Всероссийская Робототехническая Олимпиада - это российская олимпиада по программированию интеллектуальных робототехнических систем.

Категории состязаний 2016 года



Всероссийская Робототехническая Олимпиада (ВРО)

Младшая (≤ 12 лет)	Средняя (13-15 лет)	Старшая (16-19 лет)	SLAM (15-25 лет)	Боулинг (17-25 лет)	Футбол роботов (10-19 лет)	Интернет вещей (≤19 лет)	Роботрафик Школьники	Водная категория (15-25 лет)
<p>Лабиринт: туда и обратно</p> 	<p>Манипуляторы</p> 	<p>Траектория: карта</p> 					<p>Школьники</p> 	
<p>Чистый путь к школе</p> 	<p>Сортировка отходов</p> 	<p>Завод по переработке отходов</p> 					<p>Студенты СПО/ВПО</p> 	
<p>Борись с отходами!</p> 	<p>Борись с отходами!</p> 	<p>Борись с отходами!</p> 						

ВРО

Команды ЧОУ «Гимназия №1»

Свободная категория

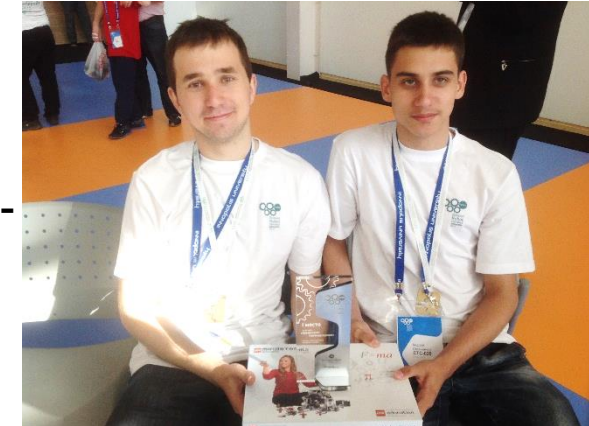
2014 год

- ✓ «Сумо шагающих роботов. Младшая» - Грецкий В. и Носков Е.
- ✓ «Траектория-пазл. Младшая» - Магонов Р. и Хасровьян А. (1 место)
- ✓ «Траектория-пазл. Старшая» - Толпаров Т. и Корякин Н.
- ✓ «Лабиринт. Старшая» - Штепа О. и Кутовой Д.



2015 год

- ✓ «Манипулятор. Средняя» - Корякин Н. и Дацюк Н.
- ✓ «Траектория: противостояние. Старшая» - Толпаров Т. и Овсянников А. (1 место)



2016 год

- ✓ «Траектория: карта. Старшая» - Лещенко Р. и Магонов Р.

ВРО

Команды ЧОУ «Гимназия №1» Основная категория

2014 год

- ✓ «Ракета. Младшая» -
Врублевский Я. и Смыкалов Н.

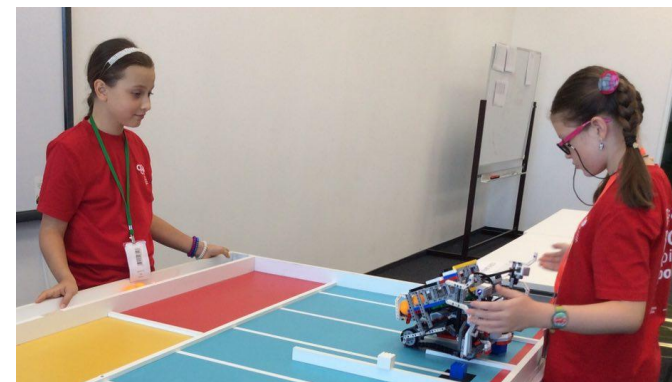


2015 год

- ✓ «Ловля жемчуга. Младшая» -
Купреева Е. и Качан О.

2016 год

- ✓ «Чистый путь к школе. Младшая» -
Купреева Е. и Буцык Р.



ВРО

Команды ЧОУ «Гимназия №1»

Творческая категория

2014 год

- ✓ «Проекты WeDo. Младшая» -
Липский А., Купреева Е.
и Дацюк Н. (1 место)

2015 год

- ✓ «Роботы-исследователи» -
Найденова Э. и Липский А.

2016 год

- ✓ «Борись с отходами! Средняя» -
Горпенко С. и Найденова Э.
- ✓ «Борись с отходами! Младшая» -
Савельев К., Петрова У.
и Зубров А. (2 место)



Всероссийская Робототехническая Олимпиада (ВРО)



ВРО. Творческая категория

Критерии оценки

Раздел	Критерий	Баллы	Счет
1. Проект (Максимум баллов: 50)	1. Оригинальность и качество решения – Цели и задачи проекта четко сформулированы. Продемонстрированы оригинальные подходы к решению задачи. Проект обладает практической значимостью и имеет реалистичное решение.	25	
	2. Исследование и отчет – Команда продемонстрировала, что она подробно и глубоко изучила свою идею. Команда смогла сформулировать результаты работы и сделать выводы.	15	
	3. Развлекательный потенциал – Проект обладает «вау» эффектом. Вызывает желание посмотреть его еще раз и узнать о нем больше.	10	

ВРО. Творческая категория

Критерии оценки

Раздел	Критерий	Баллы	Счет
2. Программирование (Максимум баллов: 50)	1. Автономность – Проект работает автономно. Роботы принимают решения без вмешательства человека и только на основе данных, полученных с датчиков.	20	
	2. Логика – Программа последовательна, структурирована. Команда может объяснить любую часть программы.	15	
	3. Сложность – Алгоритм программы содержит нелинейные структуры: условные операторы, циклы.	15	

ВРО. Творческая категория

Критерии оценки

Раздел	Критерий	Баллы	Счет
3. Конструирование (Максимум баллов: 45)	1. Понимание технической части – Команда четко объяснила, как функционирует техническая часть проекта.	15	
	2. Инженерные решения – В конструкции проекта использовались хорошие инженерные решения: отдельные части проекта взаимодействуют между собой и непротиворечивы – работают сообща для выполнения общей задачи. использование обратных связей	10	
	3. Механическая эффективность – Конструкция проекта демонстрирует эффективность использования механических элементов (т.е. правильно используются зубчатые передачи, экономное использование деталей; простота ремонта и модификации)	10	

ВРО. Творческая категория

Критерии оценки

Раздел	Критерий	Баллы	Счет
3. Конструирование (Максимум баллов: 45)	3. Механическая эффективность – Конструкция проекта демонстрирует эффективность использования механических элементов (т.е. правильно используются зубчатые передачи, экономное использование деталей; простота ремонта и модификации)	10	
	4. Стабильность конструкции – Конструкция устойчива и может выполнять задачу несколько раз без дополнительного ремонта и исправлений.	5	
	5. Эстетичность – Проект имеет хороший внешний вид. Команда сделала все возможное, чтобы проект выглядел профессионально.	5	

ВРО. Творческая категория

Критерии оценки

Раздел	Критерий	Баллы	Счет
4. Презентация (Максимум баллов: 40)	1. Успешная демонстрация – Во время презентации проект работал стабильно, без сбоев. Проект может быть презентован несколько раз подряд без ремонта.	15	
	2. Навыки изложения и аргументации – Участники смогли рассказать, о чем их проект в целом, и объяснить, как он устроен и почему они решили его сделать.	10	
	3. Ответы на вопросы – Участники команды уверенно ответили на вопросы о проекте.	5	
	4. Плакат и презентационные материалы – Материалы, используемые для презентации (плакаты, буклеты и пр.), понятны и лаконичны.	5	

ВРО. Творческая категория

Критерии оценки

Раздел	Критерий	Баллы	Счет
4. Презентация (Максимум баллов: 40)	2. Навыки изложения и аргументации – Участники смогли рассказать, о чем их проект в целом, и объяснить, как он устроен и почему они решили его сделать.	10	
	3. Ответы на вопросы – Участники команды уверенно ответили на вопросы о проекте.	5	
	4. Плакат и презентационные материалы – Материалы, используемые для презентации (плакаты, буклеты и пр.), понятны и лаконичны.	5	
	5. Видеоролик о проекте – Видеоролик предоставлен в срок. В видеоролике должна быть раскрыта основная идея проекта и приведена его демонстрация.	5	

ВРО. Творческая категория

Критерии оценки

Раздел	Критерий	Баллы	Счет
5. Командная работа (Максимум баллов: 20)	1. Уровень понимания проекта – Участники продемонстрировали, что все члены команды имеют одинаковый уровень знаний о проекте в целом.	10	
	2. Вовлеченность – Все члены команды принимали участие в создании и презентации проекта, общении с жюри.	5	
	3. Командный дух – Все члены команды проявили энтузиазм во время презентации и были готовы с воодушевлением делиться знаниями. Члены команды работают вместе и сообща.	5	
	Максимальное количество баллов	205	

Дистанционный отбор команд Творческой категории в Российскую сборную команду

Дата рождения от: 01.01.1997

Дата рождения до: 31.12.2000

Максимальное количество участников в команде: 3

Код (будет присвоен команде вместе с номером, например OCT12): TCT

Название команды	Код	Статус	Результат
Blast	TCT-4	Направлена на рассмотрение	
Natural Calamity	TCT-3	Направлена на рассмотрение	
КреативTechnology	TCT-2	Направлена на рассмотрение	
Роборука	TCT-1	Направлена на рассмотрение	

Дистанционный отбор команд Творческой категории в Российскую сборную команду

Дата рождения от: 01.01.2004

Дата рождения до: 01.01.2010

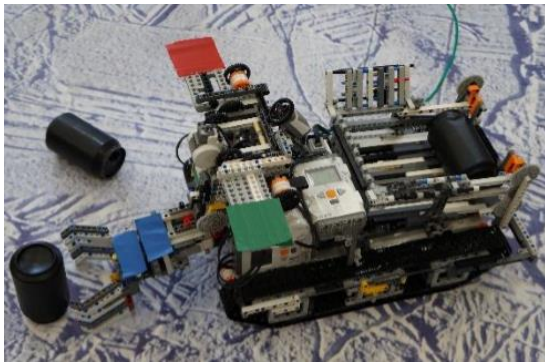
Максимальное количество участников в команде: 3

Код (будет присвоен команде вместе с номером, например ОСТ12): ТМЛ

Название команды	Код	Статус	Результат
SIBERIAN HEARTS	ТМЛ-3	Направлена на рассмотрение	
SmartGlass команда	ТМЛ-5	Направлена на рассмотрение	
Супермусорбот	ТМЛ-1	Направлена на рассмотрение	
Технопарк	ТМЛ-6	Направлена на рассмотрение	
ФТК-Волгодонск-18	ТМЛ-4	Направлена на рассмотрение	
ЭкоТорг	ТМЛ-2	Направлена на рассмотрение	

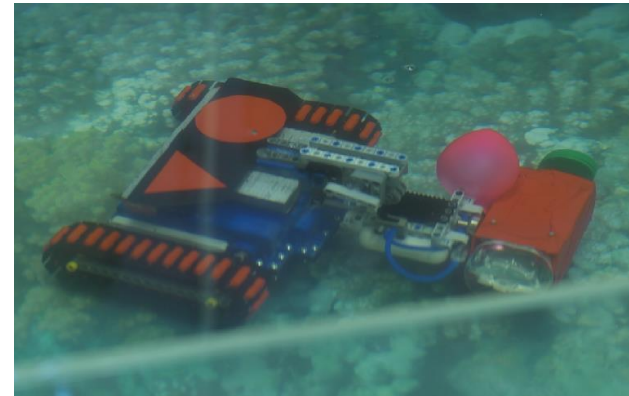
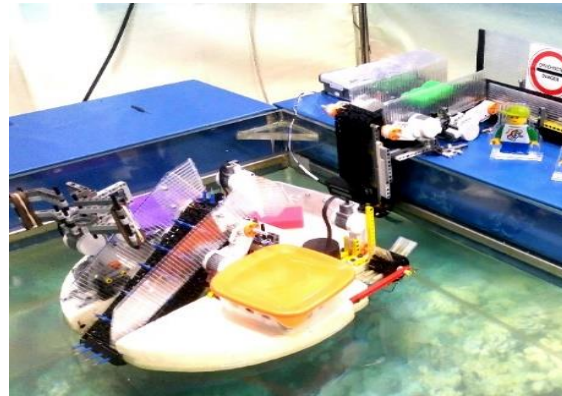
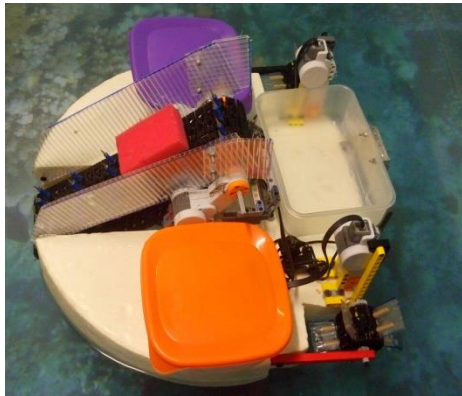
Проекты команд

Команда	Название проекта	Описание
Чистая Арктика (Санкт-Петербург)	Чистая Арктика	Автоматизированный комплекс для очистки Арктики от бочек.



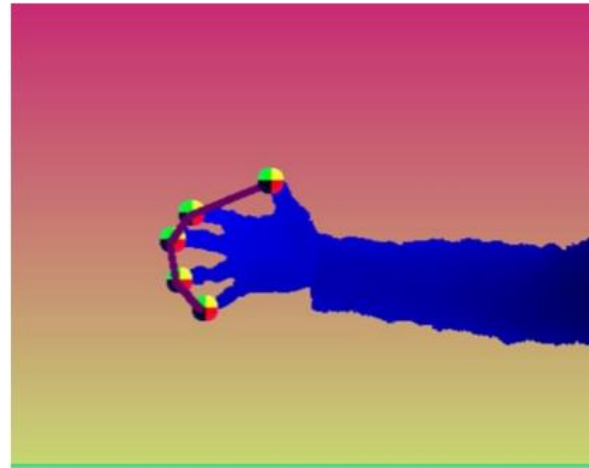
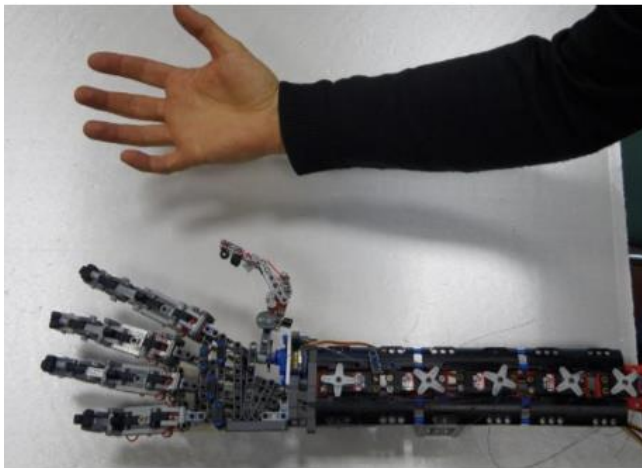
Проекты команд

Команда	Название проекта	Описание
Ocean Waste Collector (Санкт-Петербург)	Ocean waste collector	Автоматизированная система сбора мусора в океане



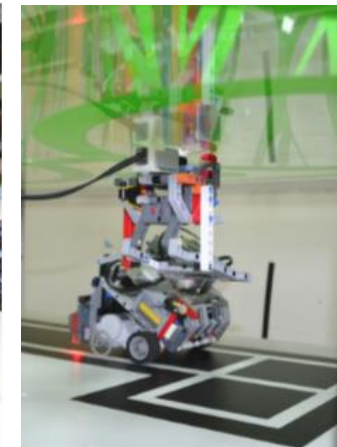
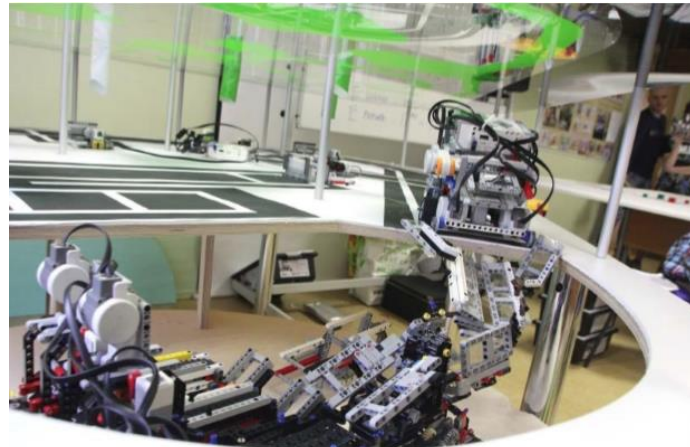
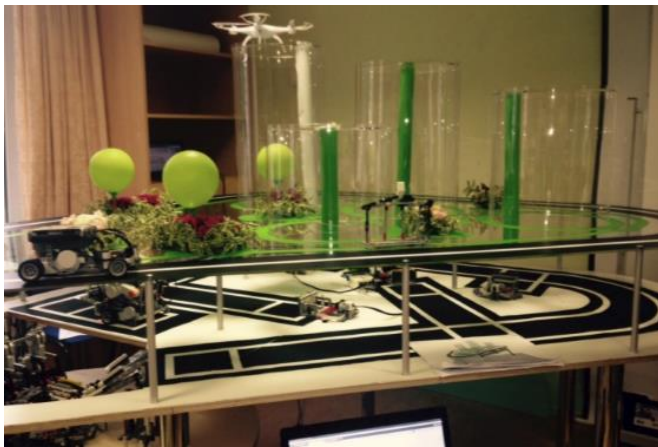
Проекты команд

Команда	Название проекта	Описание
Robohand (Санкт-Петербург)	Роборука	Удаленное управление манипулятором при помощи 3D-сенсора



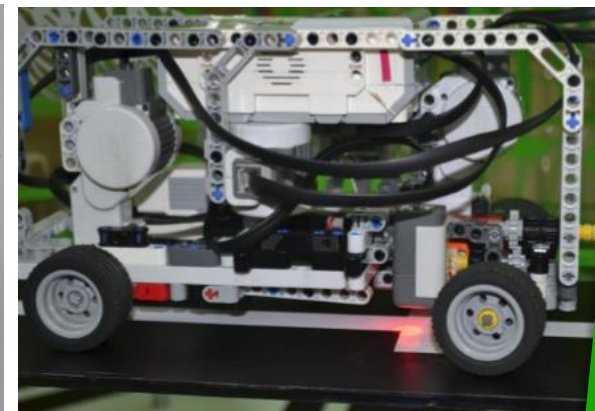
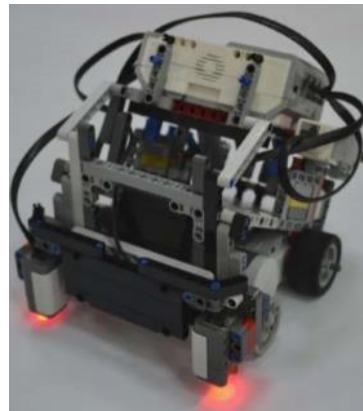
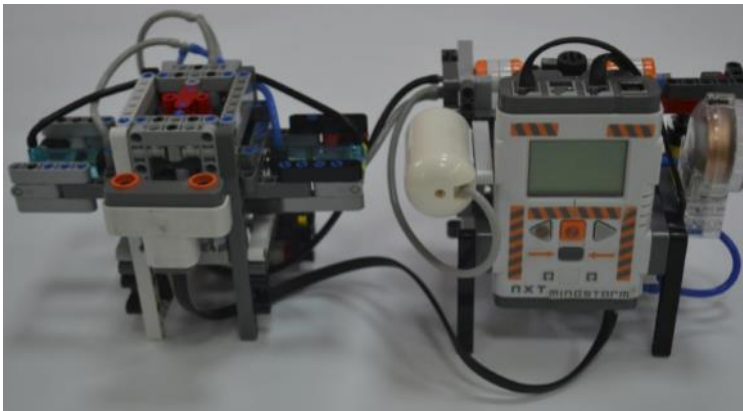
Проекты команд

Команда	Название проекта	Описание
Rustechno (Москва)	Чистый город	Роботизированная система сбора мусора для встраивания в развитую систему подземных коммуникаций города.



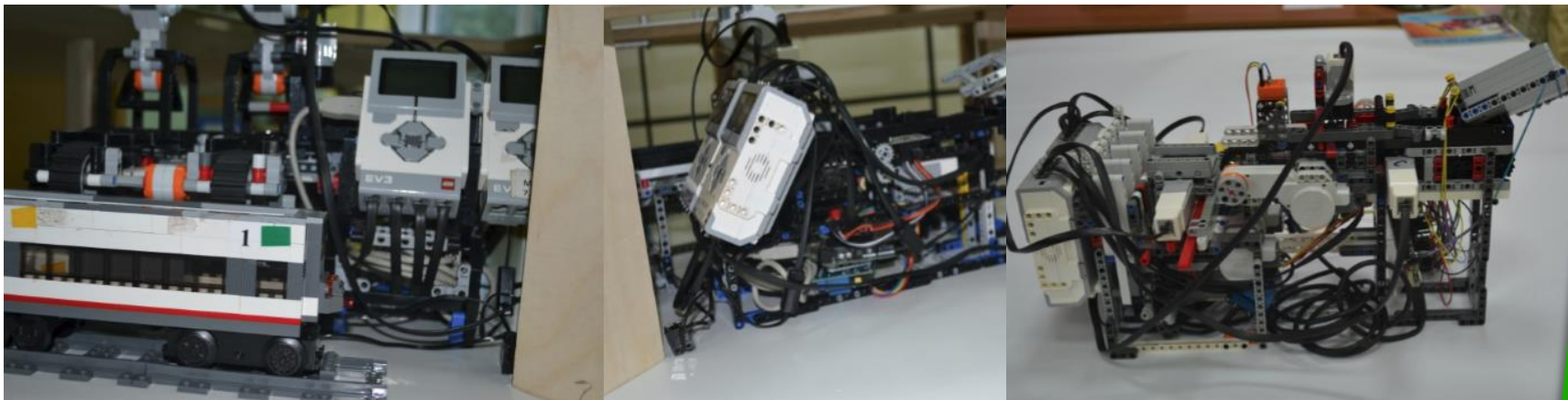
Проекты команд

Команда	Название проекта	Описание
Rustechno (Москва)	Чистый город	Роботизированная система сбора мусора для встраивания в развитую систему подземных коммуникаций города.



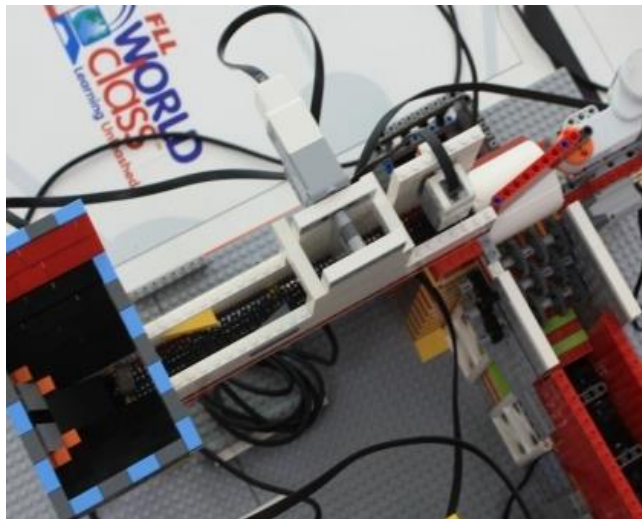
Проекты команд

Команда	Название проекта	Описание
Rustechno (Москва)	Чистый город	Роботизированная система сбора мусора для встраивания в развитую систему подземных коммуникаций города.



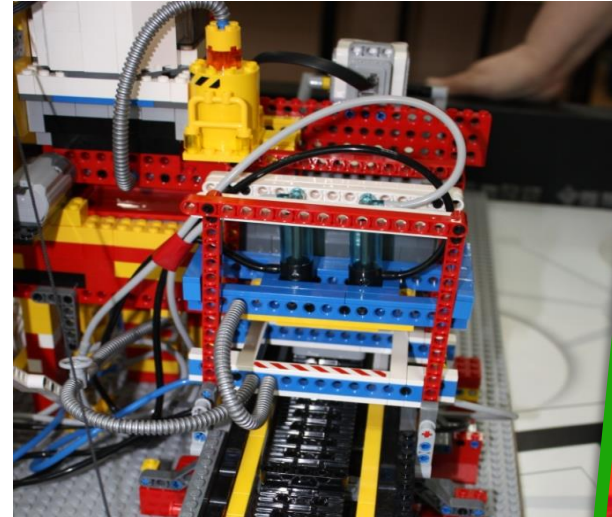
Проекты команд

Команда	Название проекта	Описание
SmartGlass (Новороссийск)	Автоматизированная линия производства теплоизоляционных плит из пеностекла	Автоматизированная линия по переработке стеклоотходов.



Проекты команд

Команда	Название проекта	Описание
SmartGlass (Новороссийск)	Автоматизированная линия производства теплоизоляционных плит из пеностекла	Автоматизированная линия по переработке стеклоотходов.



Уровень владения английским языком

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Среднее
Чистая Арктика	2	0	4	5	5	5	2	3	4	1	3	5	3,25
Natural Calamity	2	0	4	5	4	4	2	2	4	2	4	5	3,17
Ocean Waste Collector	2	0	4	5	5	3	2	2	4	2	4	5	3,17
EcoTorg	2	0	4	5	5	4	1	2	5	2	4	3	3,08
Robohand	2	0	4	5	5	5	1	2	3	2	3	5	3,08
Rustechno	2	0	4	5	5	5	1	3	3	1	4	4	3,08
SuperTrashBot	2	0	4	5	5	4	1	2	2	2	4	4	2,92
Blast	2	0	4	4	5	4	1	2	3	1	4	4	2,83
SmartGlass	2	0	4	4	5	4	1	3	3	0	4	3	2,75
ФТК-Волгодонск	2	0	4	4	4	4	2	2	1	1	4	4	2,67
Фактор Роста	2	0	3	4	4	4	1	1	3	1	3	3	2,42
Борец с отходами	2	0	4	5	4	3	1	2	2	1	4	0	2,33
Tehnopark	2	0	4	4	4	3	0	1	1	0	2	3	2,00
Креатив TECHNOLOGY	2	0	4	2	4	3	1	1	1	0	2	2	1,83

Оригинальность и качество проекта

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Среднее
<u>Ocean Waste Collector</u>	3	4	4	5	5	5	2	3	4	2	5	4	3,83
Фактор Роста	3	3	4	4	5	5	2	3	5	1	4	5	3,67
Чистая Арктика	3	5	3	5	5	3	2	2	5	2	4	4	3,58
<u>Rustechno</u>	3	4	3	4	5	2	1	3	5	2	4	5	3,42
<u>Robohand</u>	2	5	3	4	4	3	2	3	3	2	5	4	3,33
<u>Natural Calamity</u>	1	5	4	4	3	5	1	3	4	1	3	4	3,17
<u>SuperTrashBot</u>	3	5	3	4	5	3	2	3	3	1	3	3	3,17
Борец с отходами	1	4	4	5	4	2	1	2	4	1	5	4	3,08
<u>EcoTorg</u>	2	5	3	4	4	3	2	1	4	1	3	4	3,00
<u>SmartGlass</u>	2	2	3	4	4	4	1	2	3	1	4	3	2,75
<u>Tehnopark</u>	1	3	3	3	4	5	2	1	3	0	3	3	2,58
<u>Blast</u>	1	3	3	4	3	3	2	1	3	1	3	3	2,50
Креатив TECHNOLOGY	2	3	3	3	4	2	1	2	3	0	3	3	2,42
ФТК-Волгодонск	1	3	3	2	4	3	1	1	2	0	4	3	2,25

Исследование и доклад

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Среднее
Фактор Роста	3	4	4	4	5	5	2	3	4	2	5	5	3,83
Rustechno	2	5	4	5	4	5	1	3	5	2	4	5	3,75
Чистая Арктика	2	5	3	5	5	4	1	3	5	0	5	5	3,58
Ocean Waste Collector	2	4	4	5	5	5	1	3	3	0	4	5	3,42
SmartGlass	2	2	4	5	4	4	1	3	5	1	5	5	3,42
Robohand	2	4	3	5	4	5	2	3	4	0	4	4	3,33
EcoTorg	2	5	4	5	4	3	1	3	4	0	4	4	3,25
Natural Calamity	1	4	4	5	5	5	1	3	2	2	3	3	3,17
SuperTrashBot	2	4	3	4	4	4	1	2	3	0	4	4	2,92
Борец с отходами	1	4	3	4	4	3	0	2	3	1	4	3	2,67
Blast	1	3	3	4	5	3	1	1	2	1	2	3	2,42
Креатив TECHNOLOGY	1	2	3	4	4	4	0	1	2	0	3	4	2,33
ФТК-Волгодонск	1	3	3	3	4	4	0	2	2	0	3	3	2,33
Tehnopark	1	2	3	4	4	3	0	1	2	0	3	3	2,17

Коммуникационные навыки и навыки рассуждения

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Среднее
EcoTorg	2	5	5	5	5	5	2	3	5	2	4	5	4,00
Ocean Waste Collector	2	5	5	5	5	5	2	3	4	2	5	5	4,00
Robohand	3	5	5	5	5	5	2	3	3	2	5	5	4,00
Чистая Арктика	3	4	5	5	5	4	2	3	4	2	5	5	3,92
Rustechno	2	5	5	5	5	5	2	3	3	2	4	5	3,83
Фактор Роста	3	4	5	4	5	5	1	2	4	2	5	4	3,67
Natural Calamity	2	5	4	5	5	4	1	2	4	1	5	5	3,58
SmartGlass	3	3	4	4	4	5	2	3	4	1	4	5	3,50
SuperTrashBot	3	4	4	5	5	4	2	3	2	1	4	4	3,42
Борец с отходами	2	4	5	5	4	3	1	2	4	2	4	4	3,33
Blast	2	3	5	4	5	4	1	2	2	1	3	5	3,08
Tehnopark	2	3	4	5	5	3	2	2	3	1	3	3	3,00
Креатив TECHNOLOGY	2	3	4	3	5	4	1	2	2	1	3	4	2,83
ФТК-Волгодонск	1	3	4	4	4	4	0	1	2	1	3	4	2,58

Успешная демонстрация

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Среднее
EcoTorg	3	5	5	5	5	5	2	3	5	2	5	5	4,17
Чистая Арктика	3	5	5	5	5	5	2	3	5	2	5	5	4,17
Rustechno	3	5	5	5	5	5	2	3	4	2	5	5	4,08
Фактор Роста	3	4	5	5	5	5	2	3	5	2	5	5	4,08
Blast	2	5	4	5	5	5	2	3	4	2	5	5	3,92
Natural Calamity	2	5	4	5	5	5	2	3	3	2	5	5	3,83
SuperTrashBot	3	4	4	5	5	4	2	3	4	2	5	4	3,75
SmartGlass	3	2	5	5	5	4	2	3	3	2	5	5	3,67
Борец с отходами	2	5	5	5	4	3	2	3	4	2	5	4	3,67
Ocean Waste Collector	3	4	3	5	4	5	1	3	3	2	5	4	3,50
Robohand	3	4	3	5	5	5	2	2	2	2	5	4	3,50
Tehnopark	2	4	4	5	5	4	2	3	2	2	4	4	3,42
Креатив TECHNOLOGY	2	3	4	5	5	3	0	3	3	2	4	4	3,17
ФТК-Волгодонск	2	3	3	5	5	4	1	2	2	2	4	2	2,92

Оценки экспертов

Команда	Город	Средний рейтинг	Итоговый рейтинг
Чистая Арктика	Санкт-Петербург	2,15	1
<u>Ocean Waste Collector</u>	Санкт-Петербург	3,25	2
<u>Robohand</u>	Санкт-Петербург	4,20	3
<u>Rustechno</u>	Москва	4,60	4
Фактор Роста	Нижний Новгород	4,85	5
<u>EcoTorg</u>	Москва	5,65	6
<u>Natural Calamity</u>	Димитровград	7,20	7
Борец с отходами	Казань	7,50	8
<u>SmartGlass</u>	Новороссийск	8,05	9
<u>SuperTrashBot</u>	Санкт-Петербург	8,85	10
<u>Blast</u>	Курган	9,75	11
Креатив TECHNOLOGY	Сатка	11,80	12
<u>Tehnpark</u>	Новосибирск	12,80	13
<u>ФТК-Волгодонск</u>	Волгодонск	13,40	14

**Спасибо за
внимание!!!**



COSTA RICA **2017**

www.wro2017.org