



**Russian Robot
Olympiad **Innopolis**
2018**

**ВСЕРОССИЙСКАЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА 2018
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Категория
ОТКРЫТАЯ

Состязание

ЕДА ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ



Описание задания, правила состязания

Версия от 15.01.2018

ЕДА ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ

В этом году задача участников - построить робота, который способствует выращиванию, обмену и потреблению продуктов питания. Ваш проект должен охватывать как минимум одно из следующих аспектов, предусмотренный целью № 2 устойчивого развития:

- Развивать ресурсосберегающее земледелие
- Улучшить качество питания
- Обеспечить продовольственную безопасность
- Устранить голод



Таким образом, каждый робот будет способствовать достижению целей, поставленных ООН по устойчивому развитию. Более подробная информация находится по ссылке:

<http://www.un.org/sustainabledevelopment/hunger/>

Введение

Робототехника – эта замечательная платформа для освоения навыков 21 века. Решение робототехнических задач мотивирует в студентах инновационность, а также развивает креативность и умение справляться со сложными задачами. В связи с тем, что робототехника находится на стыке нескольких предметных областей, студенты должны освоить и применить знания технических наук, механики, математики и программирования.

Самая приятная часть заключается в том, что студенты наслаждаются процессом создания роботов. Они работают одной командой и находят собственные решения задачам. Тренера наставляют их на всем пути к Олимпиаде, а затем отступают, давая возможность самостоятельно добиться успеха или понести поражение. Находясь в атмосфере поддержки и абсолютного включения в процесс, студенты естественным образом начинают впитывать знания.

Таким образом, в конце состязания участники могут сказать, что сделали все возможное: получили как необходимые знания, так и наслаждение от работы.

ПРАВИЛА ОТКРЫТОЙ КАТЕГОРИИ

Правила состязаний составлены Ассоциацией всемирной олимпиады роботов (WRO).

1. Материалы

- 1.1. Размер стенда, который предоставляется командам, составляет 2м × 2м × 2м.
- 1.2. Все части проекта, должны оставаться в пределах площади 2м × 2м × 2м, отведенной для стенда. Во время презентации члены команды могут находиться за пределами этой зоны, однако, если иное не предусмотрено требованиями судей, роботы и другие части дисплея должны оставаться в отведенной области.
- 1.3. Команды могут использовать игровой полигон. Размер полигона составляет 120 см × 60 см (приблизительно). Размеры полигона согласуются между командами. Игровые полигоны должны располагаться на площадке, отведенной команде, размером 2м × 2м.

2. Положения о роботе

- 2.1. Детали LEGO ® и другие материалы могут использоваться без ограничений.
- 2.2. Управление всеми роботами должно осуществляться контроллерами NXT или EV3 и любым программным обеспечением.
- 2.3. Роботов можно предварительно собрать. Разрешается заранее подготовить программное обеспечение!

3. Состязание

3.1. Команды в открытой категории проходят следующий процесс:

- Окончательная сборка и тестирование робота
- Подготовка стенда (включая показ плакатов и т.д.)
- Предварительная судейская проверка для контроля соблюдения правил
- Окончательное время подготовки (контроль соблюдения правил)
- Демонстрация и презентация судьям (в том числе вопросы и ответы судей) и зрителям.

3.2. Команды должны представить письменный отчет с иллюстрациями, где суммируется список того, что умеет делать робот, что в нём уникального и почему робот соответствует заданной тематике. Отчет должен содержать визуальное описание, включая изображения, диаграммы и/или фотографии робота с разных ракурсов и пример программы. Во время оценки копия отчета передается судьям в бумажном виде.

3.3. Команды должны представить видео (максимум 2 минуты) с демонстрацией своего робота.

***Согласно рекомендациям Всемирной олимпиады роботов, видео должно быть озвучено на английском языке или содержать субтитры на английском языке. Это поможет судьям лучше понять содержание проекта. Для библиотек команды также должны добавить ключевые слова в свои видеоролики.**

3.4. Команды должны украсить стенд с одним или несколькими плакатами с минимальным размером 120 см × 90 см. Плакат(ы) представляют проект робота посетителям.

4. Презентация

4.1. Во время состязаний команды должны находиться внутри своего стенда, чтобы в любое время представить свой проект зрителям и судьям. Команды получают уведомление не менее чем за 10 минут до проведения судейской оценки. 4

4.2. Судейство будет проводиться в трех возрастных группах: Elementary, Junior и Senior.

4.3. Командам будет дано примерно 10 минут для презентации: 5 минут, чтобы объяснить работу робота и продемонстрировать его, оставшиеся 2 - 5 минут, чтобы ответить на вопросы судей.

4.4. Официальным языком для всех презентаций является английский. Услуги устных переводчиков не допускаются. **

***/** Данные пункты актуальны только для всероссийского уровня.**

5. Критерии судейской оценки для открытой категории

5. Критерии судейской оценки для открытой категории

Категория	Критерии	Баллы
1. Проект (Общее количество баллов: 50)	1. Творчество - Проект оригинальный, перспективный, отражает творческое мышление, новаторский и творческий дизайн, интересные и разноплановые интерпретации и возможности реализации.	10
	2. Качество решения - Проект хорошо продуман и предлагает хорошее решение проблемы. Решение соответствует тематике, помогает человечеству решать задачи в мире.	15
	3. Исследование и отчетность - Ход исследования понятен. Отчет представляет собой резюме проекта: проблемы - решения - процесс - выводы - команда - задача.	15
	4. Развлекательная ценность - Проект оказывает определенный "wow"-эффект - радует, привлекает внимание, вызывает желание увидеть его снова или узнать о нем больше.	10
2. Программирование (Общее количество баллов: 45)	1. Автоматизация - Проект использует соответствующие входы для датчиков, чтобы запустить специфические процедуры и ясно демонстрирует автоматизированное завершение задач.	15
	2. Хорошая логика - Используемые варианты программирования обоснованы, надежны, актуальны с точки зрения их использования, сложности и дизайна.	15
	3. Сложность - Проект использует несколько языков, датчиков или контроллеров и включает в себя более продвинутые/сложные алгоритмы, структуру и дизайн.	15
3. Инженерное проектирование (Общее количество баллов: 45)	1. Техническое обоснование - Члены команды могут ясно, точно, и убедительно объяснить каждый шаг процесса механизации и программирования.	15
	2. Инженерные концепции - Проект подтверждает и демонстрирует удачное использование инженерных концепций, и члены команды могут пояснить эти концепции и необходимость их использования.	10
	3. Механическая эффективность - Детали и энергия были эффективно использованы - имеется доказательство надлежащего использования механических концепций/принципов (приводы/шкивы/рычаги/колеса и оси)	10
	4. Устойчивость конструкции - Проект и все его части (роботы и конструкции) прочные и крепкие. Демонстрация может проводиться многократно - детали плотно соединены - нет необходимости в ремонте.	5
	5. Эстетика - Механические детали эстетически привлекательны. Очевидно, что команда приложила много усилий, чтобы проект выглядел профессионально.	5
4. Презентация (Общее количество баллов 40)	1. Успешная демонстрация - Демонстрация возможностей завершена, и её можно повторить. Подготовка и практика также проведены.	15
	2. Навыки коммуникации и логического обоснования - Команда смогла представить идею своего проекта интересным образом - как он работает - почему они выбрали его - почему этот проект имеет значение.	10
	3. Быстрое мышление - Команда легко отвечает на вопросы о своем проекте. Члены команды также смогли справиться с любыми проблемами, возникшими во время презентации.	5
	4. Плакаты и оформление - Материалы для демонстрации проекта понятны, лаконичны, актуальны, аккуратно подготовлены и занимают мин. 1 x (120 x 90).	5
	5. Видео проекта - Видео - хороший способ заявить о проекте, обозначить проблему, рассказать о решениях и команде.	5
5. Командная работа (Общее количество баллов: 20)	1. Единый результат обучения - Очевидно, что члены команды отлично знают и понимают содержание проекта.	10
	2. Сплоченность - Команда демонстрирует, что все её члены сыграли важную роль в разработке, создании и презентации своего проекта.	5
	3. Командный дух - Команда излучает положительную энергию, демонстрирует хорошую сплоченность. Члены команды ценят друг друга, с энтузиазмом и воодушевлением делятся своим проектом с другими.	5
Максимальное количество баллов		200

Проекты, которые явно не соответствуют тематике получают 0 очков. Судьям предлагается оценить каждую категорию по шкале от 0 до 10, где 10 это максимум. (Если команда набрала 9 очков, это соответствует 22,5 баллам, с учетом того, что критерий равен 25 баллам т.п.)