



**Russian Robot  
Olympiad 2019**  
Regional stage  
Nizhny Novgorod region

**ВСЕРОССИЙСКАЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА 2019**  
**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Категория  
**ТВОРЧЕСКАЯ**

Возрастная группа  
**МЛАДШАЯ, СРЕДНЯЯ, СТАРШАЯ**

Состязание  
**УМНЫЕ ГОРОДА**

Описание задания, правила состязания

Версия от 01.12.2018

## 1. Предисловие

Будущее городов развивается под общим названием «Умные города»: новые концепции, новые идеи и новые технологии, которые помогают строить города будущего. Города с более эффективными процессами, зеленой энергией и инновационными концепциями для всех частей нашей жизни. Эти разработки помогут сэкономить энергию, повысить безопасность движения и улучшить системы общественного транспорта. Но они также могут помочь правительству функционировать лучше и могут облегчить жизнь людей.

## 2. Описание основного задания

Необходимо создать робототехнический проект на тему сезона. Команда должна не только изготовить и запрограммировать свой проект, но и продемонстрировать свою компетентность в ходе презентации проекта (касаясь выбранной проблемы, проведенного исследования, устройства и принципа работы конструкции и программы проекта), а также свой командный дух. Мы проверим это в ходе презентации в соответствии с критериями оценки. Вы должны будете презентовать свой проект перед несколькими представителями жюри. В этом им также помогут видеоролик о проекте и описание проекта (необходимо предоставить заранее). В перерывах между презентациями жюри и зрителям вы можете заниматься доработкой и отладкой вашего проекта.

Мы будем вами гордиться, если ваш проект будет максимально соответствовать теме и всем критериям!

### Материалы

- 1.1 Для каждой команды выделен стол. Размеры стола составляют 120 см × 60 см (или максимально приближенные к ним). Размеры стола будут одинаковыми для всех команд. Столы должны располагаться на площадке, отведенной команде 2м × 2м × 2м.
- 1.2 Все презентационные элементы команды должны оставаться в пределах площадки, отведённой команде 2м × 2м × 2м. Во время презентации члены команды могут находиться за пределами этого пространства, кроме случаев, когда присутствие членов команды является необходимым по мнению судей, роботы и другие элементы стенок должны оставаться в отведенной зоне.

### 2. Требования к роботу

- 2.1. Отсутствуют ограничения на соотношение количества элементов LEGO® и других материалов.
- 2.2. Отсутствуют ограничения на использование программного обеспечения.
- 2.3. Отсутствуют ограничения на использование контроллеров. Командам на Международном финале соревнований WRO предоставляется возможность выиграть награду LEGO Education за креативность, если они используют преимущественно контроллеры NXT / EV3 (LEGO).
- 2.4. Разрешается собрать робота и подготовить программное обеспечение заранее!

### 3. Состязание

- 3.1. Команды открытой категории проходят следующие этапы:
  - Финальная сборка и тестирование робота

- Подготовка павильона (включая вывешивание плакатов на стенках и т.д.)
- Предварительный проверка на соблюдение правил
- Время окончательной подготовки (удостовериться в соблюдении правил)
- Демонстрация и презентация роботов судьям (включая ответы на вопросы, заданные судьями), а также демонстрация и презентация проекта для посетителей.

3.2. Команды должны представить письменный отчет с иллюстрациями и кратким описанием того, что робот может делать, и почему он является уникальным, а также как он соответствует заданной тематике соревнования. Команды-участники международных соревнований в финале должны предоставить данный отчет в электронном виде во время регистрации, отчет должен соответствовать следующим требованиям:

3.2.1. Формат файла: PDF

3.2.2. Максимально допустимый размер файла: 10 МВ

Отчет должен включать в себя визуальное описание, включая изображения, диаграммы и/или фотографии с разных ракурсов, а также пример программы. Копия отчета должна быть передана судьям в бумажном виде во время судейства.

3.3. ДЛЯ ВСЕРОССИЙСКОГО ЭТАПА команды должны предоставить видео (максимальной продолжительностью 2 минуты), демонстрирующее их работа. **Команды-участники международного финала должны представить это видео в электронном виде с учетом следующих требований:**

3.3.1. Формат файла: avi, mpeg, wmv, mp4

3.3.2. Максимально допустимый размер файла: 25 МВ

*WRO рекомендует записывать видео на английском языке, либо сопроводить его английскими субтитрами. Это поможет судьям лучше понять концепцию проекта. Для каталогизации материалов команды также должны добавить ключевые слова к своим видеороликам.*

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

## 4. Презентация

- 4.1. В отведенное время стенд должен быть завешен плакатами и команды должны быть готовыми к презентации судьям и зрителям (Крайние сроки будут объявлены организатором за один месяц до соревнования).
- 4.2. Во время состязаний команды должны находиться внутри своего павильона, чтобы в любое время представить свой проект зрителям и судьям. Команды получат уведомление не менее чем за 10 минут до проведения судейской оценки.
- 4.3. Судейство будет проводиться в трех возрастных группах: Elementary, Junior и Senior. Пожалуйста, обратитесь к Разделу В - "Определение возрастной группы".
- 4.4. Командам будет выделено приблизительно 10 минут на осмотр судьями: 5 минут, чтобы объяснить и продемонстрировать работу робота, оставшиеся 2-5 минут, чтобы ответить на вопросы судей.
- 4.5. Официальный язык для всех презентаций – английский. **Региональный этап проводится на русском языке.**

## 5. Этический кодекс (ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ЭТАПА)

5.1. Участвуя в WRO, команды и тренеры принимают Руководящие принципы WRO, которые можно найти на: <https://wro-association.org/competition/wro-ethics-code/>

5.2. Каждая команда должна принести подписанную копию Этического кодекса WRO на соревнование и передать его судьям перед началом соревнования.

## 6. Критерии оценки судей для основной категории

Категория	Критерий	Очки
1. Проект (Общее кол-во баллов: 50)	<b>1. Творчество</b> - Проект оригинальный, перспективный, отражает творческое мышление, новаторский и творческий дизайн, интересные и разноплановые интерпретации и возможности реализации.	10
	<b>2. Качество решения</b> - Проект хорошо продуман и предлагает хорошее решение проблемы. Решение соответствует тематике, помогает человечеству решать задачи в мире.	15
	<b>3. Исследование и отчет</b> – Проведение исследования очевидно. Отчет представляет собой резюме проекта: проблемы - решения - процесс - выводы - команда - задача.	15
	<b>4. Зрелищность</b> - 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)	<b>1. Автоматизация</b> - Проект использует приемлемые входные данные от датчиков, чтобы запустить соответствующие процедуры, и ясно демонстрирует автоматизацию в выполнении заданий.	15
	<b>2. Хорошая логика</b> - Используемые варианты программирования обоснованы, надежны, актуальны с точки зрения их использования, сложности и дизайна.	15
	<b>3. Сложность</b> - 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)	<b>1. Понимание технической части</b> - Члены команды могут ясно, точно и убедительно объяснить каждый шаг процесса механической и программной частей.	15
	<b>2. Инженерные концепции</b> - Проект подтверждает и демонстрирует удачное использование инженерных концепций, и члены команды могут пояснить эти концепции и необходимость их использования.	10
	<b>3. Механическая эффективность</b> - Детали и энергия были эффективно использованы - имеется доказательство надлежащего использования механических концепций/принципов (шестеренки/шкивы/рычаги/колеса и оси)	10

	<p><b>4.. Устойчивость конструкции</b> - Проект (роботы и конструкции) прочные и крепкие. Демонстрация может проводиться многократно - детали не отсоединяются – необходимость в ремонте минимальна.</p>	5
	<p><b>5. Эстетичность</b> - Механические детали эстетически привлекательны. Очевидно, что команда приложила много усилий, чтобы проект выглядел профессионально.</p>	5
<p><b>4. Презентация</b> (Общее количество баллов: 40)</p>	<p><b>1. Успешная демонстрация</b> - Демонстрация возможностей завершена, и есть ощущение, что она может быть многократно повторена, подготовка и практика также имели место быть.</p>	15
	<p><b>2. Навыки общения и аргументации</b> - Команда смогла представить идею своего проекта интересным образом - как он работает - почему они выбрали его - почему он актуален</p>	10
	<p><b>3. Быстрое мышление</b> - Команда легко отвечает на вопросы о своем проекте. Члены команды также смогли справиться с любыми проблемами, возникшими во время презентации.</p>	5
	<p><b>4. Плакаты и оформление</b> - Материалы для представления проекта другим понятны, лаконичны, актуальны, аккуратно подготовлены и занимают мин. 1 x (120 x 90).</p>	5
	<p><b>5. Видео проекта</b> - Оценивается только видео, предоставленное вовремя. Видео - хороший способ рекламирования проекта – презентация проблемы, решений и команде</p>	5
<p><b>5. Командная работа</b> (Общее количество баллов: 20)</p>	<p><b>1. Единый результат обучения</b> - Очевидно, что члены команды обладают усвоенными знаниями и пониманием предмета, относящегося к проекту.</p>	10
	<p><b>2. Вовлеченность</b> - Команда демонстрирует, что все её члены сыграли важную роль в разработке, изготовлении и презентации своего проекта.</p>	5
	<p><b>3. Командный дух</b> - Команда излучает положительную энергию, демонстрирует хорошую сплоченность. Члены команды ценят друг друга, с энтузиазмом и воодушевлением делятся своим проектом с другими.</p>	5
	<b>Максимальное количество очков</b>	<b>200</b>

**\* Проекты, которые явно не соответствуют тематике получают 0 очков. Судьям предлагается оценить каждый критерий 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.)**