

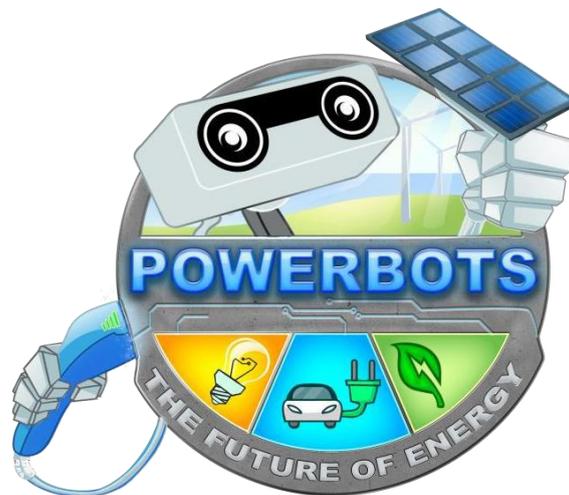
Приложение № 3  
к Положению об  
открытом зональном  
фестивале технического  
творчества «ПРОРЫВ»



Федерация Спортивной  
и Образовательной  
Робототехники

## Всемирная Робототехническая Олимпиада 2021

### Энергоботы—будущее энергетики



### World Robot Olympiad 2021

#### ТВОРЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ ОБЩИЕ ПРАВИЛА

За основу приложения взяты Общие правила World Robot Olympiad 2021. Все фразы и внешний вид приложения соответствуют Общим правилам.

В связи с этим, вероятно, будут изменены некоторые требования и порядок подсчета очков для команд, которые присоединятся к финалу. Ассоциация WRO опубликует обновление настоящих Общих правил до 1 сентября 2021 года.



## **Введение**

Робототехника - прекрасная платформа для обучения навыкам 21 века. Решение задач с использованием роботов стимулирует инновации и развивает у учащихся творческие способности и навыки решения проблем. Поскольку робототехника охватывает несколько учебных предметов, то учащиеся должны изучать и применять свои знания в области естественных наук, технологий, инженерии, математики и программирования.

Самая приятная часть проектирования роботов – это то, что учащиеся развлекаются. Они работают вместе как одна команда, находя собственные решения. Тренеры проводят их по пути, а затем отступают, чтобы позволить им достичь собственных побед и поражений. Учащиеся преуспевают в этой благоприятной и захватывающей среде, полной взаимопомощи, а обучение происходит так же естественно, как дыхание.

В конце дня после честно выполненной работы учащиеся могут сказать, что они сделали все, что в их силах, они учились, и им было весело.

## Важные изменения на WRO2021

Пункт правил	Изменение
1.4	Новое правило об использовании огня, тумана и жидкостей
2.3	Снятие ограничений на использование контроллеров, награда за креативность
3.2	Добавлено максимальное количество страниц для отчета
3.5	Новое правило о проектах прошлых сезонов

### Правила Творческой категории Правила соревнований составлены World Robot Olympiad Association.

#### 1. Материалы

1.1. Размер стенда, предоставленного командам, будет 2 м × 2 м × 2 м. (Каждой команде будет предоставлено три (3) вертикальных поверхности внутри кабины, каждая размером 2 м × 2 м или как можно ближе к этому, которую смогут предоставить организаторы).

1.2. Все элементы проекта команды должны оставаться в пределах отведенной площади стендов размером 2 м × 2 м × 2 м. Члены команды могут находиться за пределами этого пространства во время презентации, однако, если этого не требуют судьи, роботы и другие элементы проекта должны оставаться в пределах отведенного места.

1.3. Командам будет предоставлена возможность использовать стол. Размер стола будет 120 см × 60 см (или как можно ближе). Размеры столов будут одинаковыми для всех команд. Столы должны быть размещены на площади 2 м × 2 м, выделенной для команды. Командам будет выделено по четыре (4) стула в выделенной им зоне.

1.4. Использование огня или тумана по-прежнему запрещено по соображениям безопасности. Если вам необходимо использовать жидкости для вашего проекта, обратитесь к организатору мероприятия по месту проведения. Могут быть приняты ограничения по использованию только воды, или только определённого количества жидкости, или полный запрет на использование жидкости.

#### 2. Требования к роботу

2.1. Нет ограничений на использование любых безопасных материалов.

2.2. Нет ограничений на использование программного обеспечения.

2.3. Нет ограничений на использование контроллеров. Команды на финале WRO могут выиграть награду LEGO Education за креативность, если они, в основном, используют фирменные контроллеры LEGO.

2.4. Роботы могут быть предварительно собраны и программное обеспечение может быть сделано заранее.

#### 3. Проведение состязания

3.1. Проведение Творческой Категории разделено на следующие этапы:

- окончательная сборка и тестирование робота;
- подготовка стенда (включая показ плакатов и т. д.);
- предварительный осмотр для оценки соблюдения правил;
- время окончательной подготовки (обеспечение соблюдения правил);
- демонстрация и представление судьям (включая ответы на вопросы судей), а также демонстрации и презентации для широкой публики.

3.2. Команды должны представить письменный и иллюстрированный отчет с кратким описанием того, что робот может сделать, почему робот является уникальным и соответствует теме. Для международного финала команды должны в электронном виде представить этот отчет во время регистрации на основе следующих требований:

3.2.1. Максимальное количество страниц: 15

3.2.2. Тип файла: PDF

3.2.3. Максимальный размер файла: 10 МБ

Отчет должен включать в себя визуальное описание, включающее картинки, диаграммы и/или фотографии с разных точек зрения и код программы. Копия отчета должна быть передана судьям в бумажном виде во время судейства.

3.3. Команды должны представить видео, демонстрирующее их робота. Для международного финала командам необходимо отправить в электронном виде это видео на основе следующих требований:

3.3.1. Максимальная продолжительность видео: 2 минуты

3.3.2. Тип файла: avi, mpeg, wmv, mp4

3.3.3. Максимальный размер файла: 25 МБ.

Организаторы WRO рекомендуют делать видео на английском или сделать к нему субтитры на английском для предоставления его на международном финале.

На всероссийском этапе видео представляется полностью на русском языке.

3.4. Команды должны украсить стенд одним или несколькими плакатами с минимальным размером 120 см × 90 см. Постеры должны представлять посетителям робототехнический проект.

3.5. Не запрещается совершенствование проекта, представленного участниками в прошлом году. Однако в таком случае команда должна описать и обосновать, как и чем отличается их проект в этом году, что было улучшено или изменено.

## 4. Представление

4.1. Все показы команд должны быть завершены и команды должны быть готовы к презентации перед судьями и широкой публикой к отведенному времени (сроки будут предоставлены Организатором за один месяц до соревнования).

4.2. Команды должны присутствовать на стенде команды в часы

соревнований, чтобы в любое время представить их широкой публике и судьям. Команды получают предупреждение не менее чем за 10 минут до начала оценки.

4.3. Судейство будет выполняться в четырёх возрастных группах: WeDo, младшая, средняя и старшая.

4.4. Командам будет выделены примерно 10 минут для выступления: 5 минут, чтобы объяснить и продемонстрировать робота, оставшиеся 2-5 минут, чтобы ответить на вопросы судей.

4.5. Официальный язык презентации – английский, переводчики запрещены.

## **5. Честность проведения**

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

5.2. Каждая команда должна принести подписанную копию Кодекса этики WRO на соревнования и передать ее судьям перед началом соревнований.

## 6. Критерии оценивания Творческой категории

Категория	Крите рий	Очки
<b>1. Проект</b> (Общее количество баллов: 50)	<b>1.Творчество</b> —Проект оригинальный, перспективный, отражает творческое мышление, новаторский и творческий дизайн, интересные и разноплановые интерпретации и возможности реализации.	<b>10</b>
	<b>2.Качество решения</b> —Проект хорошо продуман и предлагает хорошее решение проблемы. Решение соответствует тематике, заданной в этом году.	<b>15</b>
	<b>3.Исследование и отчет</b> —видно, что было проведено исследование. Отчет представляет собой резюме проекта: проблемы – решения – процесс – выводы – команда – задача.	<b>15</b>
	<b>4.Зрелищность</b> —Проект оказывает определенный "ВАУ"-эффект—радует, привлекает внимание, вызывает желание увидеть его снова или узнать о нем больше.	<b>10</b>
<b>2. Программирование</b> (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.	<b>15</b>
	<b>2.Хорошая логика</b> —Используемые варианты программирования обоснованы, надежны, актуальны с точки зрения их использования, сложности и дизайна.	<b>15</b>
	<b>3. Сложность</b> —Проект использует несколько языков, датчиков или контроллеров и включает в себя более продвинутые/сложные алгоритмы, структуру и дизайн.	<b>15</b>
<b>3. Инженерное проектирование</b> (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.	<b>15</b>
	<b>2. Инженерные концепции</b> — Проект подтверждает и демонстрирует удачное использование инженерных концепций и члены команды могут пояснить эти концепции и необходимость их использования.	<b>10</b>
	<b>3.Механическая эффективность</b> —Детали и энергия были эффективно использованы—имеется доказательство надлежащего использования механических концепций/принципов (шестерни/шкивы/рычаги/колеса и оси)	<b>10</b>
	<b>4. Устойчивость конструкции</b> —Проект (роботы и конструкции) прочные и крепкие. Демонстрация может проводиться многократно – детали не отсоединяются – необходимость в ремонте минимальна.	<b>5</b>
	<b>5.Эстетичность</b> —Механические детали эстетически привлекательны. Очевидно, что команда приложила много усилий, чтобы проект выглядел профессионально.	<b>5</b>
<b>4. Презентация</b> (Общее количество баллов: 40)	<b>1. Успешная демонстрация</b> —Демонстрация возможностей завершена, и есть ощущение, что она может быть многократно повторена, подготовка и практика также имели место быть.	<b>15</b>
	<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	<b>10</b>
	<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.	<b>5</b>
	<b>4. Плакаты и оформление</b> — Материалы для представления проекта другим понятны, лаконичны, актуальны, аккуратно подготовлены и занимают мин. 1 постер x (120 см x 90 см).	<b>5</b>
	<b>5. Видео проекта</b> — Оценивается только видео, предоставленное вовремя. Видео - хороший способ рекламирования проекта – презентация проблемы, решений и команды.	<b>5</b>
<b>5. Командная работа</b> (Общее количество баллов: 20)	<b>1. Единый результат обучения</b> — Очевидно, что члены команды обладают усвоенными знаниями и пониманием предмета, относящегося к проекту.	<b>10</b>
	<b>2. Вовлеченность</b> — Команда демонстрирует, что все её члены сыграли важную роль в разработке, изготовлении и презентации своего проекта.	<b>5</b>
	<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.	<b>5</b>
<b>Максимальное количество баллов</b>		<b>200</b>

\* Проекты, которые явно не соответствуют тематике, получают 0 баллов. Судьям предлагается оценить каждый критерий по шкале от 0 до 10, где 10 – это максимум. (Если команда получила оценку 9, это соответствует 22,5 баллам с учетом того, что критерий равен 25 баллам т.п.).