

# Регламент состязаний «Творческий конкурс»

## 1. Общие положения

### 1.1. Общее описание проекта для данной категории

- 1.1.1. Робот – это автоматическое устройство с обратной связью, действующее по заложенной в него программе. Робот способен самостоятельно взаимодействовать с окружающей средой и обладает искусственным интеллектом или его зачатками.
- 1.1.2. В данной категории может быть представлен любой робототехнический проект, соответствующий общим положениям (п. 1.1.1.) и требованиям к проектам (п. 2).
- 1.1.3. Не запрещается совершенствование проекта, представленного участниками в прошлых сезонах конкурса. Однако в таком случае команда должна описать и обосновать, как и чем отличается их проект в этом году, что было улучшено или изменено.

### 1.2. Цель соревнований

- 1.2.1. Привлечение детей к занятиям научно-техническим творчеством.
- 1.2.2. Формирование и развитие навыков сотрудничества, представления результатов своей деятельности, коммуникативных навыков.
- 1.2.3. Выявление наиболее эффективных решений команд, представивших творческие проекты.

## 2. Требования к проектам

### 2.1. Общие требования

- 2.1.1. Обязательный, либо ограничивающий список используемых деталей данными соревнованиями не предусмотрен.
- 2.1.2. Проект должен быть безопасен для зрителей, не должен портить воздух, создавать чрезмерные и неприятные слуху шумовые эффекты, портить выставочное место и мешать соседям.
- 2.1.3. Проект может быть выполнен группой участников с привлечением родителей или педагогов. Однако участники фестиваля обязаны указать свою часть работы, а также ту часть работы, которая выполнена с помощью взрослых.

## 2.2. Специальные требования к проектам

2.2.1. Задание этого года заключается в создании робота который сможет помочь решить проблемы, возникающие при использовании возобновляемой энергии. Вы можете выбрать для работы одну из трех следующих областей (1, 2, 3), или работать над проектом, сочетающим эти области. Конкретные области перечислены ниже<sup>1</sup>.

### 1. Энергия в вашем доме и обществе

Использование всё большего количества возобновляемой энергии – это важная задача для будущего. При этом нам необходимо снижать общее потребление энергии, а также мы можем вырабатывать энергию сами, например, с помощью солнечных панелей и ветряков. Но солнце не всегда светит, а ветер не всегда дует, поэтому иногда есть много доступной энергии, а иногда её нет совсем. Нам необходимо запастись излишки энергии, или мы должны быть убеждены, что используем энергию, только тогда, когда есть много доступной энергии. Как роботы и робототехнические системы могут обеспечить нам уверенность, в том что нам доступно оптимальное количество энергии? А также в том, разумно ли мы используем возобновляемую энергию в наших домах и нашем обществе?

### 2. Энергия и транспорт

Чтобы способствовать снижению использования ископаемого топлива, наши транспортные средства будут использовать “чистые” двигатели всё больше и больше. Ожидается появление транспорта, передвигающегося на неуглеродных видах топлива (например, на водороде). На данный момент большинство “чистых” видов транспорта используют электрические двигатели. Уже существует множество электрических автобусов, машин и мотоциклов. Одна из проблем состоит в том, чтобы организовать зарядку для электрического транспорта. Инфраструктура для него не доступна повсюду, а зарядка батарей для электротранспорта занимает много времени. Электрические автобусы не могут часто возвращаться на станцию в течение дня, и не все люди, владеющие электромобилями, имеют собственное парковочное место, на котором они могут использовать зарядку. С другой стороны, электротранспорт предоставляет и возможности, например, когда он не используется, может послужить батареей для хранения энергии, произведённой возобновляемыми источниками энергии. Другими проблемами, касающимися транспорта, является введение других видов топлива и снижение количества перемещений транспорта. Как роботы и робототехнические системы могут помочь нам максимизировать пользу электротранспорта? И как они могут помочь улучшить другие аспекты транспортировки, чтобы мы использовали меньше топлива углеродного происхождения?

### 3. Баланс энергии в повседневной жизни

Особая проблема, связанная с использованием таких источников энергии как ветер или солнце, заключается в том, что количество вырабатываемой ими энергии изменчиво, так как количество солнечного света и ветра не всегда постоянно. Это приводит к колебаниям количества доступной энергии в энергосистеме. Более того, потребление энергии также колеблется. Когда мы приходим домой с учёбы или с работы, мы все включаем свет, начинаем смотреть телевизор или готовить. Система энергоснабжения вынуждена постоянно адаптироваться под эти колебания. Для этого недостаточно при внезапном

---

<sup>1</sup> Цели установлены в соответствии с темой WRO 2021 года – 1) <https://sportrobotics.ru/files/77780/filename/WRO-2021-Open-00-General-Rules-Russian.pdf>; 2) <https://sportrobotics.ru/files/77781/filename/WRO-2021-Open-02-Mission-Russian.pdf>

дефиците энергии просто подключить дополнительную угольную теплоэлектростанцию. Это означает, что есть необходимость в разумном распределении как производства, так и потребления энергии.

Как роботы и робототехнические системы могут помочь нам отрегулировать соотношение между производством возобновляемой и использованием ископаемой энергии, а также согласовать производство с потреблением энергии?

## **2.2. Тизер**

- 2.2.1. Каждая команда должна в день проведения соревнований в отведённое организаторами время представить тизер – краткую устную презентацию своего проекта, сопровождаемую слайдами.
- 2.2.2. Время презентации не должно превышать одной минуты.
- 2.2.3. Количество слайдов не должно превышать трёх.
- 2.2.4. Тизер должен создавать общее впечатление о проекте (кратко описывать поставленные участниками цели и актуальность этих целей, давать техническую характеристику проекта, описывать использованное оборудование и технологии).
- 2.2.5. В просмотре тизеров могут принять участие все желающие.

## **2.3. Регистрация**

- 2.3.1. При регистрации каждая команда должна предоставить:
  1. описание проекта;
  2. фотографии проекта;
  3. видеоролик, демонстрирующий работу проекта, длительностью не более двух минут (видеоролик не должен содержать персональных данных);
  4. презентацию для тизера.

## **3. Соревнования**

### **3.1. Виртуальный выставочный стенд**

- 3.1.1. Демонстрация проекта осуществляется дистанционно с использованием современных телекоммуникационных технологий.
- 3.1.2. Для успешной защиты проекта участникам рекомендуется использовать мобильную web-камеру.

### **3.2. Дистанционная защита проекта перед судьями**

- 3.2.1. В оценке участвуют только те проекты, которые прошли дистанционную защиту перед судьями. За три дня до проведения защиты каждому участнику будет отправлены правила дистанционной защиты.
- 3.2.2. Команда-докладчик производит защиту своего проекта в форме демонстрации перед судьями.
- 3.2.3. Команде-докладчику даётся:
1. одна минута на демонстрацию тизера;
  2. пять минут на ответы на вопросы судей<sup>2</sup>.
- 3.2.4. К дистанционной защите могут подключаться зрители.

## **4. Правила определения победителя**

### **4.1. Категории соревнований**

- 4.1.1. Все команды делятся на 2 категории:
1. «Младшая» – учащиеся до пятого класса общеобразовательной школы, включительно.
  2. «Старшая» – учащиеся от шестого до одиннадцатого классов, а также студенческие и взрослые команды.
- 4.1.2. В каждой категории работы оцениваются независимо от других категорий.
- 4.1.3. Проекты команд из младшей категории (состоящих из учащихся 5 классов (и младше)) не оцениваются, но представляются жюри и отмечаются дипломами участников. Команды старшей категории, прошедшие дистанционную защиту проекта, оцениваются и по результатам оценки присуждаются дипломы 1, 2, 3 степени.

### **4.2. Судейская оценка проектов старшей категории**

- 4.2.1. Работа каждой команды оценивается судьями по критериям, приведённым в таблице 1. Каждый судья оценивает проект отдельно<sup>3</sup>.
- 4.2.2. По каждому критерию команда может получить от каждого судьи количество баллов, не превосходящее количество, указанное в таблице 1.
- 4.2.3. Для каждого судьи составляется ранжированный список просмотренных им проектов. Если несколько проектов получили одинаковое количество баллов, им присваиваются

---

<sup>2</sup> Руководитель, не заявленный в составе участников, не может принимать участия в представлении проекта

<sup>3</sup> Оргкомитет оставляет за собой право не разглашать баллы, выставленные проекту каждым судьёй в отдельности.

места с одинаковым номером. После этого для каждого проекта складываются места, которые проект занял в каждом таком ранжированном списке. Полученная сумма составляет судейскую оценку проекта.

Таблица 1. Критерии оценки творческих проектов

п/п	Критерий	Максимальный балл	
1	Актуальность (соответствие решения заявленным задачам)	3 балла	
2	Новизна (насколько предложенное решение является оригинальным или напротив копирует имеющиеся решения)	3 балла	
3	Инженерные концепции (проект демонстрирует удачное использование инженерных решений)	3 балла	
4	Программные концепции (используемые варианты логических решений обоснованы, надежны и актуальны с точки зрения их использования, сложности и дизайна)	3 балла	
5	Работоспособность представленного образца	6 баллов	
6	Эстетика представленного образца	3 балла	
7	Качество (выложенных на сайт) материалов (в соответствии с 2.3.1 регламента)	Описание	2 балл
		Фото	1 балла
		Видео	2 балла
		Презентация	3 балла
8	Представление тизера (в соответствии п 2.2.1 регламента)	3 балла	
9	Особое мнение судьи	3 балла	
<b>Итого максимум:</b>		<b>35 балл</b>	

### 4.3. Итоговый результат

4.3.1. Итоговым результатом команды является сумма её судейских оценок.

4.3.2. Проекты ранжируются по величине итогового результата, причём команда с меньшим итоговым результатом занимает более высокое место.

4.3.3. При равенстве итоговых результатов решение о том, какому проекту отдать преимущество, принимается судьями.

## **5. История изменений регламента**

23.03.2020 – регламент обновлен с учетом дистанционного формата защиты проекта.

12.03.2021 - добавлен п 1.3 касательно проектов прошлых сезонов;  
- 2.2.1 изменена тема в соответствии с текущей темой ВРО;  
- 4.2.3 добавлены комментарии по критериям для судей;  
- 4.2.3 поправлены наименования некоторых критериев в соответствии с критериями ВРО.