

Республиканский этап Всероссийской робототехнической олимпиады 2018

Категория состязаний: Творческая

Возрастная группа: младшая, средняя, старшая

Состязание: Еда имеет значение

Описание задания, правила состязания

Предисловие

Тема сезона: 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/ru/issues/people/hunger/>

Описание задания

Команда должна разработать и представить проект на заданную тему. До состязания команда должна разработать и предоставить макет плаката, описание и видеоролик проекта.

В течение состязания команде предстоит пройти через следующие этапы:

- ✓ Финальная сборка и тестирование проекта;
- ✓ Подготовка выставочного павильона (размещение плакатов и т.п.);
- ✓ Инспектирование до начала оценки проектов на предмет соблюдения правил;
- ✓ Заключительный период подготовки (проверка соблюдения правил);
- ✓ Демонстрация и презентация жюри (включая вопросно-ответный блок от жюри), демонстрация и презентация зрителям.

Правила состязания

1. Начальные условия

1.1. Место размещения проекта на площадке состязания становится известным перед состязанием.

1.2. Время защиты проекта сообщается не позднее чем за 10 минут до ее начала.

2. Подготовка к защите проекта

2.1. Команде будет дано время на подготовку проекта к защите.

2.2. Команда также должна украсить место размещения проекта презентационным плакатом.

3. Защита проекта

3.1. Защита проекта проводится в форме стендовой конференции.

3.2. Перед защитой команда должна предоставить жюри описание проекта в печатном виде.

3.3. В течение презентации проект не должен выходить за пределы отведенного под проект пространства, однако участники могут находиться за пределами отведенного под проект пространства.

3.4. Защита включает в себя 2 этапа:

1) Представление и демонстрация работы проекта;

2) Вопросно-ответный блок.

3.5. Команда должна представить и продемонстрировать работу проекта в течение 5 минут, иначе процесс будет досрочно остановлен.

3.6. Команда должна ответить на вопросы жюри. Этап проводится не более чем в течение 5 минут.

4. Оценка проекта

4.1. Таблица подсчета баллов

Раздел	Критерий	Макс. балл
1. Проект (Макс. балл: 50)	1. Оригинальность и качество решения – Проект уникален и продемонстрировал творческое мышление участников. Проект хорошо продуман и имеет реалистичное решение / дизайн / концепцию.	25
	2. Исследование и отчет – Команда продемонстрировала высокую степень изученности проекта, сумела четко и ясно сформулировать результаты исследования.	15
	3. Зрелищность – Проект имел восторженные отзывы, смог заинтересовать на его дальнейшее изучение.	10
2. Программирование (Макс. балл: 45)	1. Автоматизация – Проект работает автономно, либо с небольшим вмешательством человека. Роботы принимают решения на основе данных, полученных с датчиков.	15
	2. Логика – Программа написана грамотно, выполнение происходит логично на основе ввода данных с датчиков.	15
	3. Сложность – Алгоритм программы содержит нелинейные структуры: условные операторы, циклы, потоки.	15
3. Инженерное решение (Макс. балл: 45)	1. Понимание технической части – Команда продемонстрировала свою компетентность, сумела четко и ясно объяснить, как их проект работает.	15
	2. Инженерные решения – В конструкции проекта использовались хорошие инженерные концепции.	10
	3. Эффективность механики – Общий дизайн проекта демонстрирует эффективность использования механических элементов (т.е. правильно используются)	10

	зубчатые передачи, средства для снижения трения; экономное использование деталей; простота ремонта/изменений, и т.д.)	
	4. Стабильность конструкции – Конструкция устойчива и проект может быть неоднократно запущен без дополнительного ремонта (или исправлений).	5
	5. Эстетичность – Проект имеет хороший внешний вид. Команда сделала все возможное, чтобы проект выглядел профессионально.	5
4. Презентация (Макс. балл: 40)	1. Успешная демонстрация – Проект работает так, как и предполагалось, с высокой степенью воспроизводимости.	15
	2. Навыки общения и аргументации – Участники смогли рассказать, о чем их проект, и объяснить, как он работает и ПОЧЕМУ они решили его сделать.	10
	3. Скорость мышления – Участники команды с легкостью ответили на вопросы, касающиеся их проекта	5
	4. Постеры и оформление – Материалы, используемые для презентации, понятны, лаконичны и упорядочены.	5
	5. Видеоролик о проекте	5
5. Командная работа (Макс. балл: 20)	1. Уровень понимания проекта – Участники продемонстрировали, что все члены команды имеют одинаковый уровень знаний о проекте.	10
	2. Сплоченность коллектива – Команда продемонстрировала, что все участники коллектива сыграли важную роль в создании и презентации проекта.	5
	3. Командный дух – Все члены команды проявили энтузиазм и заинтересованность в презентации проекта другим.	5
Максимальное количество баллов		200

4.2. Проект должен соответствовать теме задания, иначе команда заработает 0 баллов.

4.3. Критерий оценивается по трехбалльной шкале от 0 до 2 пунктов:

- 0 пунктов – не выполнено;
- 1 пункт – выполнено не полностью;
- 2 пункта – выполнено полностью.

4.4. Оценка по критерию переводится в баллы. Примеры:

1) если по критерию «Зрелищность» (10 баллов) проект оценен в 1 пункт, то по этому критерию количество баллов составляет 5 (1 пункт / 2 пункта × 10 баллов)

2) если по критерию «Успешная демонстрация» (15 баллов) проект оценен в 1 пункт, то по этому критерию количество баллов составляет 7,5 (1 пункт / 2 пункта × 15 баллов).

4.5. Баллы по всем критериям суммируются.

Требования к месту размещения проекта

1. Для размещения проекта будет выделено пространство **1,5x1,5 м** (без вертикальных стенок).
2. Команде будет выделено не более 1 стола, размер составляет 60x120 см (примерно). Стол не должен выходить за пределы отведенного пространства.
3. Команде будут выделены не более 2 стульев. Стулья не должны выходить за пределы отведенного пространства.
4. Команде будут выделены не более 1 электрической розетки 220 В.
5. Уровень освещения не регламентирован – командам следует предусмотреть способ адаптации проекта под текущие условия освещенности.

Требования к проекту

1. Функционал
 - 1.1. Проект должен представлять собой одного автономного робота или автономную систему нескольких роботов, т.е. робот и система роботов должны принимать решения самостоятельно (без посторонней помощи).
2. Материалы, оборудование и программное обеспечение
 - 2.1. Основной контроллер (т.е. содержащий основной программный блок принятия решений) должен иметь допустимую марку.
 - 2.1.1. Допустимая марка: LEGO Mindstorms, контроллер EV3 или NXT
 - 2.2. Остальная часть проекта может содержать любые другие материалы и оборудование и в любом количестве.
 - 2.3. В работе может быть использовано любое программное обеспечение.
3. Конструкция и программа
 - 3.1. Максимальный размер проекта составляет не более **1,5x1,5x1,5 м**.
 - 3.2. Конструкции, используемые в проекте, могут быть изготовлены заранее.
 - 3.3. Программы, используемые в проекте, могут быть изготовлены заранее.

Требования к плакату

1. Общие
 - 1.1. Плакат должен быть изготовлен командой самостоятельно до проведения соревнования.
 - 1.2. Макет презентационного плаката должен соответствовать требованиям к оформлению и содержанию.
2. Содержание
 - 2.1. Плакат должен содержать информацию о проекте с целью ознакомления зрителей. В частности, фотографии, описание, технические характеристики проекта.
 - 2.2. Плакат **должен** содержать следующую информацию:
 - название команды;
 - название проекта;
 - название центра подготовки команды;
 - название соревнования и/или категории.
3. Оформление
 - 3.1. Лист должен соответствовать требованиям:
 - ✓ Максимальный размер: 1200x900 мм.
 - 3.2. Заголовок должен соответствовать требованиям:
 - ✓ Шрифт: любой;
 - ✓ Минимальный размер: 32 пт.
 - 3.3. Остальной текст должен соответствовать требованиям:
 - ✓ Шрифт: Arial или Calibri;
 - ✓ Минимальный размер: 32 пт.

Требования к описанию проекта

1. Общие

1.1. Описание проекта должно быть предоставлено организаторам в электронном виде не позднее чем за **1 день** до проведения состязания. Описание в печатном виде предоставляется жюри на состязании.

1.2. Описание проекта должно соответствовать требованиям к оформлению и содержанию.

2. Содержание

2.1. Описание должно содержать следующую минимальную информацию о проекте:

✓ Описание возможностей проекта;

✓ Объяснение уникальности проекта и соответствия теме состязания (не менее 500 печатных знаков);

✓ Иллюстрации (картинки, диаграммы и/или фотографии этапов разработки проекта, в разных ракурсах);

✓ Пример программы (скриншот и/или блок-схема).

3. Оформление

3.1. Описание должно быть сделано в электронном и печатном виде.

3.2. Файл описания должен соответствовать требованиям:

✓ тип: .pdf;

✓ максимальный объем: 10 Мб;

Требования к видеоролику проекта

1. Общие

1.1. Видеоролик проекта должен быть предоставлен организаторам не позднее чем за **1 день** до проведения состязания. **Видеоролик необходимо загрузить на видеохостинг и выслать ссылку по адресу robotics@kriro.ru, указав в теме письма Название команды и название состязания.**

1.2. Видеоролик проекта должен соответствовать требованиям к оформлению и содержанию.

2. Содержание

2.1. Видеоролик должен содержать следующую минимальную информацию о проекте:

✓ Демонстрация принципа работы проекта.

3. Оформление

3.1. Файл видео должен соответствовать требованиям:

✓ Максимальная длительность: 2 минуты.