

Республиканский этап Всероссийской робототехнической олимпиады 2018

Категория состязаний: Начинающие

Возрастная группа: 1–4 классы

Состязание: Проекты WeDo
«Еда имеет значение. Автоматизация производства еды»

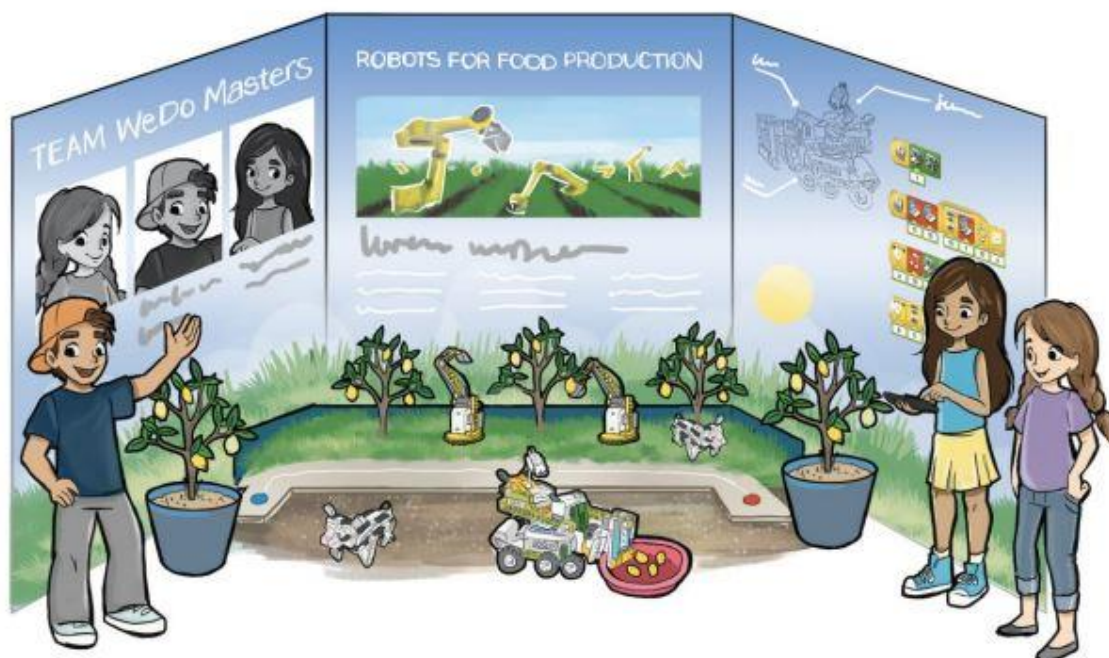
Описание задания, правила состязания

Введение

Почти 800 миллионов человек во всем мире страдают от голода. Один из способов уменьшить голод - это производить больше продуктов питания. В этом году задача олимпиады состоит в том, чтобы сделать проект, который иллюстрирует, объясняет и демонстрирует, как автоматизированные машины и роботы могут способствовать производству большего количества продуктов питания.

1. Описание задания

Команда должна разработать и представить проект на заданную тему – создание автоматизированных механизмов и роботов, которые могут помочь людям производить больше продуктов питания. Для конструирования допускается использовать элементы робототехнических конструкторов LEGO Education WeDo (или аналогичные). Команда должна представить свой проект зрителям и судьям, используя плакат.



2. Задания

В ходе работы над проектом каждая команда должна выполнить следующие задания.

Задание 1 – Найди изображения машин/роботов

Найдите несколько вдохновляющих изображений машин/роботов, которые могут быть использованы для увеличения производства продуктов питания. На изображениях могут быть машины/роботы, которые используются в настоящее время, например:



Также на изображениях могут быть машины/роботы, которые могут быть полезны в будущем, например:



Задание 2 – Объясните работу машин/роботов

Выберите несколько механизмов/роботов из найденных вдохновляющих изображений и выясните как они работают и как они могут помочь увеличить производство продуктов питания.

Задание 3 – Сконструируйте машину/робота

Постройте машины/роботы, вдохновленные одной или несколькими найденными вдохновляющими изображениями. Запишите обсуждения, проведенные командой при выборе машины/роботов, которые будут построены. Механизм/роботы должны быть изготовлены из наборов WeDo 1.0/2.0 и любых неэлектрических/нецифровых элементов LEGO (Допускается использование аналогичных робототехнических конструкторов). В процессе выбора машины/робота, которые будут построены, команде рекомендуется ознакомиться с моделями в библиотеке моделей программного обеспечения WeDo 2.0.

Библиотека программ программного обеспечения WeDo 2.0 может использоваться для нахождения идей программирования. Не забудьте записать источники вдохновения, которые команда использовала, например. Библиотека моделей, Библиотека программ или любой другой источник, например. YouTube видео.

Для презентации проекта создайте необходимую среду для работы машины/робота. Окружающая среда может быть построена из любого материала, представляющего растения, сельскохозяйственные культуры, деревья, поля, дома и складские здания и т.д. В окружающей среде должны быть элементы, которые команда будет использовать для демонстрации работы машин/робота.

Задача 4 - Создайте плакат

Для презентации проекта подготовьте плакат. Это дает возможность поделиться тем, что вы изучили, что узнали, и продемонстрировать информацию о команде и о каждом члене команды.

Подойдите к созданию постера креативно, это может быть «раскладушка», просто плакат, большая книга и т.д. Используйте тексты, рисунки, фотографии и мелкие предметы, чтобы рассказать о том, что вы узнали во время своих исследований по теме. Покажите, где искали ответы и опишите людей, с которыми вы общались.

Опишите свои модели и механизмы. Расскажите о своей команде.

Плакат проекта – это, своего рода летопись проекта, прочитав которую, любой сможет узнать, как вы работали над проектом и каков результат этой работы.

Плакат должен содержать следующую информацию: Название команды, Наша команда (члены команды, информация о каждом члене и наставнике), Наше исследование (как и где искали информацию..., как команда работала над изучением информации, беседовала с экспертами и т.д., Фото и описание экскурсий и т.д.), Наша модель (расскажите о своей модели..., техническое описание..., концепция, процесс создания...).

3. Правила проведения

3.1. В каждой команде должно быть два участника команды и руководитель команды. Участниками команды могут являться обучающиеся участники.

3.2. Каждой команде будет отведено место для презентации проекта размером 1,5×1,5 м.

3.3. Командам предоставляется возможность использовать один стол размером 100×60 см (размеры примерные).

3.4. Командам также будут предоставлены два стула, минимум 1 электрическая розетка (напряжение: 220 В, мощность: не более 0,5 кВт).

3.5. В месте презентации проекта команда должна разместить проект и презентационный плакат, предназначенный для ознакомления зрителей с проектом.

3.6. Контроллеры, двигатели и датчики, используемые для сборки машин/роботов, должны быть выполнены с базовых наборов LEGO Education WeDo 1.0/2.0. (Допускается использование аналогичных робототехнических конструкторов). Разрешено любое количество и комбинация контроллеров, двигателей и датчиков. Любые фирменные неэлектрические/нецифровые элементы LEGO могут использоваться при строительстве машины/робота и окружающей среды.

3.7. Механизмом/роботом можно управлять с помощью любого совместимого устройства с использованием программного обеспечения WeDo 1.0/2.0 или с пульта дистанционного управления, построенного из элементов WeDo 1.0/2.0 и управляемого программным обеспечением WeDo 1.0/2.0. (Допускается использование аналогичного программного обеспечения).

3.8. Машины/роботы должны быть предварительно собраны, и программы должны быть предварительно подготовлены.

3.9. Команды должны подготовить плакат. Плакат должен включать название команды, представлять членов команды, отображать найденные и изученные машины/роботы, описание выбранной машины/робота, например, с эскизами/фотографиями процесса сборки и отладки.

3.10. Команды должны представить и объяснить свой проект. Командам будет выделено 10 минут для оценки (5 минут для объяснения и демонстрации машин/роботов и 5 минут для ответа на вопросы судей).

3.11. Презентация должна включать в себя то, как команда работала с задачами проекта:

- Рассказать, как и где команда нашла вдохновляющие изображения машин/роботов.
- Объяснить, как работают машины/роботы, представленные в проекте.
- Описать, как они выбрали машины/роботы для конструирования.
- Продемонстрировать машины/роботов на стенде и объяснить принцип действия и работу программы.

3.12. После презентации каждая команда должна быть готова ответить на вопросы судей. Примерные вопросы:

- Как построенные машины/роботы увеличивают производство продуктов питания?
- Существуют ли аналогичные машины/роботы в производстве пищевых?
- Могут ли созданные машины/роботы быть полезным в других условиях?
- Каким достижением в работе над проектом команда больше всего гордится?
- Если бы у команды было больше времени, какую часть проекта команда бы усовершенствовала?

3.13. Общая цель команды на презентации - продемонстрировать, что они понимают, что они делают. Для жюри цель состоит в том, чтобы помочь команде задуматься над своим процессом и продуктом, а также по их вопросам дать обратную связь команде о сильных и слабых моментах их работы и продукта.

3.14. Проекты оцениваются по нескольким номинациям:

- Творческий подход (креативность)
- Актуальность
- Оригинальность
- Работоспособность (качество исполнения)
- Сложность
- Презентация

Жюри может ввести дополнительные номинации.