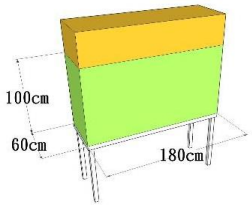
Общее положение и регламент соревнования Gigo GreenMech

Общее положение



1. Проект должен быть построен на столе длиной 180 см и шириной 60 см. Проект не ограничен по высоте, но до высоты 100 см от основания, конструкция не должна превышать размеры 180X60см, в противном случае с команды снимается 5 баллов, выше 100 см ширина и высота конструкции не лимитирована.
2. В день соревнования команда приносит с собой детали проекта GreenMech в разобранном виде. Утерянные, сломанные, поврежденные детали не подлежат замене.
3. Дополнительные материалы. Кроме деталей из наборов для соревнований GreenMech, команды могут использовать иные материалы при создании своих конструкций, такие как картон, дерево, банки и бутылки. Устройства дистанционного или электронного управления использовать не допускаются. Нарушение этого правила приведет к штрафу в 5 баллов. Все электронные устройства, такие как: мобильные телефоны, планшеты, ноутбуки и т. д. не рекомендуется использовать в проектах. Команды, использующие такие устройства, не получат никаких бонусов за их использование. Также можно использовать детали, напечатанные на 3D принтере или вырезанные на лазерном станке. Каждая такая деталь не должна превышать 4 см x 4 см x 4 см, и никакие компоненты так же не могут быть собраны заранее. Нарушение этого правила приведет к штрафу в 5 баллов.
4. Любые опасные материалы строго запрещено использовать. Любые воспламеняющиеся, опасные с точки зрения электроники или соединения, приводящие к химическим реакциям материалы и устройства, могут стать причиной для дисквалификации.
5. Использование источников питания: из соображений безопасности в месте проведения соревнований нет источников питания. Команды должны принести свои батарейки. Напряжение аккумулятора/батареи должно быть 5В или меньше. В целях безопасности несколько последовательно соединенных батарей должны быть не более 15В. Любые нарушения этих требований приведут к 5-балльному вычету из командного зачета. На соревнованиях запрещается использование свинцовых батарей, систем бесперебойного питания (ИБП) или других больших, потенциально опасных батарей. Нарушение этого правила приведет к штрафу в 5 баллов. Если в результате нарушения правил, будет нанесен вред здоровью участника, команда будет дисквалифицирована.

Критерии оценки проекта

1. Необходимо построить конструкцию по принципу «Машины Голдберга», где первый этап будет запускаться вручную и каждый последующий – предыдущим!

2. Общее количество ступеней машины должно быть 7, Контрольная зона Промышленность 4.0 не учитывается в перечне этапов, но при этом должна быть приведена в действие предыдущем этапом автоматически. 1 балл будет дан за правильную маркировку ярлыков для каждого этапа и -1 балл за немаркированные этапы.
3. Физические принципы. На каждом этапе должно быть использовано два физических принципа. Физические принципы на 7 разных этапах не должны дублироваться. В общей сложности должно быть 14 разных физических принципов в конструкции, каждый из которых зарабатывает участникам 1 балл, максимально принесут 14 баллов.
   Во время работы команды на площадке, команде будет выдана таблица, для внесения, используемых физических принципов. Участники должны заполнить таблицу. В 11:00 Организатор соберет таблицу. Сдача неполной таблицы не принесет очки команде.
4. Зеленая энергия. Источниками зеленой энергии считаются - ветровая, гидро, солнечная. Каждому из этапов, успешно выполняющему поставленные задачи, где использовалась Зеленая энергия, присуждается 5 баллов. Зеленую энергию можно использовать на любом из этапов со 2-го по 7ый. Если команда использовала источники Зеленой энергии на первом этапе, она не получит баллы за Зеленую энергию.
5. Бесперебойность работы устройства – 15 баллов. Бесперебойность работы – это способность устройства пройти все этапы без внешней помощи. Участники должны быть в состоянии проинформировать судей о физических принципах, которые они использовали в этапах 1-7. Участники также должны быть готовы к обсуждению физических явлений и законов, принципов действия источников зеленой энергии любого этапа. Когда устройство работает, очки будут вычитаться, если с устройства что-то упадет. Если один и тот же предмет упал несколько раз, очки будут вычтены каждый раз. Участники должны помнить, что не соблюдение чистоты в зоне соревнований может быть причиной вычета баллов. Если есть проблема, с каким то из этапов и требуется перезапуск вручную, команда получит вычет в 1 балл. Например, если число работающих этапов составляет 6 из 7, с одним ручным вмешательством, показатель бесперебойности будет рассчитываться следующим образом: (15-1) * 6/7 = 12 баллов.
6. Творческий подход – 15 баллов. Творческие идеи - 9 баллов и общая дизайнерская концепция проекта - 6 баллов. Очки за творческие идеи начисляются по 3 балла, максимум 9 баллов. Дизайн машины должен быть выполнен согласно схемы машины, для каждой возрастной группы, указанной в регламенте. Баллы за общую концепцию дизайна присуждаются отдельно, и могут составлять в общей сложности 6 баллов.
7. Выполнение задания по регламенту согласно возрастной группе участников – 30 баллов. Контрольная зона является последней зоной в проекте. Подробные задания описаны в регламенте для каждой возрастной группы.

Порядок снятия баллов за нарушение правил

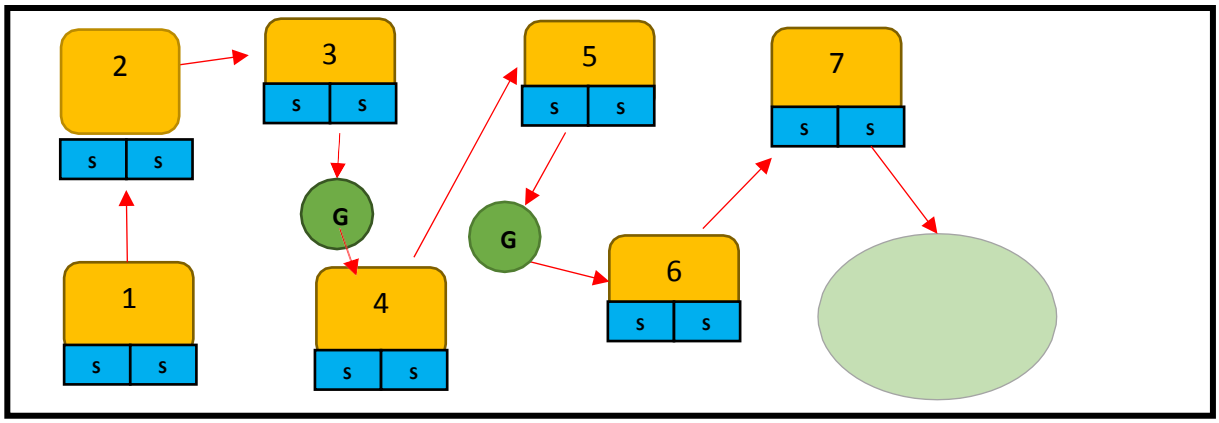
Следующие ситуации считаются нарушением правил:

1. Никакие устройства не должны использовать какой-либо программный язык или пульты дистанционного управления для работы этапов 1-7. Нарушения приводят к 5-балльной

вычету. Использовать программируемые контроллеры можно только для устройств в Контрольной зоне.

2. Нарушение допустимого размера проекта приведет к вычету в 5 баллов.
3. Неопрятная рабочая зона влажный или скользкий пол, при условии не устранения после предупреждения, приведут к 5-балльному вычету.
4. Несоблюдение общих положений и регламента соревнования, а так же если команда не реагирует на замечания, после предупреждения судей или организаторов, приводит к вычету в 5 баллов. Повторные серьезные нарушения приведут к дисквалификации.
5. Нарушение правил энергопотребления приводит к вычету в 5 баллов.
6. Нарушение правил, регулирующих допустимые размеры деталей, напечатанные на 3D принтере или вырезанных на лазерном станке, приведет к вычету в 5 баллов.

Конфигурация поля



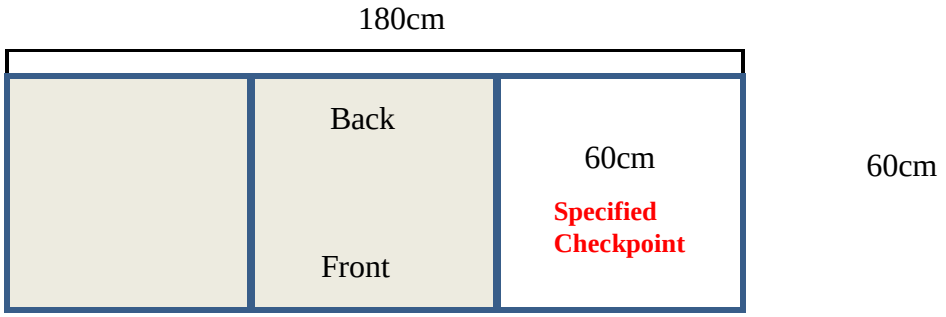
Этапы Зеленой энергии отмечаются буквой G и могут быть использованы на любом из этапов со 2-го по 7ый.

Регламент специализированных соревновательных заданий по возрастным группам - Промышленность 4.0

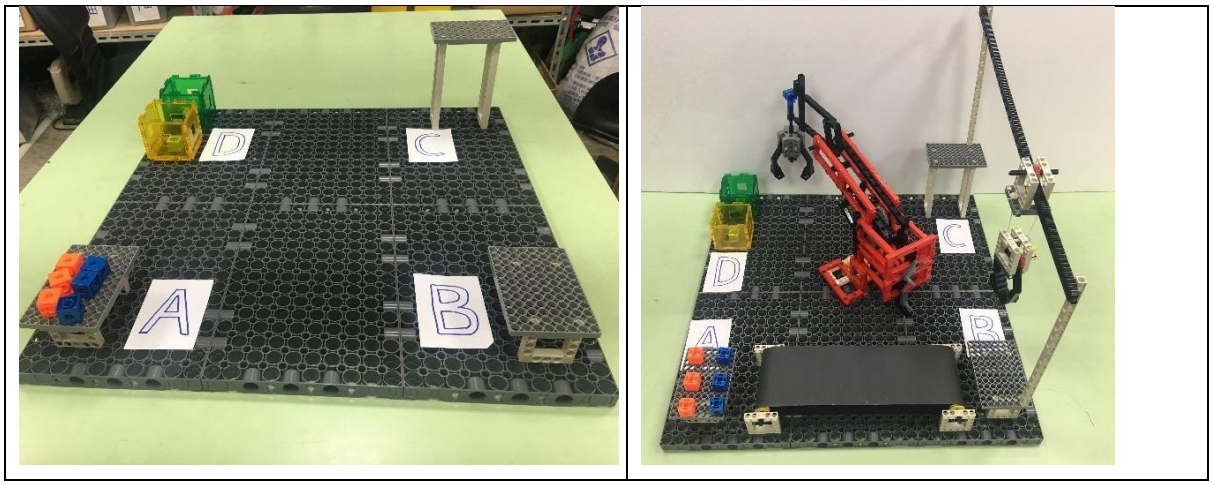
Работа в контрольной зоне:

Промышленность 4.0 Производственная линия						
1	2	3	4	5	6	7
Зона подготовки	Зона выдачи материалов, материалы 3 желтые и 3 зеленые кубики Gigo	Конвейер	Счетное устройство	Платформа	Сушильный механизм	Сигнальная лампа, которая загорается, когда материал на платформе
A	A	A-B		B	B	B

Промышленность 4.0 Производственная линия			
8	9	10	11
Саморегулирующийся приемник	Дозатор	Механическая рука	Коллекторы, в которые необходимо разложить материалы по цветам
B-C	C	C-D	D



План рабочей зоны



Примеры контрольной зоны

Возрастные группы:

Младшая группа: Начальная школа, возраст 1-4 кл.

Команда: 3 участника, 1 наставник.

Задача: Процессы с 1 по 7 должны быть построены таким образом, чтобы материалы из зоны A по отдельности переносились в зону B.

Средняя группа: Средняя школа. Возраст: 5-8 класс

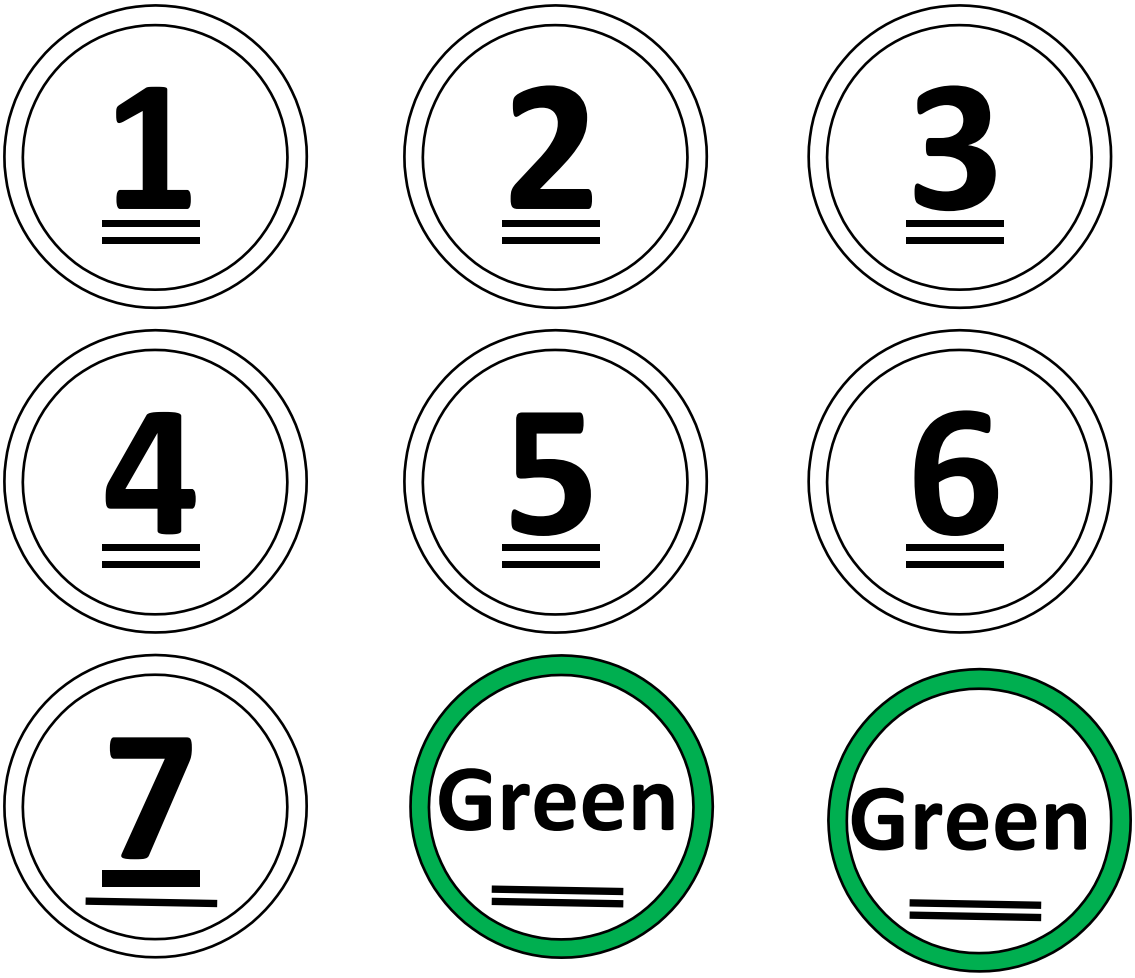
Команда: 3 участника, 1 наставник.

Задача: Процессы с 1 по 9 должны быть построены так, чтобы материалы из зоны A поочередно переносились в зону B, а затем в зону C, последовательно.

Старшая группа: Старшая школа. Возраст 9-11 класс

Команда: 3 участника, 1 наставник.

Задача: Процессы с 1 по 11 необходимо выстроить так, чтобы материалы из зоны A поочередно переносились в зону B, а затем в зону C. Также должны быть построены соответствующие механизмы, которые смогут автоматически переместить материалы из зоны C в зону D.



Образцы стикеров с номерами этапов, G – этап с Зеленой энергии