

Регламент областных соревнований по робототехнике «ЯрРобот-2026»
Тема «Кулинария»

I. Общие требования

1.1. В соревнованиях принимают участие индивидуально и/или в команде (до 2 человек).

1.2. Оборудование (конструктор и ноутбук) для участия робота в состязаниях участники обеспечивают самостоятельно (ноутбук, зарядное устройство, удлинитель, измерительные инструменты).

1.3. Все дополнительные материалы (декорации, прочие элементы для моделирования ситуаций) предоставляют организаторы состязаний.

1.4. На площадку состязаний допускается робот в собранном виде. Программирование осуществляется непосредственно на площадке соревнований. Язык программирования на выбор участников.

1.5. В ходе состязаний участникам запрещено взаимодействовать с кем-либо, кроме судей, в случае возникновения вопросов или технических неполадок участник должен поднять руку.

1.6. Участнику запрещено покидать рабочее место во время проведения состязаний без согласования с судьёй соревнований.

1.7. Наставники и зрители не имеют правок заходить за огороженную территорию площадки соревнований и подсказывать участникам. В случае подсказки со стороны наставника или зрителей, участник может быть дисквалифицирован.

1.8. В день соревнований в конкурсные задания могут быть внесены изменения, не требующие корректировки в конструкции робота.

1.9. После отладки все роботы сдаются в карантин. Роботы, отсутствующие в зоне карантина, после окончания времени отладки не будут допущены к соответствующему этапу.

1.10. Если при осмотре робота будет обнаружено несоответствие робота требованиям, то судья назначает команде две минуты на устранение нарушения. Если в течение этого времени нарушение не будет устранено, то робот не будет допущен к соответствующему этапу.

1.11. После сдачи робота на карантин, робота нельзя изменять до конца этапа (например, загрузить программу, поменять батарейки).

1.12. За неспортивное поведение, нарушение правил соревнований команда может быть дисквалифицирована по решению судьи.

1.13 Участникам будут предоставлены две попытки. Итоговый результат определяется по лучшей попытке.

II. Номинация «Гоголь-моголь»

Возрастная категория: 7-9 лет.

Задание номинации.

Роботу необходимо как можно быстрее отнести недостающее яйцо повару по заданному маршруту, обходя препятствия и не уронив его.

Требование к роботу

В состязании команда готовит одного робота. Робот должен быть собран из электронных компонентов образовательного конструктора LEGO WeDo 2.0. В работе разрешено использовать любые детали конструктора LEGO WeDo 2.0.

Робот действует неавтономно (осуществляется внешнее управление роботом).

Размер робота не должен превышать:

- длина – 150 мм;
- ширина – 150 мм;
- высота – 150 мм.

В конструкции робота должна быть предусмотрена деталь для переноса яйца с бортиками высотой не более 5 мм. Она является непосредственной частью робота и входит в ограничения по размеру робота.

В конструкции робота могут быть использованы два мотора.

Поле и инвентарь

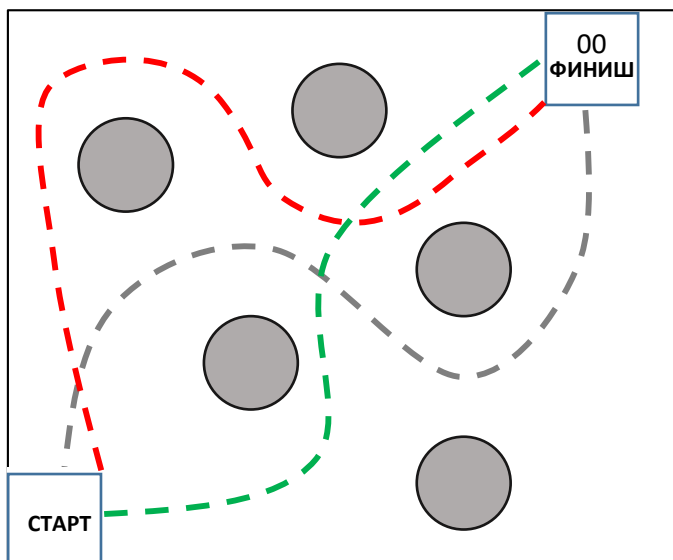
Минимальный размер соревновательного поля – 1200х1200 мм.

Поле представляет белую ровную поверхность с препятствиями на нем в виде кухонной посуды.

Зоны «Старт» и «Финиш» – 200 мм х 200 мм, между которыми проложены несколько вариантов траектории маршрута– цветные пунктирные линии.

Минимальное расстояние между препятствиями 200 мм.

Яйцо – фигурка яйца весом 35-45 гр.



Проведение соревнований

Количество попыток определяется в день соревнований (не менее 2-х).
К зачету берется лучший результат.

Перед стартом каждая команда тянет жребий, выбирая маршрут, по которому должен проехать робот.

Перед началом попытки робот устанавливается так, чтобы проекция робота находилась в зоне «Старт».

После начала попытки робот должен проехать между препятствиями по выбранному маршруту, не уронив яйцо, до зоны «Финиш» и остановиться в ней, не пересекая проекцией границу.

Если яйцо упало, робот возвращается в зону «Старт» за новым и продолжает движение. Время не останавливается.

Окончание попытки фиксируется в следующих случаях:

- момент прибытия робота в зону «Финиш»,
- по истечении 120 секунд,
- при выходе робота всей проекцией за границы поля. В зачет принимается результат по текущим набранным баллам и фиксирование времени в 120 секунд.

После начала заезда запрещено любое воздействие на робота со стороны.

Если робот во время заезда остановился и не движется более 10 сек, заезд останавливается.

Правила отбора победителя.

Команда получает баллы за следующие действия:

- выезд из зоны Старт – 5 баллов;
- объезд каждого препятствия – 5 баллов;
- робот финишировал – 10 баллов;
- яйцо ни разу не упало – 5 баллов.

После окончания этапа судья составляет рейтинг роботов по набранным баллам, если баллы совпадают, то учитывается время выполнения задания.

Победителем соревнований объявляется робот, получивший наибольшее количество баллов за минимальное время.

III. Номинация «Фруктовая тарелка»

Возрастная категория: до 13 лет. В состязаниях принимает участие команда из двух игроков.

Задание.

Команда должна за как можно быстрее разложить все фрукты по тарелкам.

Требование к роботам.

Робот должен быть собран из электронных компонентов образовательного конструктора LEGO Mindstorms или его аналогов. В роботе разрешено использовать любые детали конструктора LEGO Mindstorms или его аналогов.

Размер робота не должен превышать:

- длина – 250 мм;
- ширина – 250 мм;
- высота – без ограничений;
- вес – без ограничений.

В конструкции робота должна быть предусмотрена деталь для захвата фруктов, она является непосредственной частью робота и входит в ограничения по размеру робота.

Робот должен быть автономным.

Поле и инвентарь

Размеры игрового поля 2000x1200 мм.

На поле три зоны: «СТАРТ», фрукты и тарелки.

Черная линия шириной 20 мм.

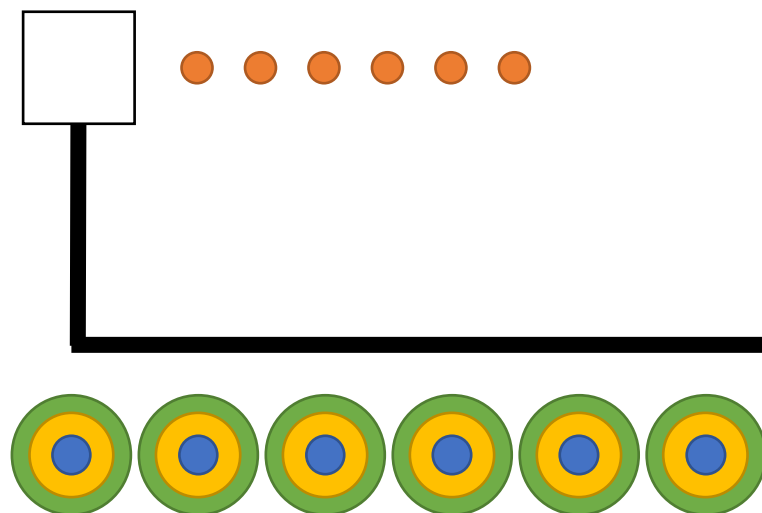
Диаметр фруктов – до 65 мм, вес – до 50 г.

Диаметр тарелок – 150-200 мм; диаметр желтого круга 90-120 мм; диаметр синего круга 80-90 мм.

Высота края тарелки от стола 10-20 мм.

Расстояние между тарелками 30-50 мм.

Расстояние от линии до тарелки 150-200 мм.



Проведение соревнований.

Количество попыток определяет судья соревнований в день заездов (не менее 2х).

Максимальное время на выполнение задания – 180 секунд.

Перед началом попытки робот устанавливается так, чтобы проекция робота находилась в зоне «СТАРТ» полностью. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия (однократно) кнопки RUN.

После начала попытки робот должен разложить фрукты по тарелкам, по одному на каждую. Чем ближе фрукт к центру тарелки, тем больше баллов. Переносить можно только по одному фрукту за раз.

Окончание попытки фиксируется в следующих случаях:

- последний фрукт занял своё место,
- по истечении 180 секунд,

– робот выехал всей проекцией за границы поля или остановился и не движется более 10 сек. В зачет принимается результат по текущим набранным баллам и фиксирование времени в 180 секунд.

После начала заезда запрещено любое воздействие на робота со стороны. В случае, если робот не сработал – попытка дисквалифицируется.

В день проведения соревнований в регламент могут быть внесены изменения, но не подразумевающие изменений конструкции робота.

Правила отбора победителя.

В зачет принимается результат лучшей попытки

– команда получает баллы за следующие действия:

– выезд из зоны «СТАРТ» – 4 балла;

– езда по черной линии – 5 баллов;

– фрукт в:

- зеленой зоне – 5 баллов;

- желтой зоне – 9 баллов;

- синей зоне – 13 баллов.

Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество очков.

Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

IV. Номинация «Супчик дня»

Возрастная категория участников до 12 лет (включительно); от 13 лет и старше.

Задание соревнования.

Робот за минимальное время должен собрать продукты для супов, ориентируясь на цветные метки, и отвезти их на доску.

У возрастной категории 13-17 лет усложнение: расположение продуктов участники узнают перед стартом.

Требования к роботу.

Робот должен быть собран из электронных компонентов любого образовательного конструктора.

Размер робота перед стартом не должен превышать:

– длина – 250 мм;

– ширина – 250 мм;

– высота – без ограничений;

– вес – без ограничений;

Робот должен быть полностью автономным.

Поле и инвентарь

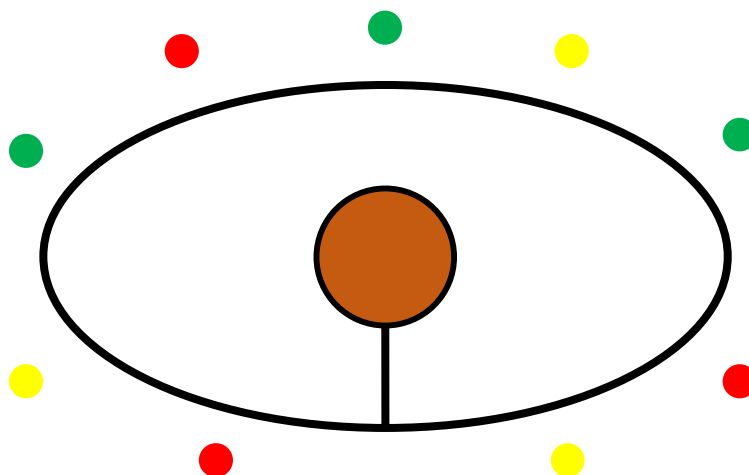
– Поле представляет собой белое основание с черной линией шириной 20 мм. Размеры игрового поля 2000x1200 мм.

– Доска – круг диаметром 28-22 мм в центре поля.

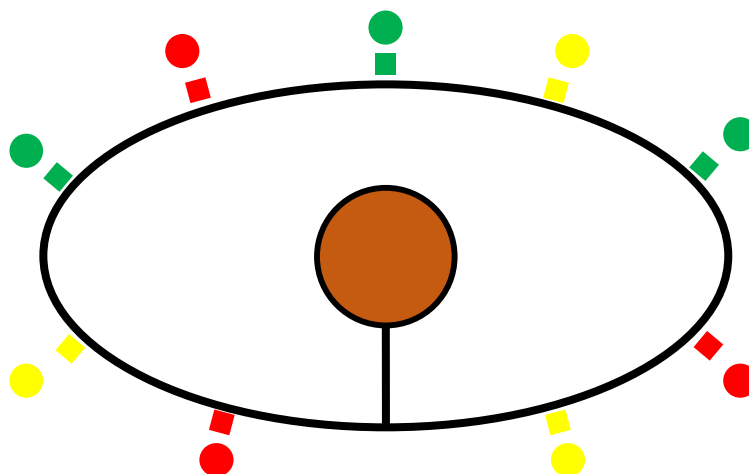
– Расстояние от черной линии до продуктов 100 мм.

– Продукты – пластиковые макеты овощей размером 60-100 мм.

- Цветная метка для считывания – квадрат 40х40 мм.
 - Цветная метка перед овощами для старшей категории – квадрат 40х40 мм.
 - Расстояние от черной линии до цветной метки 30 мм.
 - Цветные метки могут иметь цвет красный, желтый, зеленый.
- Цвет метки, показанной в зоне выдачи, определяют, какие продукты (по три для каждой метки) должен принести робот.
- Порядок предъявления цветных меток в зоне выдачи определяется жеребьёвкой перед началом попытки, после сдачи роботов в зону ожидания (карантина).



Поле для возрастной категории до 12 лет



Поле для возрастной категории от 13 лет и старше

Проведение соревнований

- Количество зачётных попыток – две.
- Максимальное время на выполнение задания – 180 секунд.
- Перед началом попытки робот ставится в любой точке на черной линии.
- Движение робота начинается после команды судьи и нажатия (однократно) кнопки RUN.
- После начала попытки робот должен считать цветную метку и начать движение по линии, обнаружив ингредиент, переместить его на доску и

вернуться обратно, продолжая поиск, пока все три овоща не окажутся на доске. Цветные метки роботу показывает участник.

- Ингредиент считается собранным, если более 50% его проекции находится на доске.

- Окончание попытки фиксируется либо в момент финиширования робота, при полностью выполненном задании, либо по истечении 120 секунд.

Робот считается финишировавшим, если он принес в зону выдачи все ингредиенты в правильном порядке.

- Если во время попытки робот не двигается больше 10 секунд или «сходит» с поля всеми элементами, соприкасающимися с поверхностью пола, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и суммой набранных баллов.

- Досрочная остановка попытки судьей или командой (участником) – запрещена. При нарушении данного запрета командой (участником) – робот завершает свою попытку с имеющимся результатом и фиксированием времени в 120 секунд.

- В случае, если робот не начал движение из зоны СТАРТ – попытка дисквалифицируется.

Правила отбора победителя.

Команда получает баллы за следующие действия:

- езда по черной линии – 10 баллов;
- каждый верно привезенный ингредиент – 10 баллов;

После окончания этапа судья составляет рейтинг роботов по набранным баллам, если баллы совпадают, то учитывается время выполнения задания.

Победителем соревнований объявляется робот, получивший наибольшее количество баллов за минимальное время.

V. Номинация «Поварёнок»

Возрастная категория участников: 13-18 лет.

Задание соревнования

Роботу необходимо за заданное время приготовить как можно большое блюдо.

Требование к роботу.

Робот собран из любого образовательного конструктора и/или электронных компонентов.

Робот должен быть полностью автономным.

Размеры робота перед стартом не более:

- длина – 250 мм;
- ширина – 250 мм;
- высота – без ограничений;
- вес – без ограничений.

Поле и инвентарь

Размер поля – 1200 мм x 2000 мм.

Поле – прямоугольная площадка с четырьмя зонами:

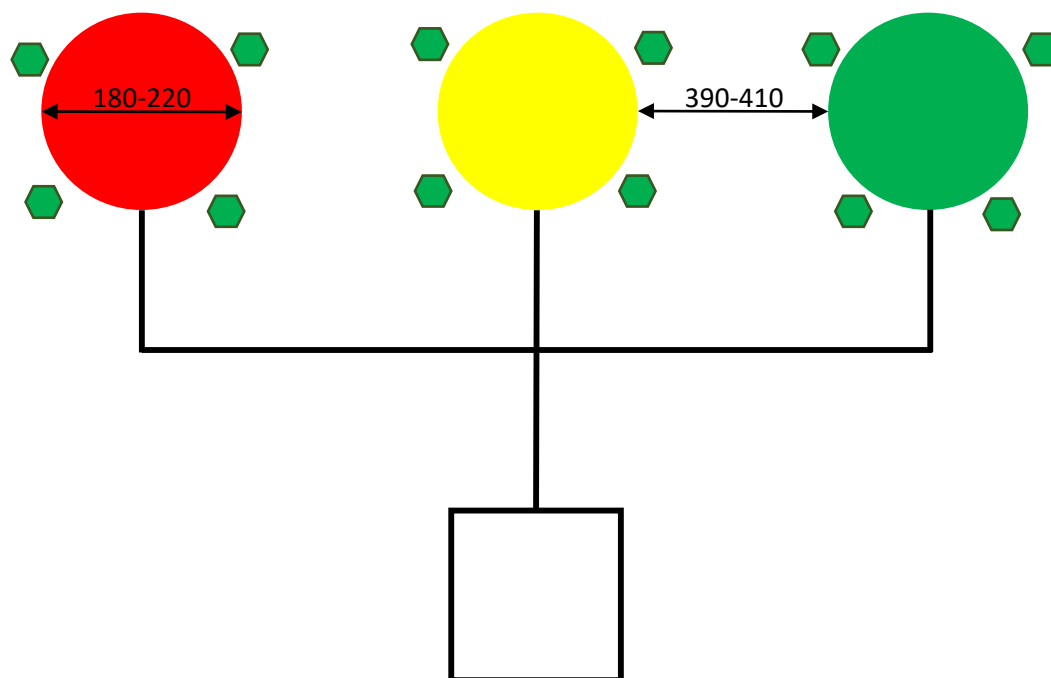
- «СТАРТ» 300х300 мм;
- 3 «кастрюли» диаметром 180-220 мм.

Толщина черной линии 20 мм.

Расстояние между «кастрюлями» 390-410 мм.

Овощи и фрукты – пластиковые макеты овощей и фруктов размером 60-100 мм.

Расстояние от «кастрюли» до овощей 10-20 мм.



Проведение соревнований.

- Количество зачётных попыток – две.
- Максимальное время на выполнение задания – 180 секунд.
- Перед началом попытки робот ставится так, чтобы проекция робота не выходила из зоны «СТАРТ».
- Движение робота начинается после команды судьи и нажатия (однократно) кнопки RUN.
- После начала попытки робот должен считать цветную метку и переместиться к соответствующей «кастрюле». Не заезжая на нее колесами, «сложить» внутрь все ингредиенты и дать звуковой сигнал (или иной, если робот не может издавать звук) о готовности, после чего вернуться на «СТАРТ». Цветные метки роботу показывает участник.
- Окончание попытки фиксируется либо в момент третьего звукового сигнала робота, при полностью выполненном задании, либо по истечении 180 секунд. Робот считается финишировавшим, если он приготовил все три блюда в правильном порядке, оповестив о готовности каждого сигналом.
- Если во время попытки робот выезжает за пределы поля всеми колесами, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 180 секунд и суммой набранных баллов.

– Досрочная остановка попытки судьей или командой (участником) – запрещена. При нарушении данного запрета командой (участником) – робот завершает свою попытку с имеющимся результатом и фиксированием времени в 180 секунд.

– В случае, если робот не начал движение из зоны «СТАРТ» – попытка дисквалифицируется.

Правила отбора победителя.

Команда получает баллы за следующие действия:

- выезд из зоны «СТАРТ» – 5 балла;
- езда по черной линии – 5 баллов;
- правильный маршрут после считывания метки – 5 балл;
- ингредиент полностью в «кастрюле» – 5 баллов (за каждый ингредиент;
- звуковой сигнал – 3 балла;
- возвращение в зону «СТАРТ» – 3 балла.

После окончания этапа судья составляет рейтинг роботов по набранным баллам, если баллы совпадают, то учитывается время прохождения поля. В зачет берется лучшая попытка

Победителем соревнований объявляется робот, получивший наибольшее количество баллов за минимальное время.

VI. Номинация «Робот в мешке»

Возрастные категории: от 12 лет и старше

Задание: Текст задания и легенда будет озвучена участникам в день проведения соревнований.

Номинация «Робот в мешке» представляет собой соревнование, которое проводится по заранее неизвестному участникам регламенту. Подготовка робота к соревнованиям (в части сборки и программирования осуществляется в день проведения мероприятия). Задача будет представлять собой набор подзадач, команда вправе решить только часть подзадач и получить определенное количество баллов. За полное выполнение задачи команде начисляется максимальный балл. Штрафные баллы за невыполнение подзадач не начисляются. Для решения задачи может использоваться любой робототехнический набор с возможностью самостоятельной сборки.

Минимальный набор для решения задачи:

- колесная платформа способная передвигаться в разных направлениях;
- оборудование для передвижения по чёрной линии;
- оборудование для определения цвета;
- оборудование для обнаружения препятствия;
- ноутбук с установленным ПО для программирования робота (любой язык программирования);
- иное оборудование по желанию.

Команда вправе явиться на соревнования с уже собранной колёсной платформой (размер не должен превышать 25 см по трём направлениям), но

программирование осуществляется строго на площадке в день соревнований (без использования каких-либо «заготовок»).

VII. Номинация «Кулинарный помощник»

Возрастные категории: 7-9 лет, 10-13 лет, 14-17 лет.

Задание: Участникам заочного формата необходимо собрать робота, которого можно использовать на кухне в процессе готовки.

На видео необходимо презентовать робота (показать фрагмент программного кода, конструктивные особенности), продемонстрировать выполнение поставленной задачи.

Размеры робота:

Размеры робота перед стартом не более:

- длина – 300 мм;
- ширина – 300 мм;
- высота – 300 мм;
- вес – без ограничений.

При выполнении задания размеры робота могут изменяться.

Правила отбора победителей и призёров:

Победители и призёры в данной номинации выявляются по следующим критериям:

- оригинальность конструкции,
- аккуратность выполнения задания,
- уровень сложности конструкции,
- уровень сложности программирования,
- востребованность в спортивных играх.