

Регламент проведения состязания «МЕМО»

Версия 2.0

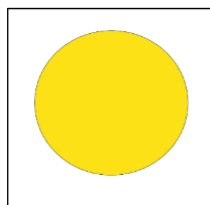
Условия состязания.

Мемо, также известная как игра «Найди пару» или «Концентрация», это популярная игра на развитие памяти и внимания. Роботу-игроку предлагается набор карточек, расположенных лицевой стороной вниз, и его задача — найти парные карточки, поворачивая их лицевой стороной вверх по очереди.

Карточка МЕМО

1. Размер карточки квадрат 100х100 мм с размещенным на ней рисунком.
2. Размер рисунка 90х90 мм. Размещены геометрические фигуры (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник) разных цветов и одна пустая карточка.

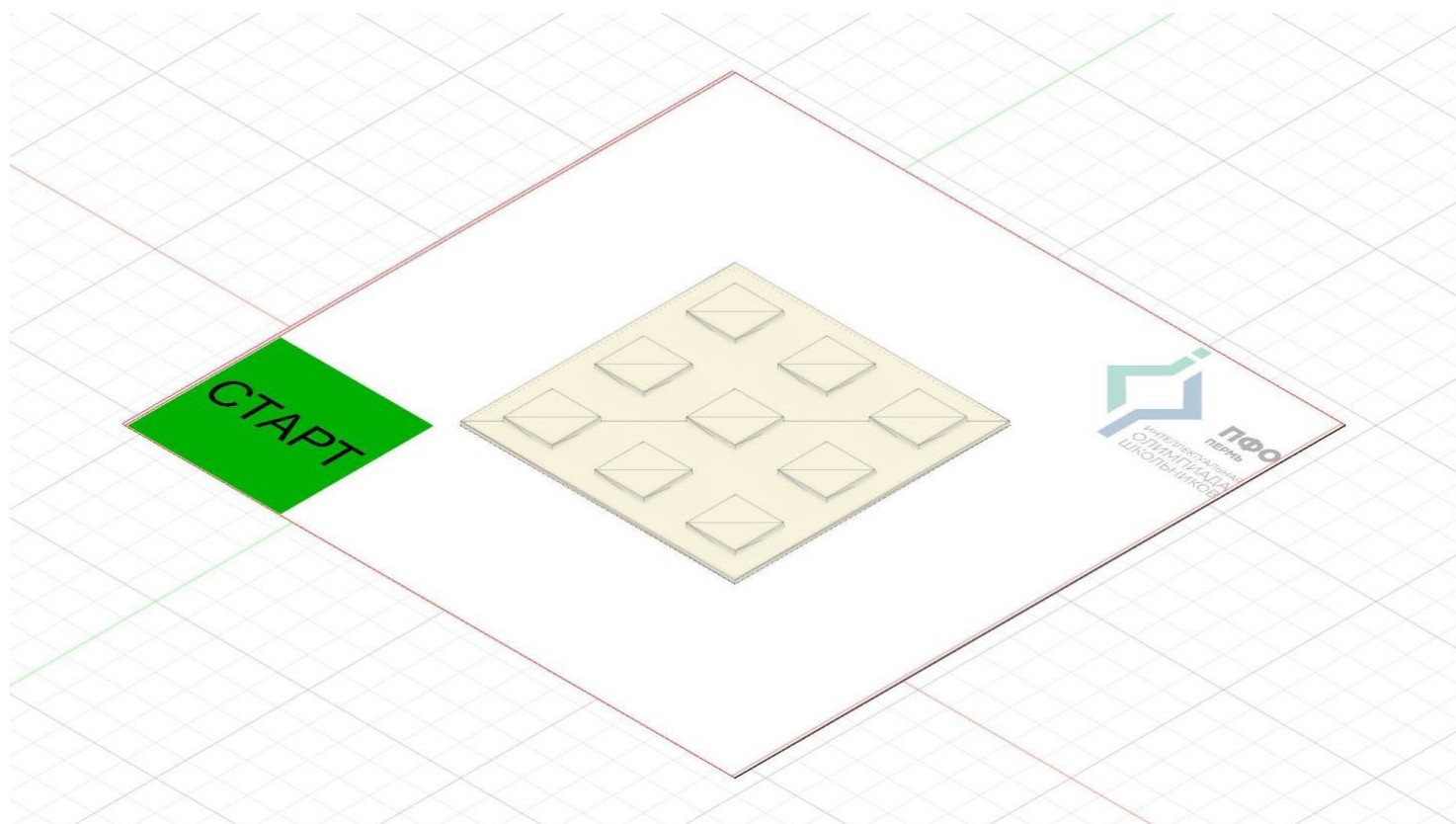
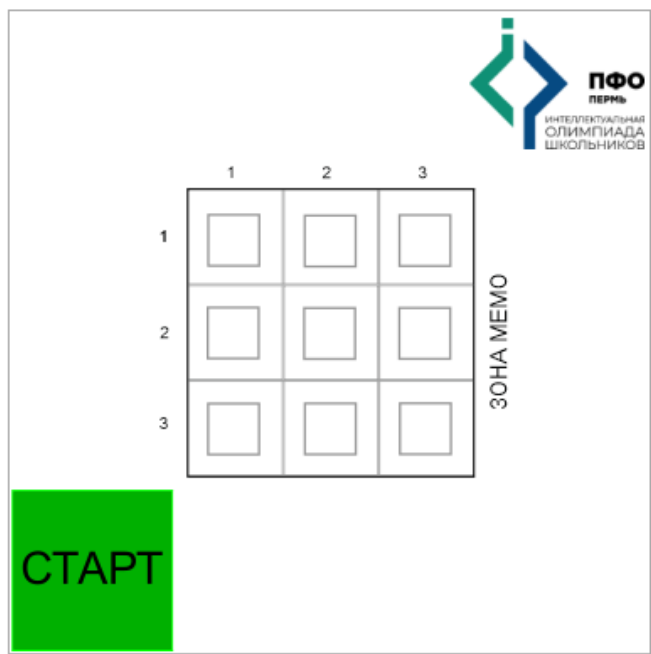
Пример карточки МЕМО:



Игровое поле

1. Размеры соревновательного поля 1000х1000 мм.
2. Игровое поле должно иметь матовую/не отражающую поверхность. Предпочтительным материалом для печати является ПВХ-баннер плотностью около 510 г / м² (Фронтлит). Материал игрового поля не должен быть слишком мягким (например, не рекомендуется использовать баннерную сетку).
3. Зона «СТАРТ/ФИНИШ» размером 250х250 мм, цвет – зеленый, граница черного цвета не является частью зоны.
4. Зона «Мемо» – сетка, состоящая из 9 ячеек, размером 450х450 мм, выкрашенная в белый цвет, границы сетки черного цвета. Зона «Мемо» закреплена на поле (возможно крепление на двусторонний скотч). Каждая ячейка имеет размер 150х150 мм. Предпочтительным материалом является фанера толщиной 6 мм. Внутри каждой ячейки расположена подставка белого цвета, прикрепленная к основанию зоны, размером 80х80 мм. Высота подставки от 4 до 6 мм. Предпочтительным материалом является фанера толщиной 4-6 мм.
5. В каждой клетке размещена карточка - квадрат 100х100 мм с рисунком. Размер рисунка 90х90 мм. Предпочтительным материалом является ламинация, плотный картон, толщина карточки 0,5-1 мм.
6. Рисунок - геометрическая фигура (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник) разных цветов и одна пустая карточка (для регионального этапа рекомендуется соответствие

цвета и фигур, т.е. одинаковые фигуры одного цвета). Возможный цвет рисунка: красный, желтый, зеленый, синий. Цвет каждого рисунка объявляется в день соревнований.



Робот

1. Робот должен быть полностью автономным, то есть не допускается дистанционное управление роботом. За любые попытки дистанционного управления роботом команда будет дисквалифицирована.
2. В работе должен быть использоваться только один микроконтроллер.
3. Перед началом соревнований робот находится в разобранном состоянии, все склеенные детали должны быть рассоединены. При сборке нельзя пользоваться инструкциями.
4. Во время выполнения задания робот не может покидать пределы поля.
5. Нет ограничений по используемым робототехническим платформам. Рекомендуется конструировать роботов из любых деталей, входящих в состав оригинального «коробочного» робототехнического конструктора, имеющего Сертификат соответствия.
6. Допускается использование деталей:
 - 5.1. Входящих в состав любого оригинального «коробочного» конструктора, имеющего Сертификат соответствия или других оригинальных, изготовленных промышленным способом;
 - 5.2. Изготовленных самостоятельно (например: 3D-печать) с соблюдением норм безопасности в эксплуатации.
 - 5.3. Комплектующие роботов не должны нарушать авторские, исключительные и смежные права третьих лиц (законных правообладателей), в том числе права на торговые знаки, их графические и текстовые обозначения.
7. Конструкция робота должна исключать повреждение поля и игровых элементов, возгорание, задымление, ослепление и иное воздействие на людей и других роботов.
8. Ограничения по языкам и средам программирования отсутствуют.
9. Размер робота на старте не превышает 250x250 мм. Высота робота не имеет ограничений.

Правила проведения состязаний

1. Команда совершает по одной попытке в заезде.
2. Перед началом попытки Главный судья с помощью жеребьёвки определяет расстановку карточек в Зоне «Мемо». Робот в это время находится в «карантине», внесение изменений в робота и загрузка программ невозможна.
3. Движение робота начинается после команды судьи.
4. Максимальная продолжительность одной попытки составляет 210 секунд.
5. Роботу необходимо перевернуть все карточки и разложить их по парам (одну карточку положить на другую, рисунком вверх). Карточка засчитывается, когда она полностью находится в соответствующей ячейке.
6. Пустую карточку необходимо переложить в ячейку на противоположной стороне. Нумерация ячеек начинается с верхнего левого угла.

Например. Если карточка находилась в ячейке с координатами 1,1, то ее можно переложить в ячейку с координатами 1,3 или 3,1. Карточка считается в зоне если полностью всей поверхностью лежит внутри ячейки.
7. Робот не может покидать игровое поле.
8. Робот одновременно может перемещать только одну карточку.

9. Робот не может наносить вред полю и игровым элементам. Дополнительным условием считается, что робот не должен перемещать карточки за пределы зоны «Мемо». Данное условие оценивается отдельно.
10. Время выполнения задания фиксируется только после пересечения ведущими колесами границы зоны «СТАРТ/ФИНИШ».
11. Если во время попытки робот выезжает за пределы поля (колесами или элементы робота, касающиеся поверхности поля), то он завершает свою попытку с максимальным временем и баллами, заработанными до этого момента.
12. Жеребьевка осуществляется перед каждым заездом. Начинается жеребьевка с расположения в центре зоны (координаты ячейки 2,2) «Мемо», в ней участвуют только карточки с фигурами, после расположения карточки в центре к жеребьевке добавляется пустая карточка.
13. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При нарушении – робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 210 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

Баллы

Существуют баллы за задания, которые в сумме дают итоговые баллы. *Начисление баллов за задание осуществляется по окончании попытки.*

Баллы за задания

- робот перевернул карточку – **10 баллов** за каждую карточку, если карточка осталась полностью внутри любой ячейки;
- робот перевернул карточку – **5 баллов** за каждую карточку, если карточка частично касается ячейки;
- робот собрал пару – **20 баллов** за каждую пару, с разными рисунками, если обе карточки находятся полностью внутри ячейки, обе карточки рисунками вверх;
- робот собрал пару – **10 баллов** за каждую пару, с разными рисунками, если хотя бы одна карточка частично касается ячейки, обе карточки рисунками вверх;
- робот собрал пару – **30 баллов** за каждую пару, с одинаковыми рисунками, если обе карточки находятся полностью внутри ячейки, только одна карточка рисунком вверх;
- робот собрал пару – **15 баллов** за каждую пару, с одинаковыми рисунками, хотя бы одна карточка частично касается ячейки, только одна карточка рисунком вверх;
- робот собрал пару – **50 баллов** за каждую пару, с одинаковыми рисунками, если обе карточки находятся полностью внутри ячейки, обе рисунком вверх;
- робот собрал пару – **40 баллов** за каждую пару, с одинаковыми рисунками, если хотя бы одна карточка частично касается ячейки, обе рисунком вверх;
- робот переместил карточку без рисунка – **40 баллов** за перемещение в НЕПРАВИЛЬНУЮ ячейку, карточка находится полностью внутри ячейки;
- робот переместил карточку без рисунка – **20 баллов** за перемещение в НЕПРАВИЛЬНУЮ ячейку, карточка частично касается ячейки;





- робот переместил карточку без рисунка – **50 баллов** за перемещение в ПРАВИЛЬНУЮ ячейку, если карточка находится полностью внутри ячейки, при этом в ячейке есть другие карточки;
- робот переместил карточку без рисунка – **15 баллов** за перемещение в ПРАВИЛЬНУЮ ячейку, если карточка частично касается ячейки и не перевернута, при этом в ячейке есть другие карточки;
- робот переместил карточку без рисунка – **30 баллов** за перемещение в ПРАВИЛЬНУЮ ячейку, если карточка частично касается ячейки и перевернута, при этом в ячейке есть другие карточки;
- робот переместил карточку без рисунка – **35 баллов** за перемещение в ПРАВИЛЬНУЮ ячейку, если карточка находится полностью внутри ячейки и не перевернута, при этом в ячейке нет других карточек;
- робот переместил карточку без рисунка – **70 баллов** за перемещение в ПРАВИЛЬНУЮ ячейку, если карточка находится полностью внутри ячейки и перевернута, при этом в ячейке нет других карточек;
- робот переместил карточку без рисунка – **55 баллов** за перемещение в ПРАВИЛЬНУЮ ячейку и перевернута, если карточка частично касается ячейки, при этом в ячейке нет других карточек;
- робот переместил карточку без рисунка – **25 баллов** за перемещение в ПРАВИЛЬНУЮ ячейку и перевернута, если карточка частично касается ячейки и не перевернута, при этом в ячейке нет других карточек;
- робот вернулся и остановился полностью в зоне «СТАРТ/ФИНИШ», выполнив правильно хотя бы одно задание (собрал правильно хотя бы одну пару или переложил пустую карточку) – **25 баллов**;
- робот вернулся и остановился полностью в зоне «СТАРТ/ФИНИШ», выполнив правильно все задания (собрано правильно 4 пары и пустая карточка переложена в правильную ячейку) – **50 баллов**.


Штрафные баллы

Следующие действия считаются нарушениями:

- Карточка оказалась за пределами зоны «Мемо» – по **10 баллов** за каждый. Штраф начисляется за каждую карточку частично или полностью выходящую за зону «Мемо»

Примеры расположения:

	
Карточка без рисунка находится полностью внутри ячейки, при этом в ячейке есть другие карточки	Карточка без рисунка находится полностью внутри ячейки, при этом в ячейке нет других карточек
	
Обе карточки с разными	Хотя бы одна карточка с

<p>рисунками находятся полностью внутри ячейки, обе карточки рисунками вверх 20 баллов</p>	<p>одинаковыми рисунками находится частично внутри ячейки 40 баллов</p>
	
<p>Пара с одинаковыми рисунками, одна из карточек находится частично внутри ячейки, только одна карточка рисунком вверх 15 баллов</p>	