

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

Томский Государственный Университет Систем Управления и  
Радиоэлектроники (ТУСУР)

# Особенности игрового поля, конструкции роботов и правил соревнований Robocup Junior Soccer



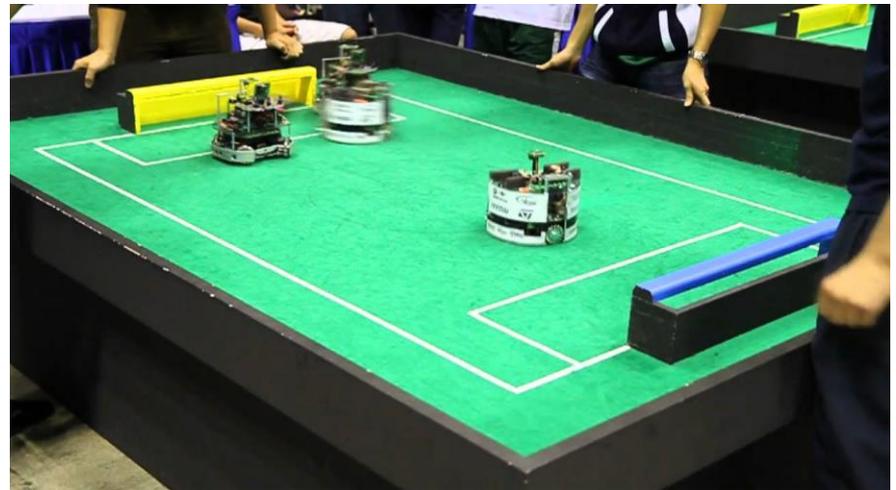
Лаборатория Робототехники и  
Искусственного Интеллекта  
(ЛРиИИ ТУСУР)

# ИГРОВОЕ ПОЛЕ



WRO GEN II Football AREA

Robocup Junior Soccer  
AREA



# ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ РОБОТОВ

## Размеры и вес

Под-лига	Open League	Light Weight League
диаметр	22см	22см
высота	22см	22см
вес	$\leq 2400$ грамм	$\leq 1100$ грамм
зона захвата мяча	3 см	3 см
напряжение питания	15 В	12 В

# ЗАДАЧИ

Робот должен решать следующие задачи:

- Локализация робота на поле и мяча.
- Поиск ворот противника.
- Движение по полю.
- Удар по мячу.
- Прочность конструкции.

# ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА ПОЛЕ

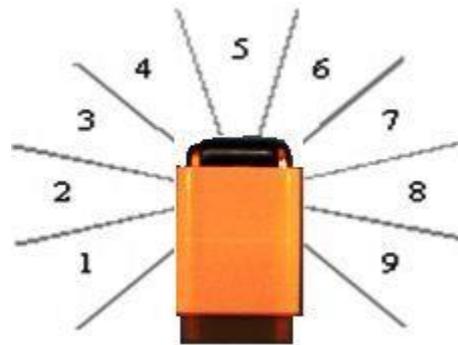
Для команд использующих в основе комплекты «Lego» могут использовать датчик-компас HiTechnic Compass Sensor



<http://www.hitechnic.com/cgi-bin/commerce.cgi?preadd=action&key=NMC1034>

# ПОИСК МЯЧА

В игре используется мяч RCJ-05. Для его детектирования используются сенсор HiTechnic IRSeeker V2



<http://www.hitechnic.com/cgi-bin/commerce.cgi?preadd=action&key=NSK1042>

# ПОИСК ВОРОТ

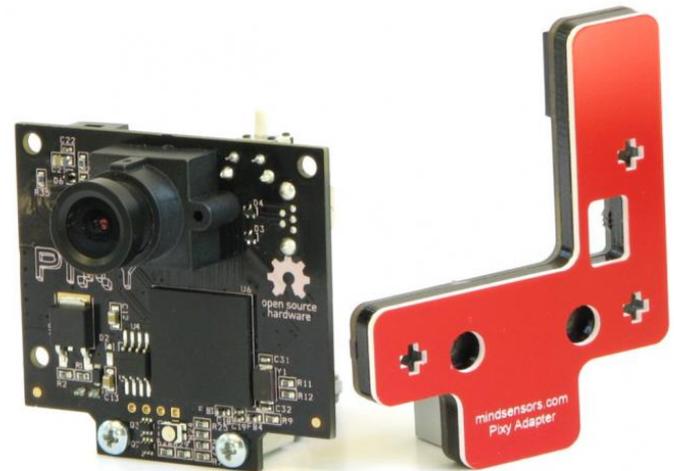
Каждые ворота имеют определенный цвет — желтый и синий.

- 1) Датчик-компас;
- 2) Камера (Pixy Camera, NXTCam-v4).

<http://www.mindsensors.com/61-vision-for-robots>



NXTCam-v4



Pixy Camera

# ДВИЖЕНИЕ ПО ПОЛЮ

Роботы должны быть способны двигаться в любую сторону.

Робот должен реагировать на мяч путем прямого движения вперёд.

Если робот всем своим корпусом выехал в зону аута, он удаляется с поля на 1 минуту.

Робот должен выполнять удар по мячу.

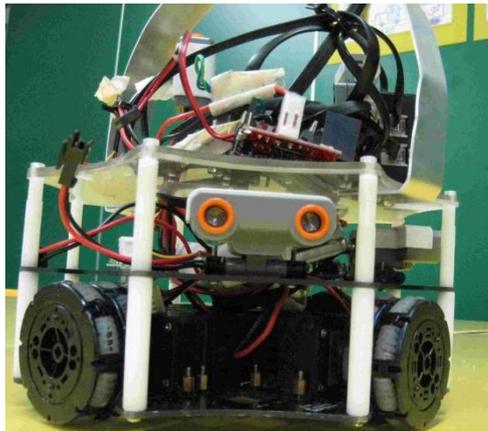
# ВАРИАНТЫ КОНСТРУКЦИИ



# ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Роботы обязаны быть оборудованы захватом

Роботов рекомендуется конструировать таким образом, чтобы при столкновении он получал минимальные повреждения



Робот на платформе Lego



Робот на платформе Arduino



**Спасибо за внимание!**