

# **«Робототехника»**

## **Занятие по внеурочной деятельности**

**Тема: Футбол. Создание  
и программирование  
модели «Нападающий»**

**Учитель: Олейниченко С.Н.  
МОУ Удельнинская гимназия  
2016-2017 уч.г.**



A soccer ball is shown in the lower-left corner of the slide, partially cut off by the edge. It is white with black hexagonal panels and is resting on a patch of green grass. The background of the slide is a light green gradient.

**Цель:** Создать условия для построения модели футболиста и испытания её в действии.

**Задачи:**

- сконструировать и запрограммировать механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу;
- изменение поведения футболиста путём установления датчика расстояния;
- воспитание чувства коллективизма и взаимопомощи.

**УУД:**

- **личностные:** формировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- **регулятивные:** планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- **познавательные:** использовать знаково-символические средства для решения задач;
- **коммуникативные:** договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности

## Учебные цели

### Естественные науки

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в модели.

Изучение системы рычагов, работающих в модели.

### Технология.

#### Проектирование

Создание и программирование моделей с целью демонстрации знаний и умения работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами.

### Технология.

#### Реализация проекта

Построение модели футболиста и испытание её в действии.

Изменение поведения футболиста путём установки на модель датчика расстояния.

### Математика

Предварительная оценка и измерение дальности удара (расстояние, на которое улетает бумажный шарик после удара) в сантиметрах.

Использование чисел при программировании длительности работы мотора и понимание сути этой операции.

### Развитие речи

Устное и письменное общение с использованием специальных терминов.

Участие в групповой работе в качестве «мудреца», к которому обращаются со всеми вопросами.



## Нападающий

Установка взаимосвязей

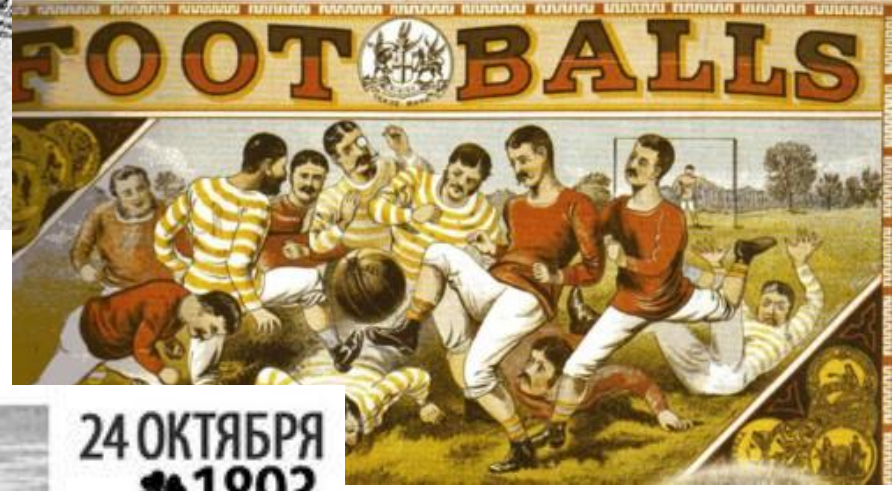
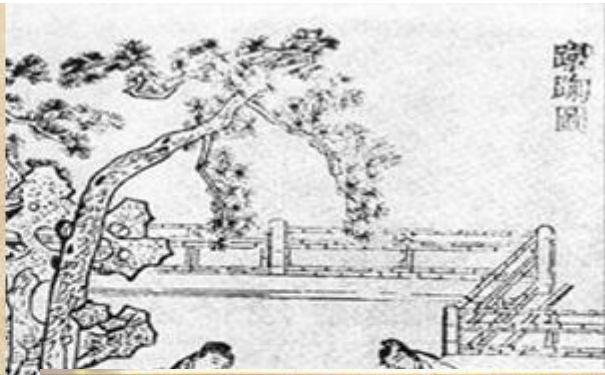


Макс хочет быть вратарем. Маша тоже.  
Сможете ли вы создать механического нападающего?



**Футбол — отличная игра,  
Побежать любит детвора.  
Удар. Ворота. Штанга. Гол!  
И этим славится футбол.**





**В РОССИИ ПРОВЕДЕН ПЕРВЫЙ ОФИЦИАЛЬНО ЗАФИКСИРОВАННЫЙ ФУТБОЛЬНЫЙ МАТЧ**

- **Кем хочет быть Макс?**
- **Кем хочет быть Маша?**
- **Сколько игроков в футбольной команде?**
- **Кроме вратаря, как называют игроков находящихся на футбольном поле?**



# **Тема занятия**

## **«Конструирование и программирование модели «Нападающий»»**





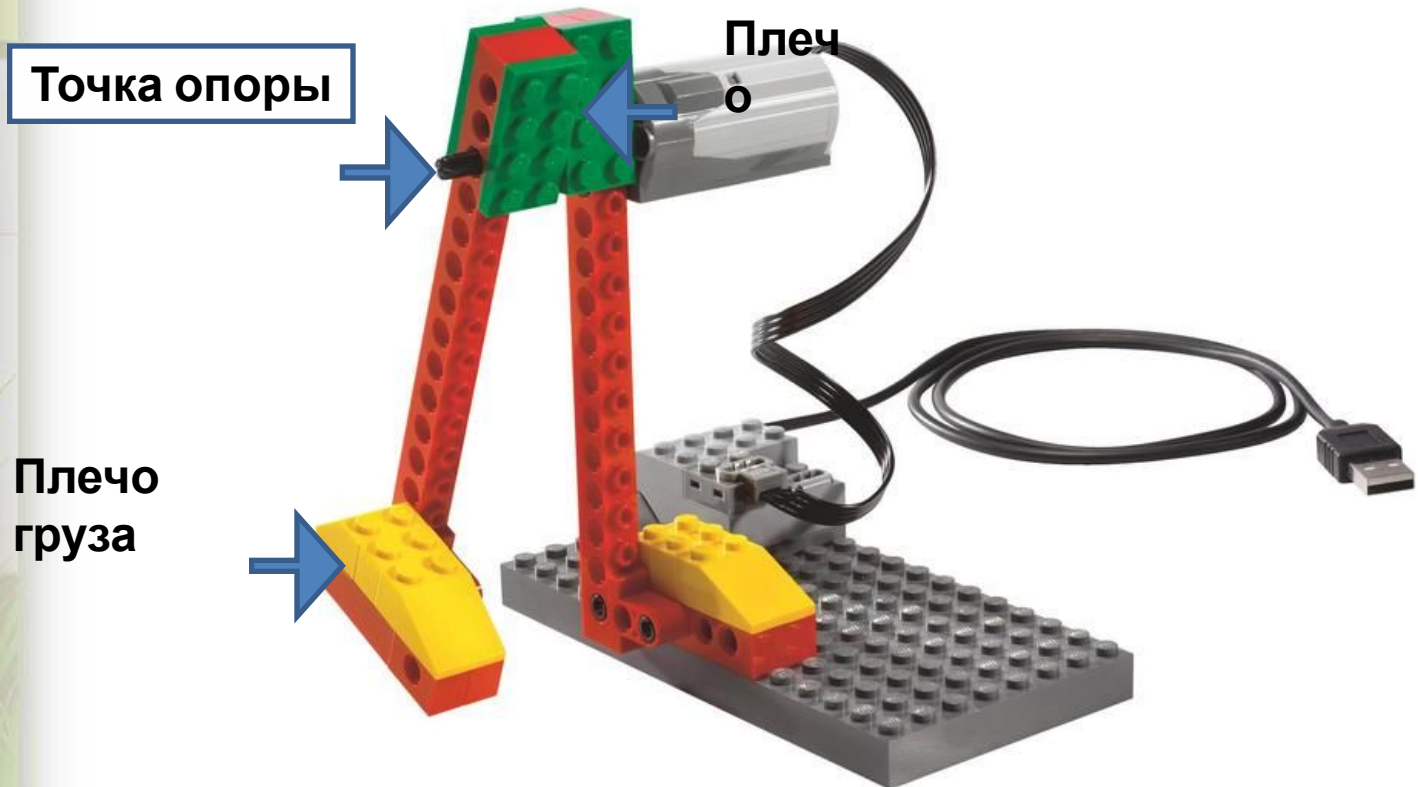
# ПЛАН

- 1. Конструирование.**
- 2. Программирование.**
- 3. Испытание модели в действии.**
- 4. Творческое задание.**



- **Встаньте около своих парт, положите руку на бедро и произведите удар ногой.**
- **Каков механизм удара?**
- **Какие части тела остаются неподвижными, а какие приходят в движение?**
- **Чем различаются сильный и слабый удары? Что для этого необходимо сделать?**
- **Чем в данном случае является нога человека?**
- **Чем она напоминает рычаг?**
- **Какие детали модели напоминают футбольную бутсу?**

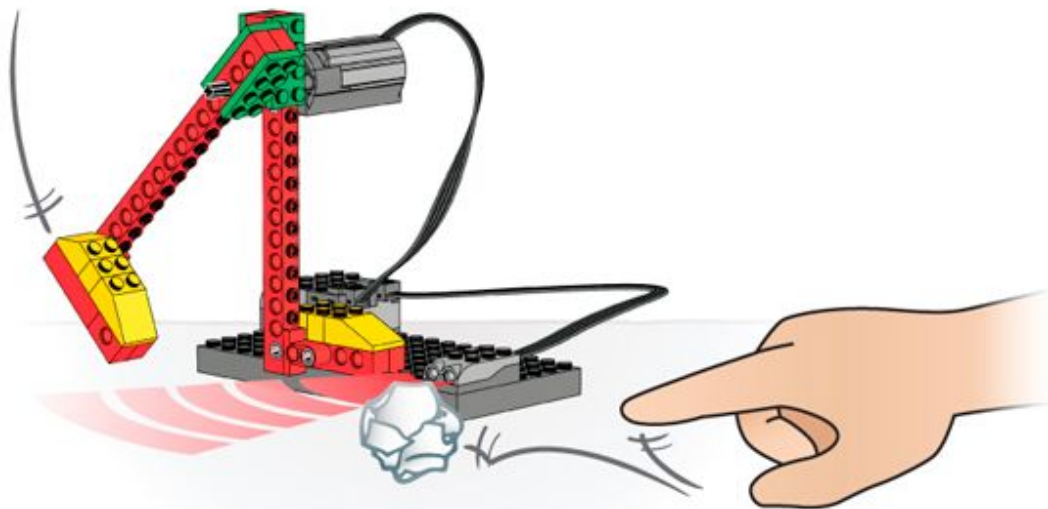
- В основе модели лежит *рычаг*. Это простейший механизм, состоящий из *перекладины*, вращающейся вокруг *опоры*.
- Сторону перекладины, на которую действует груз, называют *плечо груза*, другое плечо - *плечо силы*, на него действует управляющая рычагом сила.
- Там, где ось, находится *точка опоры*.





## Нападающий

Развитие



Создайте для своего нападающего программу, чтобы он ждал,  
пока мяч не займет правильную позицию.  
Проверьте наше решение или создайте собственное!  
Наше решение для наблюдения за мячом использует датчик расстояния.

