

**Конспект занятия**  
**«Работа с конструктором ПервоРобот ЛЕГО. Модель «Колесо обозрения»**  
**Программирование».**

**Педагог дополнительного образования Грошева Е.С.**

**Цель занятия:**

Создание модели «Колесо обозрения» с помощью конструктора «ПервоРобот LEGO WeDo» с использованием инструкции и программирование его на выполнение действия при помощи программы LEGO Education WeDo.

**Задачи:**

- построить, запрограммировать и испытать модель «Колесо обозрения»;
- исследовать принцип действия мотора для вращения прямозубчатого колеса и датчика расстояния;
- развивать творческие способности, способствовать самореализации и самоопределению ребенка.

**Тип:** комбинированный.

**Вид:** практическая работа.

**Оборудование:** презентация, интерактивная доска, проектор, программное обеспечение, конструктор LEGO WeDo 9580 и 9585.

**Ход занятия.**

Здравствуйте, ребята!

Кто-нибудь, катался на колесе обозрения?

*Колесо обозрения – это аттракцион с большим колесом, установленным на высокой опоре.*

Наше колесо обозрения состоит из двух важных составляющих: А-образная опора, пассажирская кабина.

Какими способами использовались раньше конструкции, подобные колесу обозрения? Как они используются сегодня?

*Раньше подобные конструкции использовались как водяные мельницы или турбины, приводящие в движение механизмы при производстве муки.*

Какие меры предосторожности следует соблюдать при движении колеса обозрения? Ожидая своей очереди, люди должны стоять на безопасном расстоянии, не пересекая ограничительную линию. Скорость движения колеса обозрения должна регулироваться в соответствии с размерами колеса. Во время движения колеса все пассажиры должны сидеть, пристегнув ремни или опустив рамы безопасности.

**Сборка модели.**

Постройте А-образную опору. *Следуйте инструкциям по сборке, шаги с 1 по 24.*

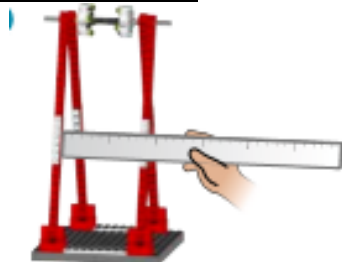
Внимательно осмотрите модель. Какие геометрические фигуры вы видите в конструкции модели?

Признаки геометрических фигур	Найдите ее на модели.	Нарисуйте и назовите ее.
Четырехугольник Все углы являются прямыми Не все стороны имеют одинаковую длину	Белые пластины. Пространство, ограниченное опорной пластиной, красными А-образными опорами и осью.	Прямоугольник 
Три стороны Нет ни одного прямого угла Две стороны имеют одинаковую длину	Боковая сторона А-образной опоры	Равнобедренный треугольник 
Четырехугольник Все углы являются прямыми Все стороны имеют одинаковую длину	Опорная пластина	Квадрат 
Кривая линия Углов нет	Зубчатые колеса	Окружность 

С помощью линейки измерьте высоту А-образной опоры. Выполняйте измерения от верха опорной пластины до черной оси. 21 см



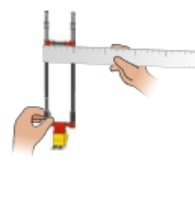
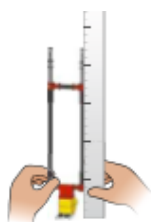
С помощью линейки измерьте внутреннюю ширину А-образной опоры между белыми пластинами. 6,25 см



Соберите узел пассажирской кабины. Следуйте инструкциям по сборке, шаги с 25 по 37.

С помощью линейки измерьте длину и ширину узла пассажирской кабины. Измерьте длину от верха серого штифта до низа пассажирского сиденья. Измерьте ширину с внешней стороны между двумя красными угловыми блоками.  
Длина примерно 17 см

Ширина примерно 4,5 см



Почему важно, чтобы узел пассажирской кабины был короче и уже, чем просвет А-образной опоры? Пространство нужно для того, чтобы узел пассажирской кабины мог пройти внутри А-образной опоры.

Соберите и подсоедините колесо обозрения. Следуйте инструкциям по сборке, шаги с 38 по 53.

*Примечание. Прежде чем запустить программу, убедитесь, что датчик расстояния установлен правильно, как показано в Инструкциях по сборке.*

Посмотрите на положение датчика расстояния. Как вы думаете, для чего предназначен датчик расстояния? Как вы думаете, почему датчик расстояния установлен на двух желтых кирпичиках?

*Датчик расстояния используется для обнаружения пассажирских кабин во время их прохождения мимо датчика. Эта информация может использоваться для того, чтобы сообщить программе, когда следует остановить движение для выхода или входа пассажиров. Желтые кирпичики используются, чтобы поднять датчик расстояния на высоту, на которой он может обнаруживать пассажирские кабины.*

### **Программирование колеса обозрения.**

Запрограммируйте колесо обозрения так, чтобы оно вращалось и останавливалось для посадки и высадки пассажиров, как настоящее колесо обозрения.

Испытайте нашу программу или создайте свою.



Кнопкой начало (пуск) запускаем наше колесо крутиться со скоростью 2 в течение 0,5 секунд и мотор работает в режиме ожидания, пока не определит (датчиком расстояния) перед собой человечка.

### **После сборки модели обсудите следующие вопросы:**

Как можно изменить скорость вращения колеса обозрения? Измените скорость вращения колеса обозрения, увеличив или уменьшив значение входа Блока "Мощность мотора" или заменив вход "Число" на вход "Случайное число".

Испытайте свою программу. Увеличьте количество пассажиров колеса обозрения. Запустите программу, чтобы колесо обозрения вращалось и останавливалось для посадки пассажиров.

Определите основные программные Блоки и используйте полные предложения для пояснения своей программы. Используйте слова, указывающие время, последовательность, причину и следствие.

*Программа начинает работу Блоком "Начало". Далее Блок "Мотор против часовой стрелки" вращает мотор, в то время как Блок "Мощность мотора" управляет скоростью вращения. Затем Блок "Ждать" заставляет программу ожидать полсекунды, до того как Блок "Включить мотор на" обнаружит сигнал, полученный с входа датчика расстояния. Когда датчик расстояния обнаружит объект, мотор остановится.*

Объясните, как работает данная модель.

*Наша модель использует мотор для вращения прямозубого зубчатого колеса... Это зубчатое колесо вращает большее прямозубое зубчатое колесо... Большее прямозубое зубчатое колесо вращает ось... Ось вращает колесо обозрения!*

Программа должна:

1. Использовать датчик расстояния.
2. Вращать колесо обозрения в одном направлении.
3. Останавливать движение для посадки и высадки пассажиров.

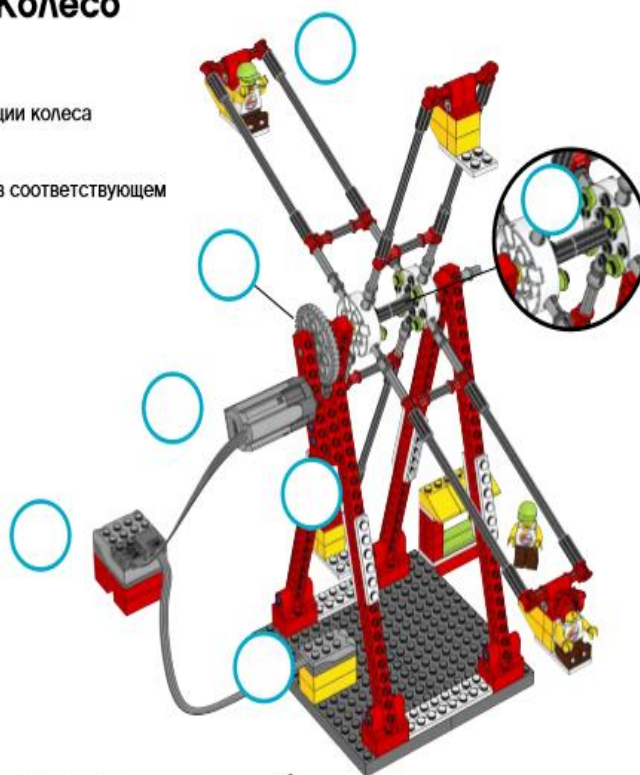
### Дополнительное задание

#### Инструмент оценки: Колесо обозрения

Найдите эти основные детали и конструкции колеса обозрения.

Напишите номер каждой детали перечня в соответствующем кружке на иллюстрации.

1. Пассажирская кабина
2. Ось
3. Зубчатое колесо
4. Мотор
5. LEGO®-коммутатор
6. А-образная опора
7. Датчик расстояния



Укажите три самые главные вещи, о которых вы узнали при изготовлении и программировании этой модели. Запишите свой ответ здесь:



---

---

---

Укажите что-то одно, что вам хотелось бы попробовать сделать с моделью или своей программой, и объясните почему. Запишите свой ответ здесь:

