

**Учитель начальных классов: Гоголева И.Н. МОУ «ВСОШ №1»**

**Мастер-класс по робототехнике для обучающихся (гостей, возраст 9-11 лет)  
на базе наборов LEGO WeDo 17.05.2022**

**Тема:** Скорость. Факторы, влияющие на скорость гоночного автомобиля.

**Цели:** выявить и проанализировать факторы, влияющие на скорость гоночного автомобиля

**Задачи:**

- изучить особенности гоночного автомобиля;
- создать и запрограммировать гоночный автомобиль для выявления факторов, влияющих на его скорость;
- зафиксировать и представить способы увеличения скорости автомобиля.

**УУД:**

**Регулятивные:**

постановка учебной задачи, планирование деятельности, прогнозировать результат своей работы

**Познавательные:**

изучение основ робототехники, создание собственной модели, умение программировать с помощью LEGO WeDo 2.0, экспериментальное исследование, анализ влияния отдельных факторов.

**Коммуникативные:**

развить коммуникативные умения при работе в паре.

**Личностные:**

развитие познавательного интереса, инициативы и любознательности;  
готовность и способность учащихся к развитию творческого и технического потенциала за счет развития логического мышления;  
стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в повседневной жизни;

**Оборудование и материалы :** мультимедиапроектор, 5 конструкторов LEGO WeDo 2.0, 5 ноутбуков, технологическая карта инженера-испытателя (приложение)

## **I. Постановка проблемы**

**Вступительная беседа**

Тему нашего занятия вы узнаете, отгадав загадку

Я блестящая такая

И, конечно, легковая

По дороге мчусь стрелой-

Не угнаться вам за мной!

У меня есть руль и шины

А зовут меня ... (Машина)

Да не простая, а гоночная машина.

Все мы знаем, что автомобили являются технически сложными устройствами, что они производятся на крупных автопромышленных предприятиях. Но мало кто из вас знает, как происходит весь процесс создания новой модели машины, начиная с самого его начала. Ведь прежде чем отправиться в серийный выпуск на конвейер, этот автомобиль необходимо изначально спроектировать и провести инженерные испытания.

- Я вам предлагаю сегодня побывать в роли инженеров - испытателей гоночной машины.

- Мы с вами сотрудники конструкторского предприятия.

Но сначала давайте узнаем историю развития гоночной машины.

### **Презентация**

[https://docs.google.com/presentation/d/1SNTLNinNANhDT01-k-eF4-aRidZ7swPvQ22T-4VyRWU/edit#slide=id.g12a5f7eed13\\_0\\_0](https://docs.google.com/presentation/d/1SNTLNinNANhDT01-k-eF4-aRidZ7swPvQ22T-4VyRWU/edit#slide=id.g12a5f7eed13_0_0)

### **Вопросы для обсуждения**

Какие параметры могут влиять на скорость автомобиля?

Что ещё важно для гоночного автомобиля?

## **II. Работа по технологической карте.**

### **1. Создание гоночного автомобиля**

- Постройте гоночный автомобиль, следуя инструкции.
- В качестве модуля привода в данной модели используется шкив.

### **2. Запрограммируйте гоночный автомобиль для расчета времени.**



### **3. Исследуйте факторы, влияющие на скорость**

#### **1. Начните гонку с небольшими колесами на мощности мотора «10».**

Необходимо держать руку перед гоночным автомобилем до запуска программы.

Программа начинается с отображения знака «0» и ожидания стартового сигнала (датчик перемещения). Когда руку убрать программа запустит двигатель, разгонит до максимальной мощности, затем повторит цикл, добавив «1» на экране. Цикл будет повторяться до окончания гонки. Затем двигатель будет отключен.

Запишите результаты испытания в технологическую карту.

#### **2. Начните гонку с большими колесами на мощности мотора «10».**

Запишите результаты испытания в технологическую карту.

#### **3. Поменяйте конфигурацию шкивов.**

Запишите результаты испытания в технологическую карту.

#### **4. Сделайте выводы по испытаниям.**

Запишите в технологическую карту

### **III. Обмен результатами.**

Выводы испытаний:

1. Чем больше размер колеса, тем быстрее автомобиль проезжает данное расстояние, если все остальные параметры остаются постоянными.

2. Скорость больше если использовать два больших шкива.

### **IV. Гонки «Формула-1»**

- Наши гоночные машины прошли испытания и готовы для участия в гонках.

На старт ! Внимание! Марш!

Подведение итогов гонок.

Награждение победителей.

### **V. Итог занятия**

Наш гоночный автомобиль прошёл испытания. Его можно отправлять в серийный выпуск.

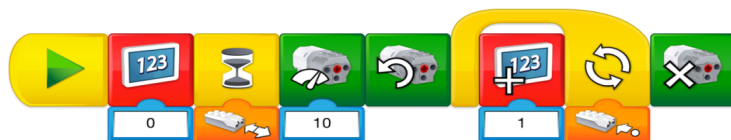
## Приложение

### Технологическая карта инженеров-испытателей





Ф.И. \_\_\_\_\_ Ф.И. \_\_\_\_\_

#### План работы

1. Постройте гоночный автомобиль, следуя инструкции.
2. Запрограммируйте гоночный автомобиль для расчета времени.



3. Исследуйте факторы, влияющие на скорость

№	Испытание	Результат	
1.	Небольшие колеса мощность мотора «10» 		
2.	Большие колеса мощность мотора «10» 		
3.	Конфигурация шкивов 		
4.	Конфигурация шкивов 		

**Выводы испытаний:**

---

---

---

**Фото с занятия:**

[https://docs.google.com/presentation/d/12IiwNjIKJdXbyoG2V6ThWILpaeCqs5F4\\_AFnwDMmP1A/edit](https://docs.google.com/presentation/d/12IiwNjIKJdXbyoG2V6ThWILpaeCqs5F4_AFnwDMmP1A/edit)