

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Дом детского творчества»**

Конспект учебного занятия по теме:  
**«Датчик цвета»**  
Объединение «Робототехника»

**Автор:**  
Чикуров Александр Викторович,  
педагог дополнительного  
образования,  
I квалификационной категории

с. Парабель 2024 г.

**Цель:** Программирование модели робота на основе показателей датчика цвета

**Задачи:**

**Обучающие** – Познакомить с датчиком цвета, его свойствами, назначением и режимами работы

**Развивающие** – Развитие образного мышления, развитие навыков программирования

**Воспитательные** – Уважительное отношение в группе, грамотная чистая речь

**Ход занятия:**

- Здравствуйте ребята. Сегодня у нас не простое занятие, на нем будут присутствовать педагоги из других объединений.

Сегодня на занятии мы продолжаем работать с датчиком цвета и программируем тележку на основе его показаний.

Ребята, кто помнит, сколько режимов работы у датчика цвета?

(*Ответ ребят:* Измерение цвета, измерения яркости отраженного света, измерение яркости внешнего освещения. *Педагог:* Правильно ребята, молодцы.)

На каком расстоянии датчик цвета работает правильно?

(*Ответ ребят:* 1 сантиметр. *Педагог:* Действительно 1 сантиметр, плюс-минус пара миллиметров.)

Сколько цветов может распознать датчик цвета из наших конструкторов?

(*Ответ ребят:* 8. *Педагог:* Правильно, а какие это цвета? *Ответ ребят:* красный, желтый, синий, зеленый, коричневый, черный, белый и бесцветный.)

А бесцветный это как?

(*Ответ ребят:* когда до поверхности больше чем 1 сантиметр. *Педагог:* Молодцы, все правильно)

На первом занятии мы с Вами работали с поверхностями, то есть датчик был направлен вниз. Теперь же Ваша задача переставить датчик на тележке так, чтобы он был направлен вперед. Более никаких конструктивных изменений на тележке не будет, вся работа направлена на программирование.

### *Пример программы на экране*

Как вы думаете, что произойдет с роботом, если загрузить в него эту программу и запустить ее? (*Если ребята поняли - рассказывают*).

Действительно, если запустить эту программу, то робот ничего не будет делать до тех пор, пока перед датчиком цвета не появится определенный цвет (*на примере - красный*). Как только определится нужный цвет – тележка проедет вперед на 1 оборот моторов и остановится, так как программа закончится.

Блок «Ожидание» позволяет настроить срабатывание как на 1 цвет, так и на все 8. Как вы думаете, что будет, если в блоке будет установлен параметр «Без цвета»? (Робот сразу выполнит действие, так как условие выполнится)

### **Усложним задачу**

Введем в программу блок «Переключатель». Подскажите для чего он нужен? (*Ответ ребят: когда нужно несколько действий.*)

Да, блок «Переключатель» дает возможность запрограммировать несколько действий на основе показаний одного датчика.

### *Пример программы на экране*

Составьте такую программу, загрузите в тележку и протестируйте.

Если все сделано правильно, то при запуске программы снова ничего не происходит. Более того создается ощущение, что программа совсем не запускается. Все дело в том, что блок «Переключатель» настраивается на действие по умолчанию, то есть то действие, которое работает сразу при запуске, если не выполняется других условий. В нашем примере по умолчанию стоит вариант на показания датчика «Без цвета» и никакого действия не установлено, следовательно, программа, идя по этому пути сразу завершается.

Если перед запуском программы установить перед датчиком цвета необходимый цвет, то при запуске программы у нас совершится запрограммированное действие, в данном случае один из моторов совершит 1 оборот. В таком варианте программа срабатывает всего 1 раз, но это неинформативно и неинтересно. Решить эту проблему можно добавлением блока «Цикл».

### *Пример программы на экране*

Составьте такую программу, загрузите в тележку и протестируйте.

В этом варианте программы наша тележка стоит на месте, пока перед датчиком цвета не появится определенный цвет, что заставит тележку двигаться.

Обратите внимание, что действие не завершается сразу при исчезновении

цвета, а действует до полного срабатывания блока движения. Таким образом наша тележка двигается рывками. Чтобы тележка начала двигаться постоянно как на поводке необходимо сменить режим на блоке «Рулевое управление».

Блок «Переключатель» имеет возможность увеличения количества вариантов действия, в зависимости от датчика, на который он настроен. Таким образом датчик цвета дает нам возможность работы по 8 разным путям.

*В качестве самостоятельного задания создайте программу, в которой тележка будет реагировать движениями «вперед», «назад», «влево» и «вправо» на разные цвета, а также стоять на месте при отсутствии цвета.*

*(Индивидуальная работа с каждым, корректировка действий, уточняющие вопросы)*

### **Итоги:**

Как работает блок «Переключатель»?

От чего зависит количество вариантов в блоке «Переключатель»?

Сколько вариантов в блоке «Переключатель» при использовании датчика цвета?