

# Проект 5

## Переменные.

**Цели:** познакомиться (1) с задачами, в которых возникает необходимость в переменных; (2) с группой блоков переменные.

### Ход занятия

- Предварительное задание: разработать программу, в которой Кот ходит по экрану и отражается от его границ.
- Сделать так, чтобы Кот отразился только десять раз, после чего он должен остановиться и сказать: "Ох, устал...".
- Для этого надо завести переменную - счётчик касаний, которая при каждом отражении от стены увеличивается на единицу.
- Удобно использовать блок если <> или <> для различения состояний "касания" и "некасания".
- Добавьте в проект мяч, скачущий по полю и отражающийся от стен. Посчитайте, сколько раз во время своего движения Кот коснётся Мяча.

### Введённый материал и пояснения

**Элементы интерфейса:** бегунок (слайдер), флажок (переключатель, чекбокс).

### Группы блоков:

**контроль:** если <> или <>, остановить скрипт, остановить всё.

**переменные:** кнопка "создать переменную", поставить [ ] в [ ], изменить [ ] на [ ], показать переменную [ ], спрятать переменную [ ].

**Обратите внимание.** В Scratch очень слабая типизация, но по содержимому или по способу использования переменной (по контексту) можно догадываться, к какому типу она принадлежит. Это может быть число, строка или список.

Переменные могут задаваться или только для одного спрайта (локальные; доступ к ним осуществляется только из скриптов данного спрайта), или для всех (глобальные; их можно использовать из любых скриптов). Всегда следует подумать, какой тип переменной выбрать. В основном возникает необходимость в использовании локальных переменных: это так называемые поля объектов. Работа с глобальными переменными требует особенной аккуратности.

Добавить мяч в проект просто, но правильно подсчитать касания - уже сложнее. Здесь нельзя использовать конструкцию вида "если Кот касается Мяча, то прибавляй к счётчику единицу". Поскольку касание двух спрайтов может длиться довольно долго, всё это время значение счётчика будет увеличиваться. При касании спрайтов нужно увеличивать счётчик касаний, после чего организовать цикл вида