**День 1**

**Здравствуйте, дорогие ребята! С 3 августа по 23 три раза в неделю по 2 часа с 9.00-11.00, а кто не успел, то и с 13.00-15.00 будем учиться составлять мультфильмы, анимации, игры. В это время держим связь через WhatsApp, пишите вопросы, делитесь СКРИНАМИ, фотографиями, и видео своих работ**

**Раздел 1. Вводное занятие. Знакомство с программной средой Scratch.**

**Итак, дорогие ребята, сегодня мы с вами начнем знакомиться со средой программирования Scratch. В интернете вы можете найти много сайтов-учебников, обучалок по этой теме. Но сегодня мы воспользуемся следующим материалом** [**https://robotlandia.ru/abc5/0101.htm#p0101**](https://robotlandia.ru/abc5/0101.htm#p0101)

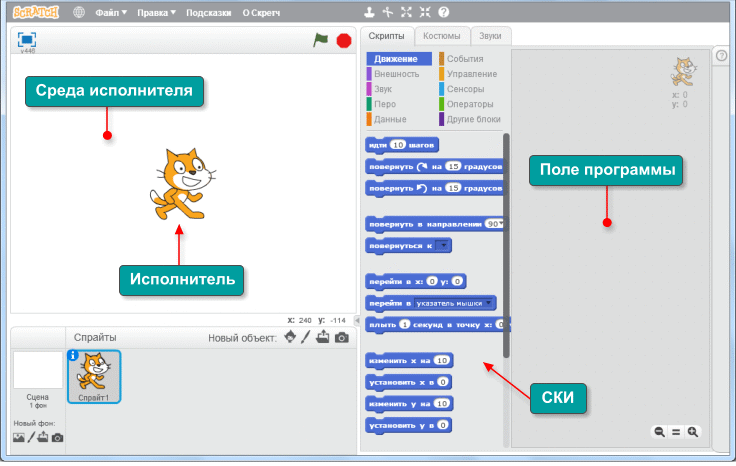
Знакомьтесь — это [язык программирования](https://robotlandia.ru/abc5/thesaurus.htm#%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) [Скретч](https://robotlandia.ru/abc5/thesaurus.htm" \l "%D0%A1%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%87)! **По-английски Scratch**

Если Скретч-[приложение](https://robotlandia.ru/abc5/thesaurus.htm#%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) ещё не установлено у вас на компьютере, пройдите в раздел [Установка Скретч](https://robotlandia.ru/abc5/tutor.htm#p06).

Откройте Скретч-приложение, и вы увидите на экране:

* [**исполнителя**](https://robotlandia.ru/abc5/thesaurus.htm#%D0%98%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C) (кота);
* [**среду исполнителя**](https://robotlandia.ru/abc5/thesaurus.htm#%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0) (белое поле);
* [**СКИ**](https://robotlandia.ru/abc5/thesaurus.htm#%D0%A1%D0%9A%D0%98) — набор команд, записанных на блоках;
* поле для сборки программы.

Всё это называют [средой программирования](https://robotlandia.ru/abc5/thesaurus.htm#%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F):



Исполнитель находится в центре, но его можно перетащить мышкой в любое место его среды

Исполнитель может работать в двух [режимах](https://robotlandia.ru/abc5/thesaurus.htm#%D0%A0%D0%B5%D0%B6%D0%B8%D0%BC%D1%8B_%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D1%8B_%D0%B8%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F): командном и программном.

В **командном** режиме исполнитель получает команду, выполняет её и ждёт следующую. Чтобы задать команду на исполнение, нужно щёлкнуть на ней в СКИ.

**Задание**. Щёлкните в СКИ на команде https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/101.png, и вы увидите, как кот сместится на 10 шагов.

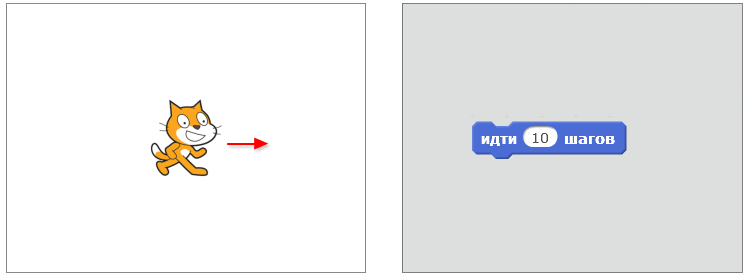
В **программном** режиме исполнитель получает **программу** — последовательность команд и выполняет по порядку все команды в неё входящие.

Программы собираются из блоков в поле программы, и именно этот режим интересен для нас — программистов!

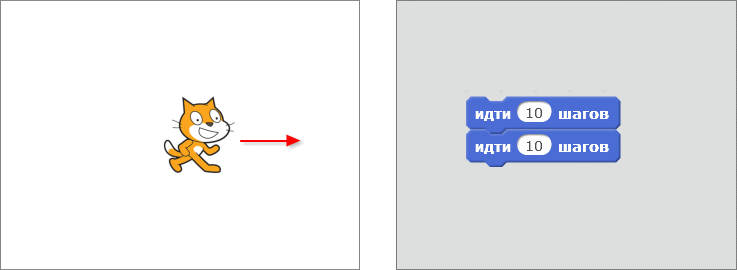
**Задача 1** (1 кук). Поскорее «окунуться» в Скретч.

Для начала повторяйте за мной!

1. Перетащите мышкой блок с командой https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/101.png в поле для сборки программы. Щёлкните на этом блоке. Программа (состоящая из одной команды) сработает, кот сместится на 10 шагов.

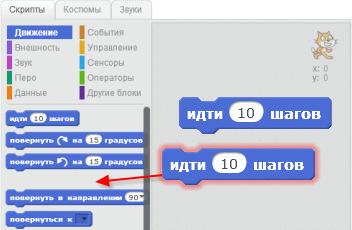


1. А если нужно сделать 20 шагов? Перетащите ещё одну команду и соедините два блока вместе. Щелчок на нашей программе (на любом блоке), и кот смещается на 20 шагов.

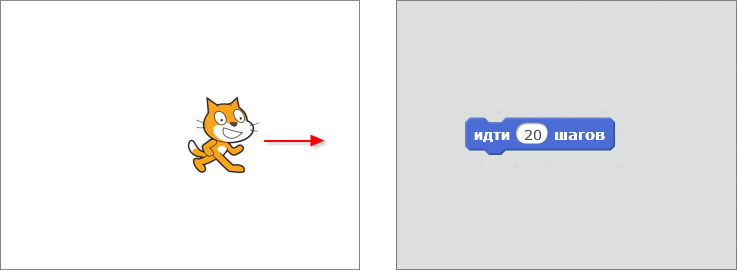


Исполнитель смещается на 10 шагов, а потом ещё на 10

1. На самом деле второй блок не нужен. В белом окошке любого блока можно менять значение.

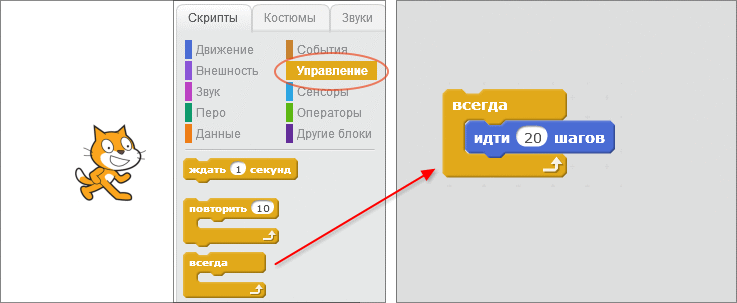
Сбросьте нижний блок назад в область СКИ (так из программы удаляется последняя команда), щёлкните на белом окошке в оставшейся команде (в нём появится мигающий текстовый курсор) и исправьте значение 10 на 20.

Щёлкаем, кот смещается на 20 шагов.



Исполнитель смещается на 20 шагов

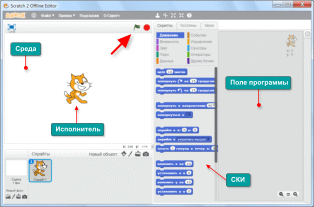
1. Воспользуемся блоком . Он расположен в СКИ в группе Управление. Этот блок резиновый! В него можно поместить сколько угодно блоков, и то, что им охвачено, повторяется непрерывно.



Задано непрерывное повторение команды движения

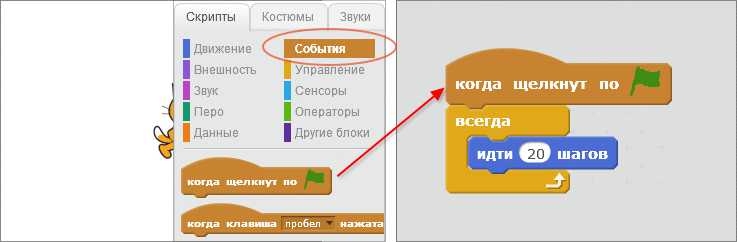
1. Не будем больше щёлкать на программе!

Добавьте в начало программы блок https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/103.png. Он расположен в СКИ в группе События.

Посмотрите, над средой исполнителя расположены две кнопки: https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/104.png — зелёный флажок и красный восьмиугольник.

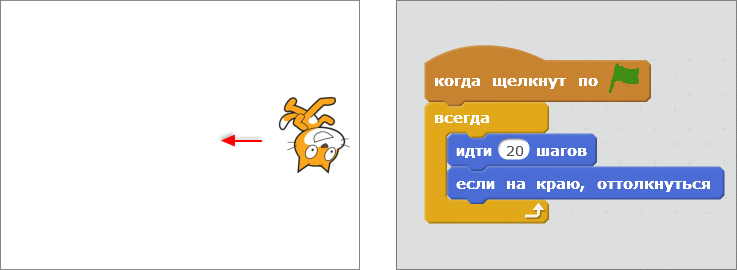
Флажок запускает программу, если она начинается с блока https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/103.png. Восьмиугольник останавливает выполнение.

Щёлкаем на флажке!



Кот непрерывно повторяет команду движения и уходит из среды

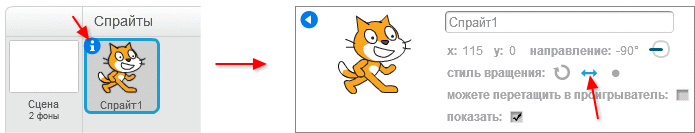
1. Жалко кота! Добавим в программу ещё одну команду: https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/105.png. Она расположена в группе Движение.



Щёлкаем на флажке и видим, что кот совершает бесконечную прогулку, не покидая среды, но…

1. Упс! Почему справа налево кот идёт вверх ногами? Дело в том, что когда кот отталкивается, он поворачивается. Стиль поворота задаётся в **паспорте** исполнителя.

Чтобы открыть паспорт кота, нажмите https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/106.png в разделе Спрайты, и измените стиль вращения:



Меняем стиль вращения в паспорте исполнителя

Теперь кот не будет ходить подобно мухе по потолку! Проверьте.

Сохраним работу на диске (Файл/Сохранить как) и продолжим.

Дело в том, что исполнитель в Скретч (тот самый кот, которого мы заставили бегать туда-сюда) является **спрайтом**!

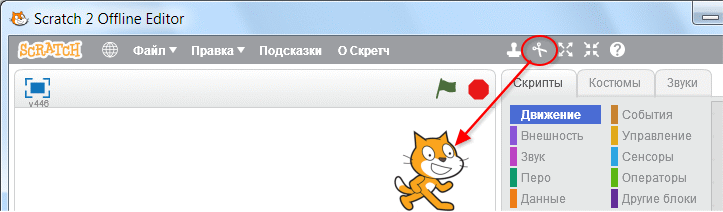
Спрайт (англ. Sprite — фея; эльф) — графический объект в компьютерной графике. Спрайт может свободно перемещаться по экрану под управлением программы.

Если вы думаете, что исполнителем в среде Скретч может быть только фирменный кот, вы ошибаетесь!

Удалим кота и назначим исполнителем летучую мышь.

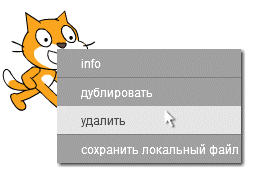
Удалить спрайт из среды можно разными способами.

1. Можно взять инструмент Ножницы и щёлкнуть этим инструментом на коте:



Берём ножницы и щёлкаем на коте

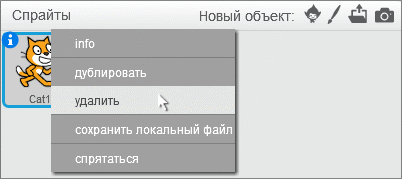
1. Можно открыть контекстное меню на исполнителе и выбрать в нём позицию Удалить:



Удаляем через контекстное меню спрайта

**Контекстное меню** — это меню, связанное с тем объектом, на котором щёлкают правой кнопкой мыши.

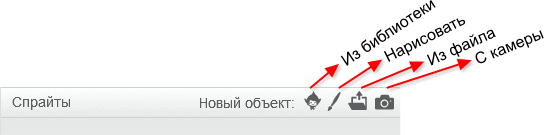
1. Можно открыть контекстное меню на паспорте исполнителя и выбрать в нём позицию Удалить:



Удаляем через контекстное меню паспорта спрайта

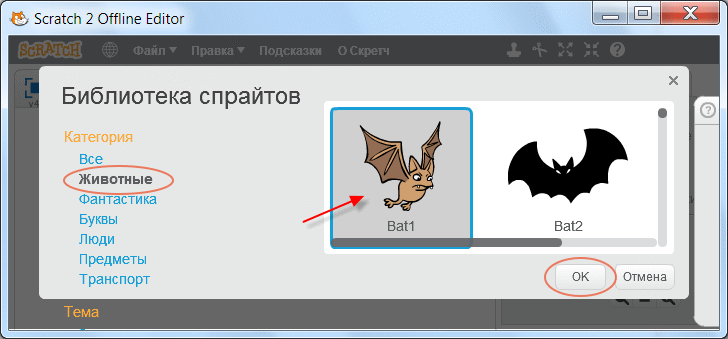
**Важно!** При удалении спрайта программа, которая для него написана, тоже будет удалена.

Итак, кот удалён (вместе со своей программой). Выбрать новый спрайт можно разными способами:



Выбрать спрайт можно из библиотеки, нарисовать в редакторе, загрузить из файла, получить с видеокамеры компьютера

Выбираем в библиотеке спрайтов в группе Животные изображение летучей мыши.



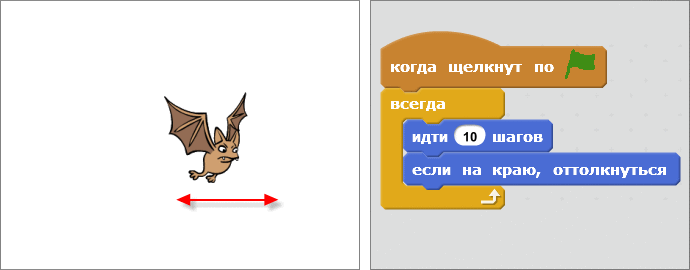
Щёлкаем на нужном изображении (выделяем его) и нажимаем Ok

**Раздел 2. Компьютерная графика – 2 часа.**

2.1. Работа с командами Scratch. Начало работы со Scratch. Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта. Движение объекта – 1 час.

**Задача 2** (2 кука). Изобразить полёт летучей мыши.

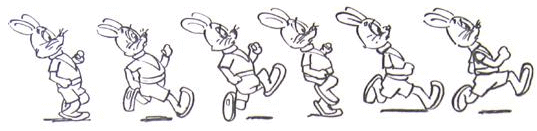
Можно заставить спрайт мыши, как ранее спрайт кота, двигаться в среде, отталкиваться от краёв и поворачиваться в сторону движения.



Программа, составленная для кота, будет прекрасно работать и для мыши! Тогда зачем мы её удалили вместе с котом?

Но такое движение далеко от реального! Почему? Кот, когда идёт, должен двигать лапками, а мышь — крыльями!

Вы, конечно, знаете, как устроены мультики — нам показывают друг за другом несколько фаз движения, глаз не успевает разглядеть их по отдельности, и рисунки сливаются в мультик.

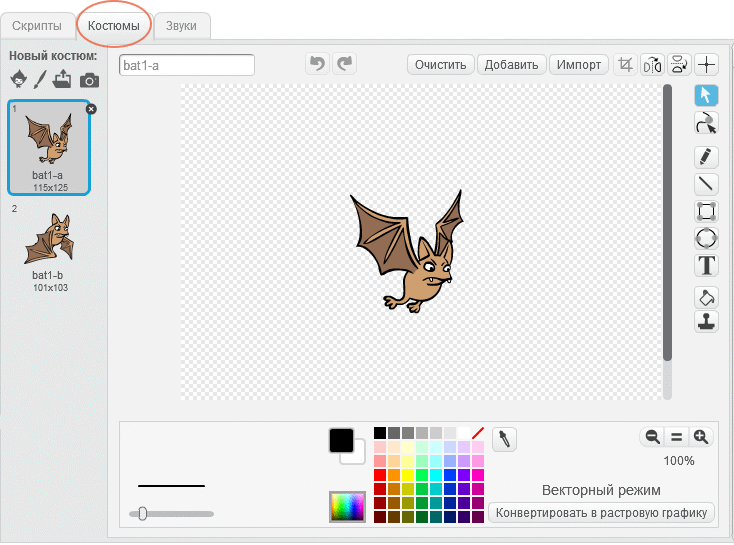


Отдельные фазы движения персонажа. При быстрой смене фаз отдельные картинки сливаются, и мы видим бегущего зайца

Чтобы показать полёт, нужно иметь не одно, а несколько изображений, с разными положениями крыльев!

Скретч прекрасно понимает наши мультяшные желания, и в нём каждый спрайт может иметь несколько «костюмов»!

Откройте вкладку Костюмы. Оказывается у летучей мыши уже предусмотрено два костюма:



Костюм спрайта — это один из предусмотренных вариантов его изображений. При помощи смены костюмов удобно программировать мультипликацию

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/bat1.png https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/bat2.png | https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/bat1.png  Пуск | https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/18.png |
| **Костюмы** | **Смена костюмов** | **Код** |

Теперь легко собрать код, отвечающий за смену костюмов.

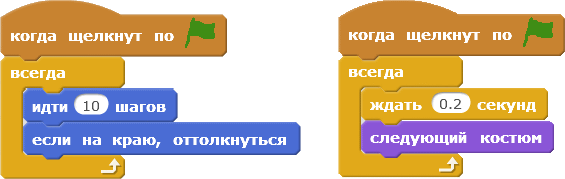
Сколько времени будет ждать исполнитель по команде https://robotlandia.ru/abc5/pic/01/31.png ? Если вы не знакомы с десятичными дробями, то вот краткое пояснение.



|  |  |
| --- | --- |
| **Запись** | **Что означает** |
| **1** секунда | одна секунда |
| **0.1** секунды | одна десятая часть секунды |
| **0.2** секунды | две десятых частей секунды |
| **0.3** секунды | три десятых частей секунды |
| **0.4** секунды | четыре десятых частей секунды |

Число **0.2** в два раза больше числа **0.1** и в два раза меньше числа **0.4**.

Получается, что программа полёта состоит из 2-х частей — части, отвечающей за передвижение и части, отвечающей за смену костюмов. Эти части собраны под двумя отдельными «шапочками»:



Программа полёта мыши

Обе части программы запускает флажок, и они работают одновременно или, как говорят программисты, **параллельно**

Задание 1. Сделать мультик, в котором попугай из библиотеки спрайтов Скретч:

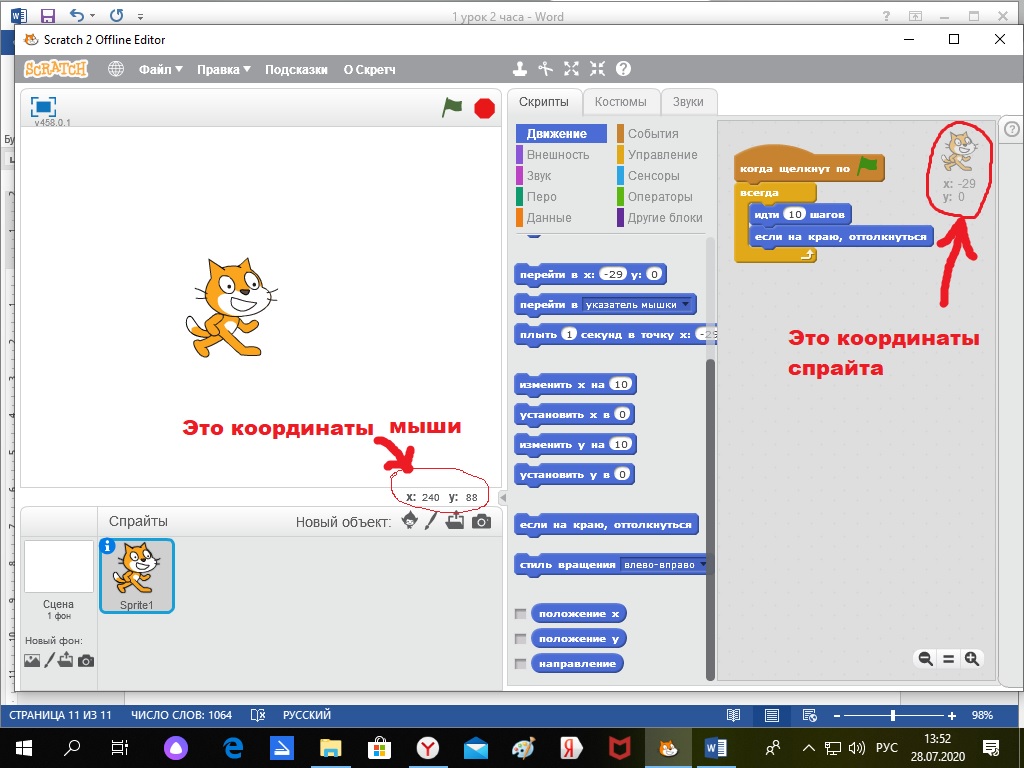
* двигается по горизонтали;
* отталкивается от краёв;
* машет крыльями;
* издаёт звук, когда на нём щёлкают.

Задание 2. Сделать мультик, в котором два персонажа летучая мышь и кот двигаются наперегонки.

Участники:

* двигаются по горизонтали;
* отталкиваются от краёв;
* Мышь машет крыльями, кот шевелит лапками;
* издают звуки (подберите подходящие), когда на них щёлкают.

Вы уже заметили, что внизу экрана меняются показания Х и Y. Это происходит определение координат, т.е место расположения в пространстве спрайта и указателя компьютерной мышки



**Задание3.** Соберите сюжет с фоном и тремя объектами. Например такой:

И напишите координаты (х,у) для каждого объекта

На этом, наше занятие окончено, пришли фото, видео или скриншоты твоей работы.

**Если ты не устал, и выполнил все мои задания, то можешь продолжать программировать. Но не забывай главное правило безопасности при работе на компьютере: КАЖДЫЕ 20 минут отрываться то экрана.**