

**Среда
программирования**

**programming
environment**

Scratch – это не только среда для программирования, это еще большое сообщество. Во многих странах мира дети и взрослые, учителя и школьники используют Scratch, чтобы учиться программированию, развивать творческие способности, создавать игры и интерактивные анимации, а также общаться между собой, изучать и использовать проекты друг друга.

<https://scratch.mit.edu>

В **2003** году группа исследователей под руководством **Митчела Резника** решила сделать общедоступный язык программирования. Через 4 года появился **Скретч** (англ. **Scratch - линия старта**). Делать в нем компьютерные программы смогли даже дошкольники.

Программа – это набор инструкций и/или алгоритмов, подробно описывающих способы определенных действий.

Алгоритм- это понятие, обозначающее подборку инструкций, которые необходимо выполнять человеку для того, чтобы решить определенную задачу.

Команда — это указание компьютерной программе действовать как некий интерпретатор для решения задачи.



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

Отдельные фрагменты, из которых состоит
программа, называют в Скретч **скриптами**.
Script (скрипт) в переводе с английского означает
сценарий. Хорошая замена словосочетанию
«фрагмент программы»!



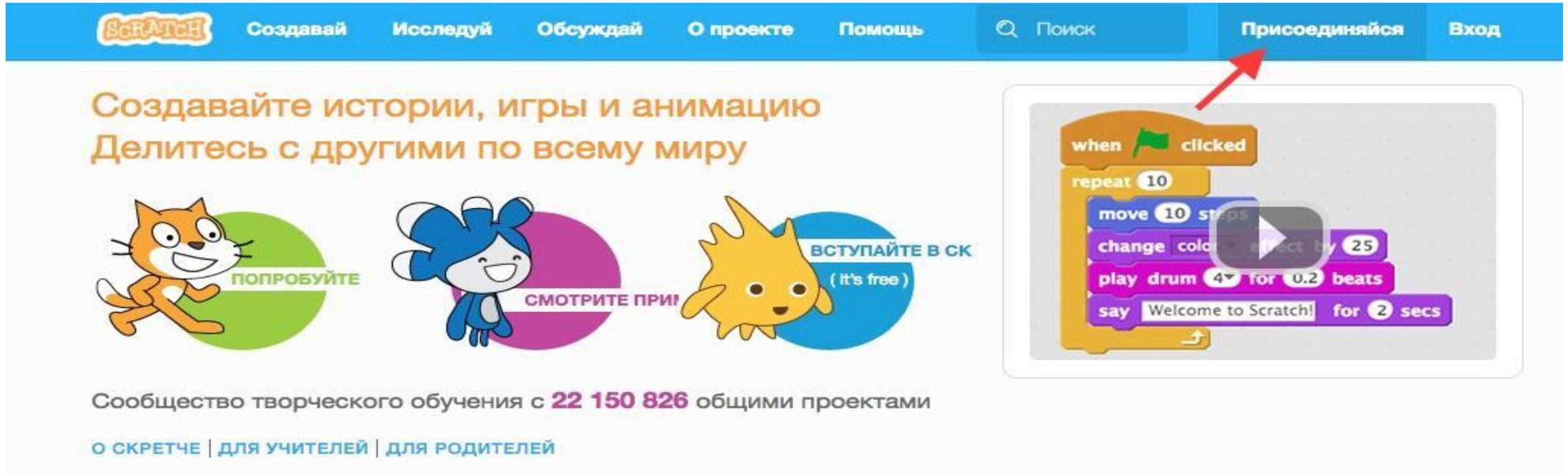
Группа	Английское название	Цвет	Примечание
Движение	Motion	синий	управляют движением спрайта
Внешний вид	Looks	сиреневый	управляют внешностью спрайта
Звук	Sound	розовый	управляют звуком спрайта
События	Events	жёлтый	проверка наличия событий, отправка сигналов ко всем спрайтам
Управление	Control	жёлто-оранжевый	управляющие конструкции, заголовки обработчиков событий
Сенсоры	Sensing	голубой	опрос устройств ввода
Операторы ^[5]	Operators	салатовый	арифметико-логические операции
Переменные	Variables	оранжевый	раздел для управления переменными и списками
Другие блоки	My Blocks	светло-розовый	преобразуют комбинацию блоков в один блок, что упрощает код
Расширения	Extensions	зелёный	расширяют возможности Скретч. Есть разные виды расширений, такие, как: музыка, перо, видео распознавание, текст в речь, переводчик, Makey Makey, micro:bit, LEGO MINDSTORMS EV3 и LEGO Education WeDo 2.0

Scratch - инструмент создания разнообразных программных проектов:

- мультфильмов
- игр
- рекламных роликов
- музыки
- “живых” рисунков
- интерактивных историй и презентаций
- компьютерных моделей
- обучающих программ
- ЭОР

Зарегистрируйтесь на сайте <https://scratch.mit.edu>

1. Зайти на сайт <https://scratch.mit.edu/> и справа наверху нажать на "Присоединяйся"



The screenshot shows the Scratch website interface. At the top, there is a blue navigation bar with the Scratch logo and menu items: "Создавай", "Исследуй", "Обсуждай", "О проекте", "Помощь", "Поиск", "Присоединяйся", and "Вход". Below the navigation bar, the main heading reads "Создавайте истории, игры и анимацию" and "Делитесь с другими по всему миру". Three cartoon characters are featured: Scratch the cat with the text "ПОПРОБУЙТЕ", Mimi the blue cat with "СМОТРИТЕ ПРИМЕРЫ", and a yellow sun character with "ВСТУПАЙТЕ В СКРИПТ (it's free)". A red arrow points to the "Присоединяйся" button. Below the characters, it says "Сообщество творческого обучения с 22 150 826 общими проектами" and "О СКРЕТЧЕ | ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ | ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ". On the right, a code editor window shows a script starting with "when green flag clicked", followed by a "repeat 10" loop containing "move 10 steps", "change color effect by 25", "play drum 4 for 0.2 beats", and "say Welcome to Scratch! for 2 secs".

2. Откроется окно регистрации, вводим логин и дважды пароль. Если появляется сообщение, что логин уже занят, то придумываем другой. Можно использовать латинские буквы и цифры. **Заполняем все поля и нажимаем на «Далее»**



The image shows a registration form titled "Присоединяйся" (Join) with a close button (X). Below the title is the text "It's easy (and free!) to sign up for a Scratch account." The form contains three input fields: "Choose a Scratch Username", "Choose a Password", and "Confirm Password". Red text annotations are placed over the input fields: "Вводим логин" (We enter login) over the username field, "Вводим пароль" (We enter password) over the password field, and "Повторно вводим пароль" (We re-enter password) over the confirm password field. A blue callout box with the text "Don't use your real name" points to the username field. At the bottom left is the Scratch logo (Scratch Cat). At the bottom right is a blue button labeled "Далее" (Next). A progress indicator at the bottom shows four steps, with the first step (1) highlighted in orange.

Присоединяйся

It's easy (and free!) to sign up for a Scratch account.

Choose a Scratch Username | Вводим логин

Choose a Password | Вводим пароль

Confirm Password | Повторно вводим пароль

Don't use your real name

1 2 3 4

Далее

3. Вводим месяц и год рождения, пол и свою страну. **Заполняем все поля и нажимаем на «Далее»**

Присоединяйся ✕

Your responses to these questions will be kept private.
Why do we ask for this info [?](#)

Birth Month and Year **месяц и год рождения**

Gender Male Female **пол**

Country **страна**



1 2 3 4 

Далее

4. Вводим электронный адрес. Нужно ввести реальный электронный адрес, так как на него приходит письмо с подтверждением регистрации.
Заполняем все поля и нажимаем на «Далее»

Присоединяйся ✕

Enter your parent's or guardian's email address and we will send them an email to confirm this account.

Parent's or guardian's email address

Confirm email address

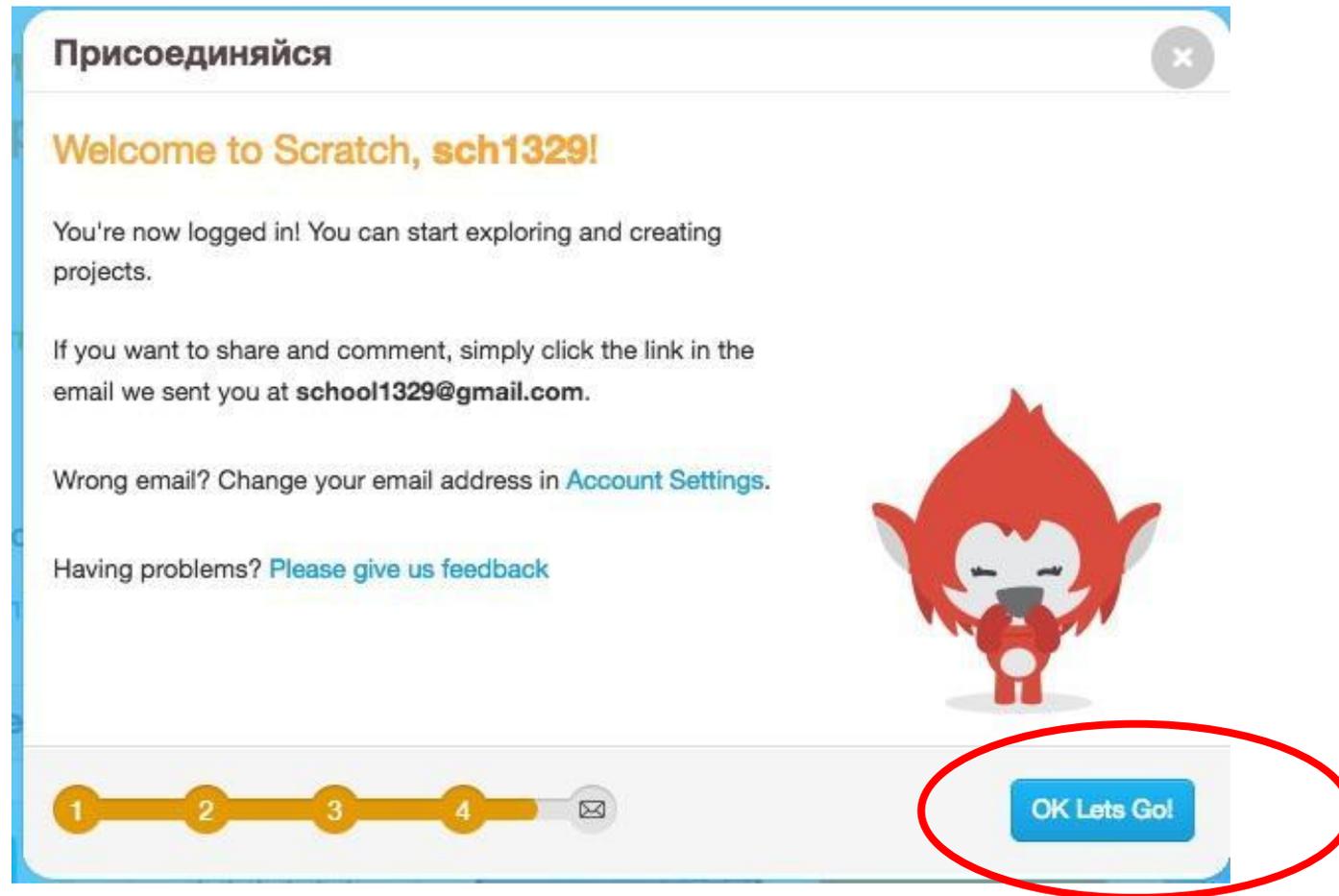
Receive updates from the Scratch Team



1 2 3 4 

Далее

5. Появляется следующее окно, вы уже можете начать работать. Если Вы хотите поделиться своей работой или прокомментировать, то нужно сделать последний шаг. Зайти в свою почту и подтвердить регистрацию.



6. На почту приходит следующее письмо, Вам нужно нажать на ""Confirm my email address", либо по ссылке ниже.

Greetings from the Scratch Team at MIT! A few minutes ago, your child signed up for a new account on [Scratch](#) with the username:

sch1329

Please confirm this email address by clicking the button below:

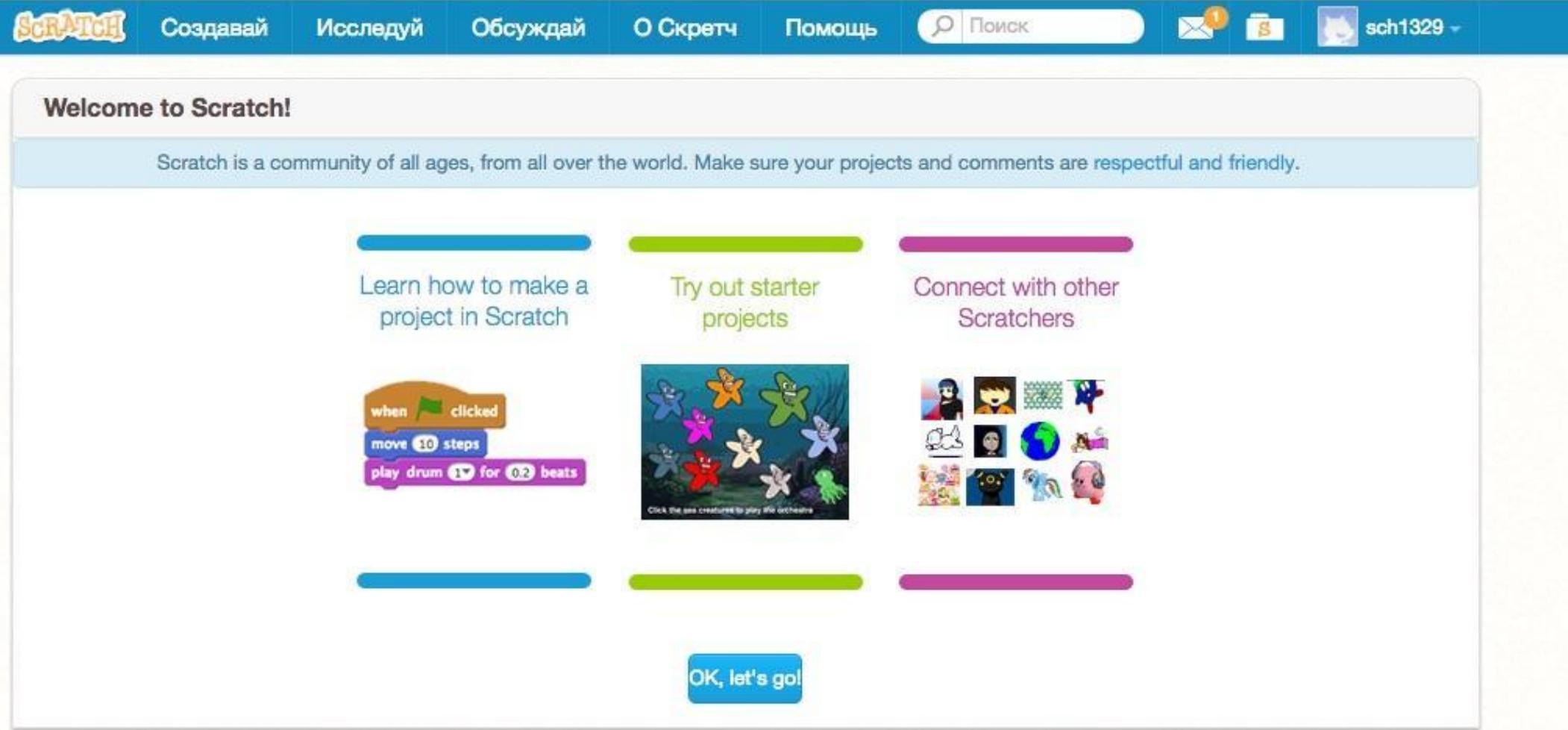
[Confirm my email address](#)



https://scratch.mit.edu/accounts/email_verify/WzIzMjM5NDAwLCJzY2hvb2wxMzi5QGdtYWIsLmNvbSIsZmFsc2Vd:1d5WQD:z6bF3t8mXQcmEv5-llPQt5vcOw8/?isRegistration=true

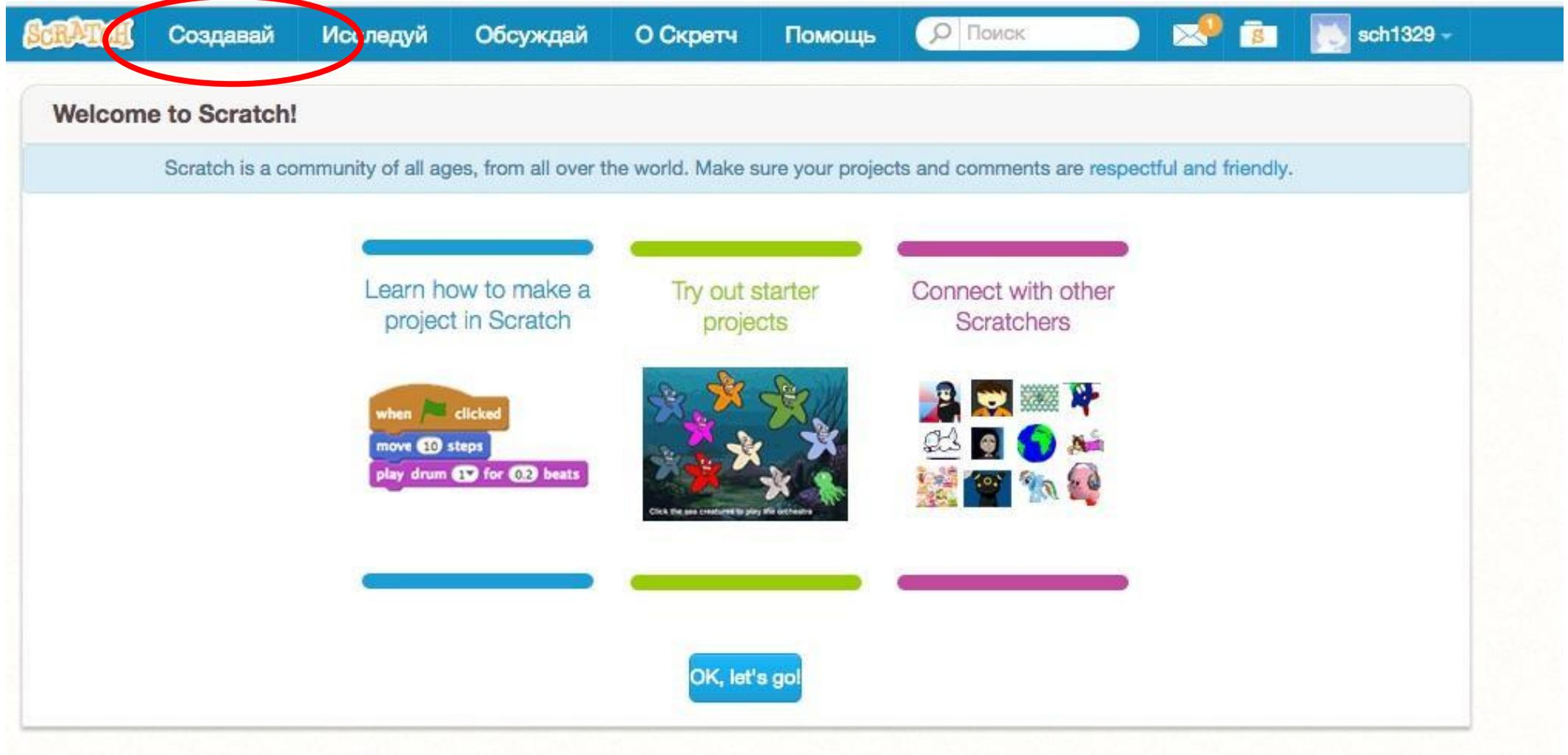
Scratch is a free programming language and online community where kids can

7. Регистрация завершена, можно начинать исследовать сайт и приступать к работе.



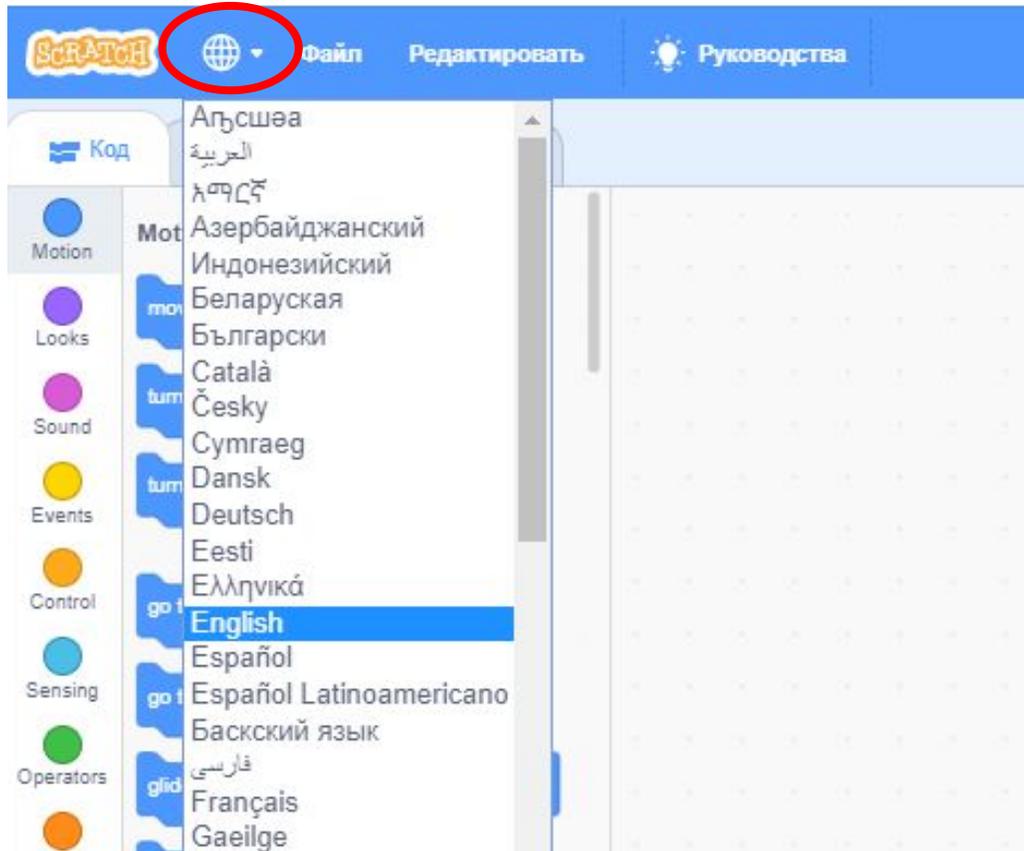
The image shows the Scratch website interface. At the top is a blue navigation bar with the Scratch logo on the left and several menu items in Russian: 'Создавай' (Create), 'Исследуй' (Explore), 'Обсуждай' (Discuss), 'О Скретч' (About Scratch), and 'Помощь' (Help). To the right of these items is a search bar with the word 'Поиск' (Search) and a magnifying glass icon. Further right are icons for a mail inbox with a notification badge, a calendar, and a user profile icon labeled 'sch1329'. Below the navigation bar is a white box with a light blue header that says 'Welcome to Scratch!'. Underneath this header is a light blue banner with the text: 'Scratch is a community of all ages, from all over the world. Make sure your projects and comments are respectful and friendly.' The main content area features three columns of suggestions. The first column, titled 'Learn how to make a project in Scratch', shows a sequence of three Scratch code blocks: 'when green flag clicked', 'move 10 steps', and 'play drum 1 for 0.2 beats'. The second column, titled 'Try out starter projects', displays a grid of colorful starfish characters with the text 'Click the sea creature to play the orchestra'. The third column, titled 'Connect with other Scratchers', shows a grid of various Scratch avatars. At the bottom center of the main content area is a blue button that says 'OK, let's go!'.

Для создание нового проекта
нажимаем на «Создавай»



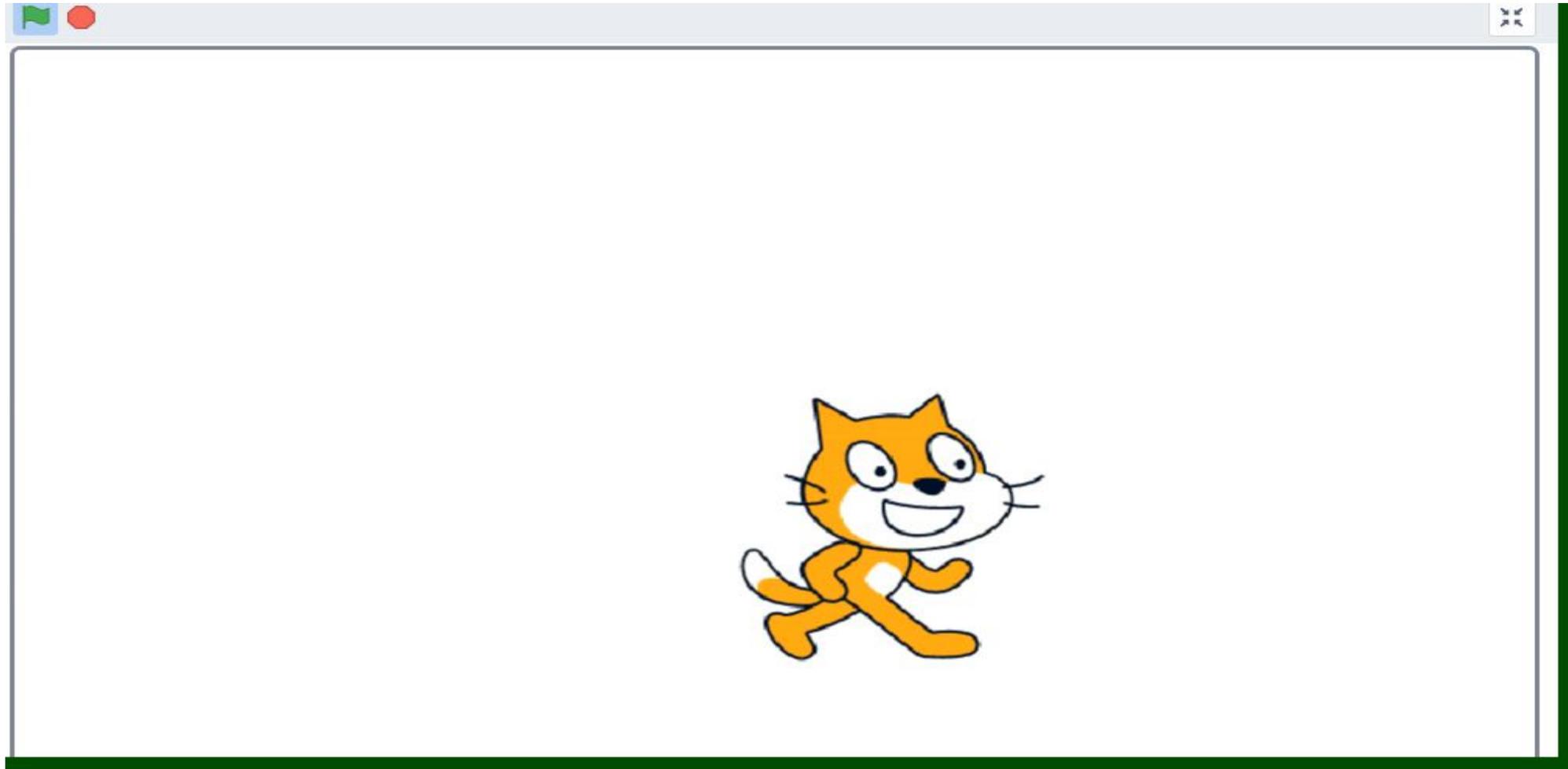
The image shows the Scratch website homepage. At the top, there is a blue navigation bar with the Scratch logo on the left and several menu items: «Создавай», «Исследуй», «Обсуждай», «О Скретч», and «Помощь». A search bar with the text «Поиск» is also present. On the right side of the navigation bar, there are icons for notifications, a calendar, and a user profile labeled «sch1329». The main content area is titled «Welcome to Scratch!» and contains a message: «Scratch is a community of all ages, from all over the world. Make sure your projects and comments are respectful and friendly.» Below this message, there are three main sections: 1. «Learn how to make a project in Scratch» with a blue header and a preview of a Scratch script (when clicked, move 10 steps, play drum 1 for 0.2 beats). 2. «Try out starter projects» with a green header and a preview of a project featuring colorful starfish. 3. «Connect with other Scratchers» with a purple header and a grid of various Scratch avatars. At the bottom center, there is a blue button that says «OK, let's go!».

Выбираем язык

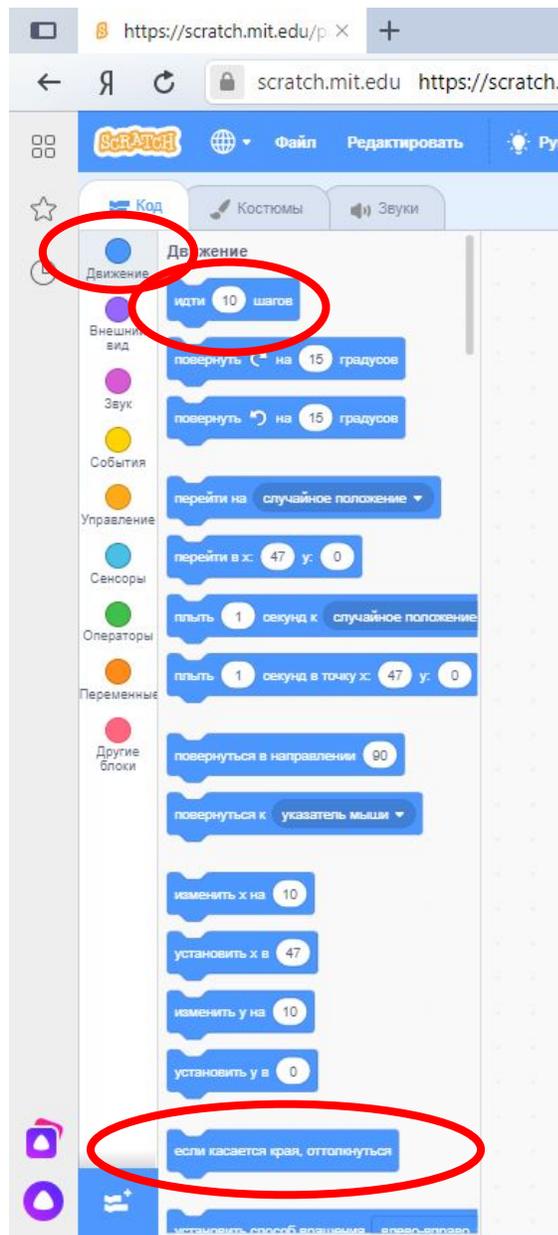


Первая программа

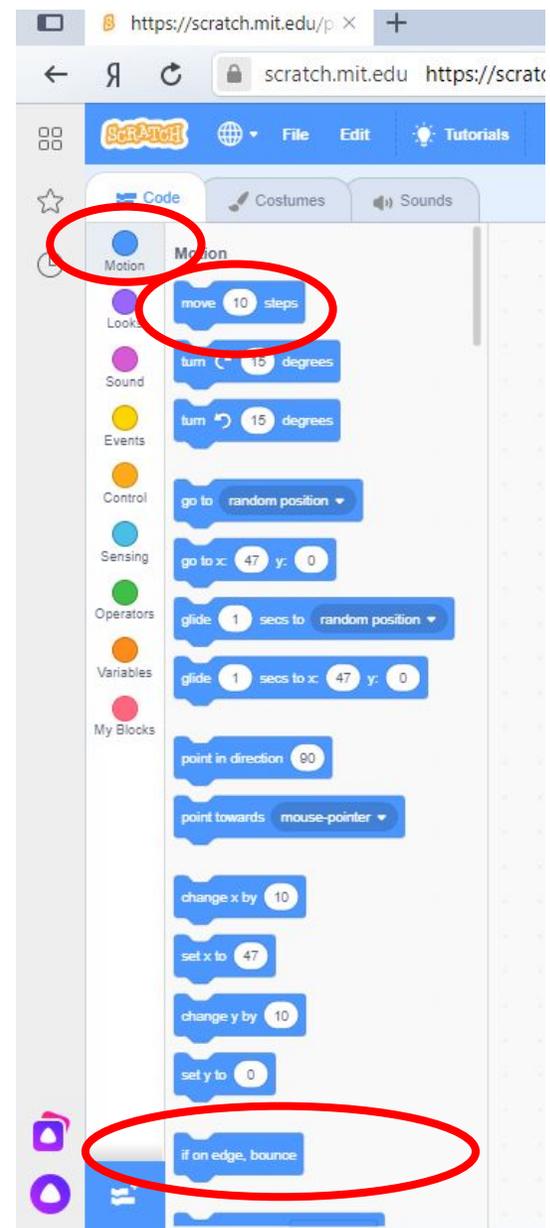
The first program



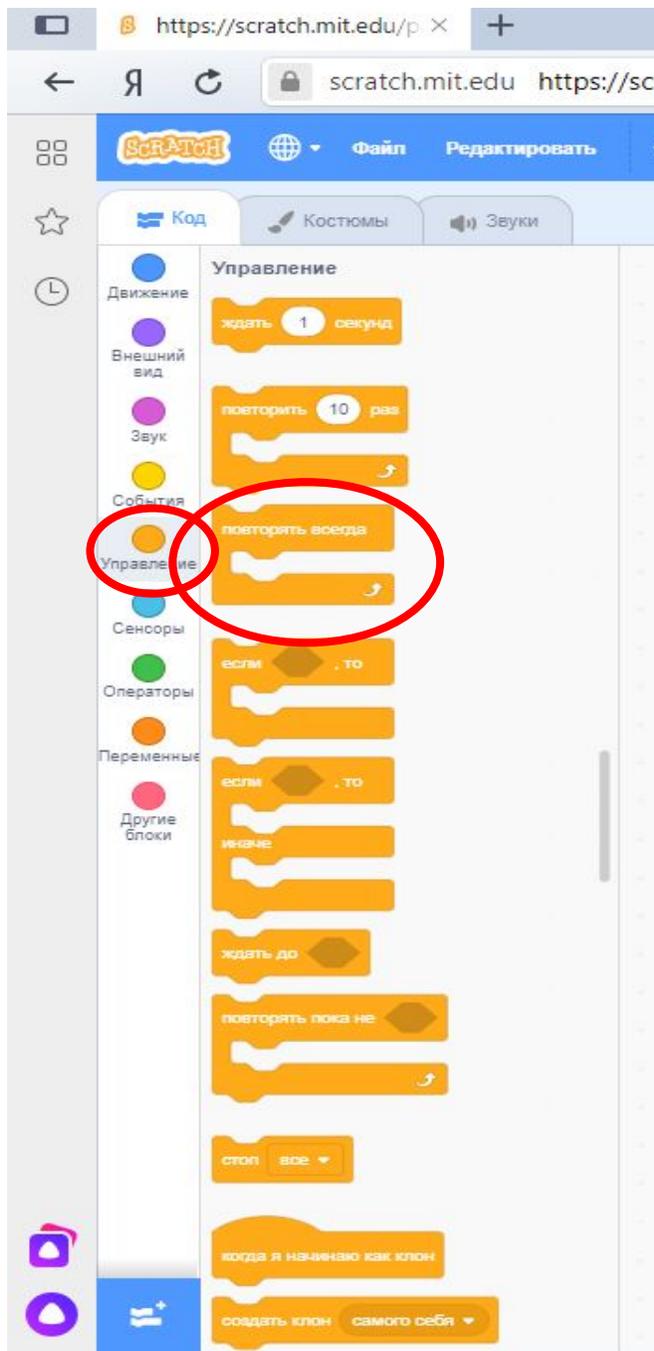
Из группы
блоков
«Движение»
выбираем
блоки «идти»
и «если
касается края,
оттолкнуться»



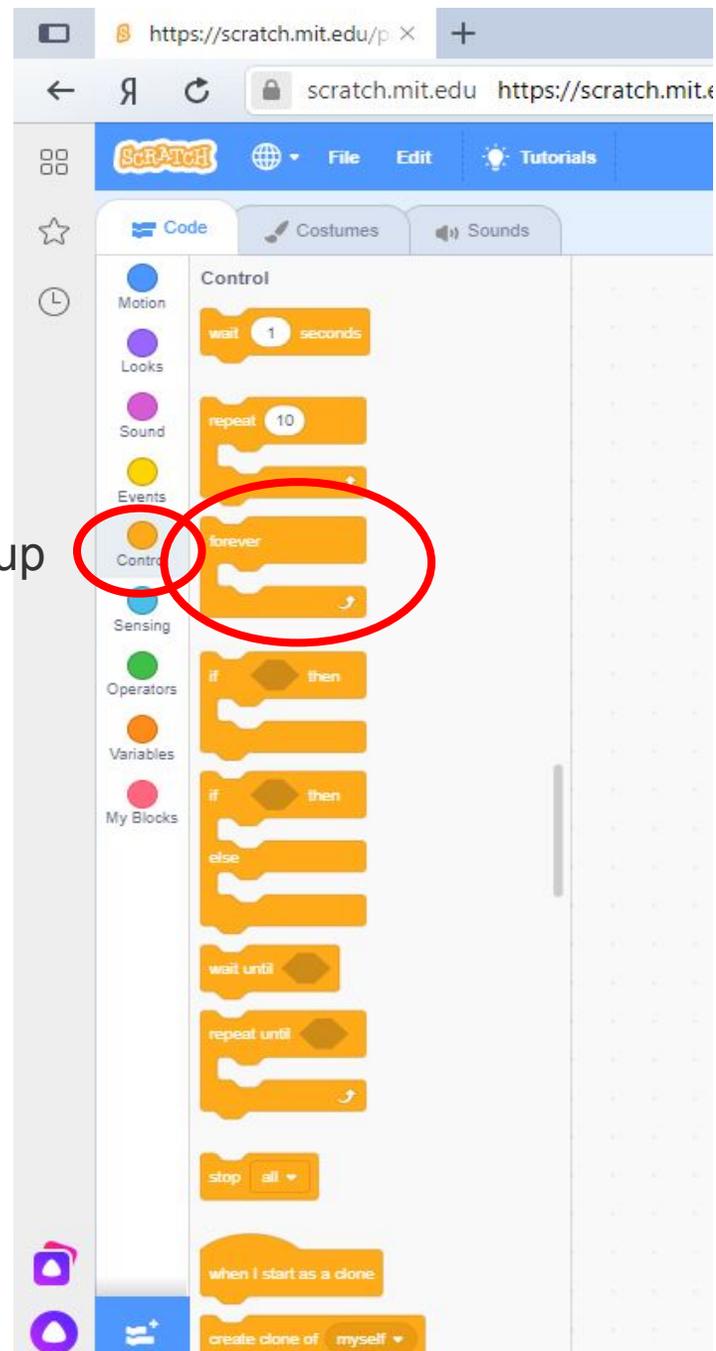
Movement
block group



Из группы
блоков
«Управление»
выбираем
блок
«повторять
всегда»

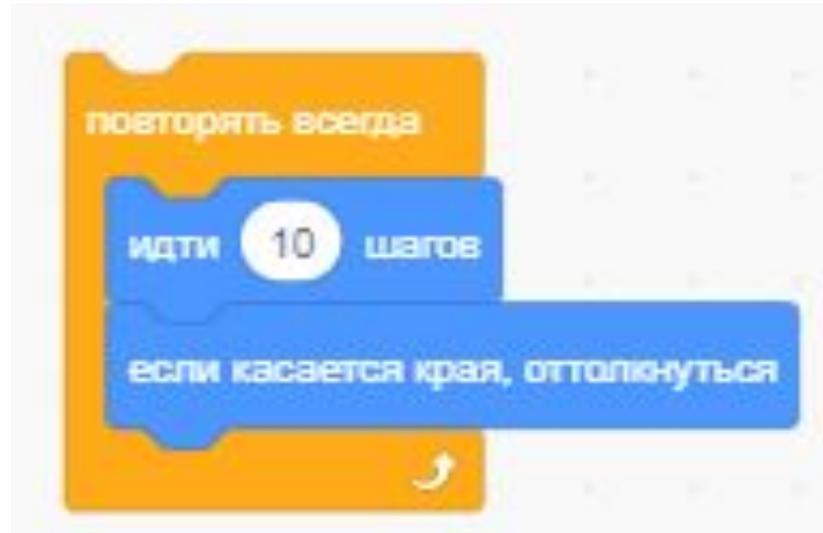


control unit group



Создать спрайт, который движется по сцене, при касании края отталкивается.

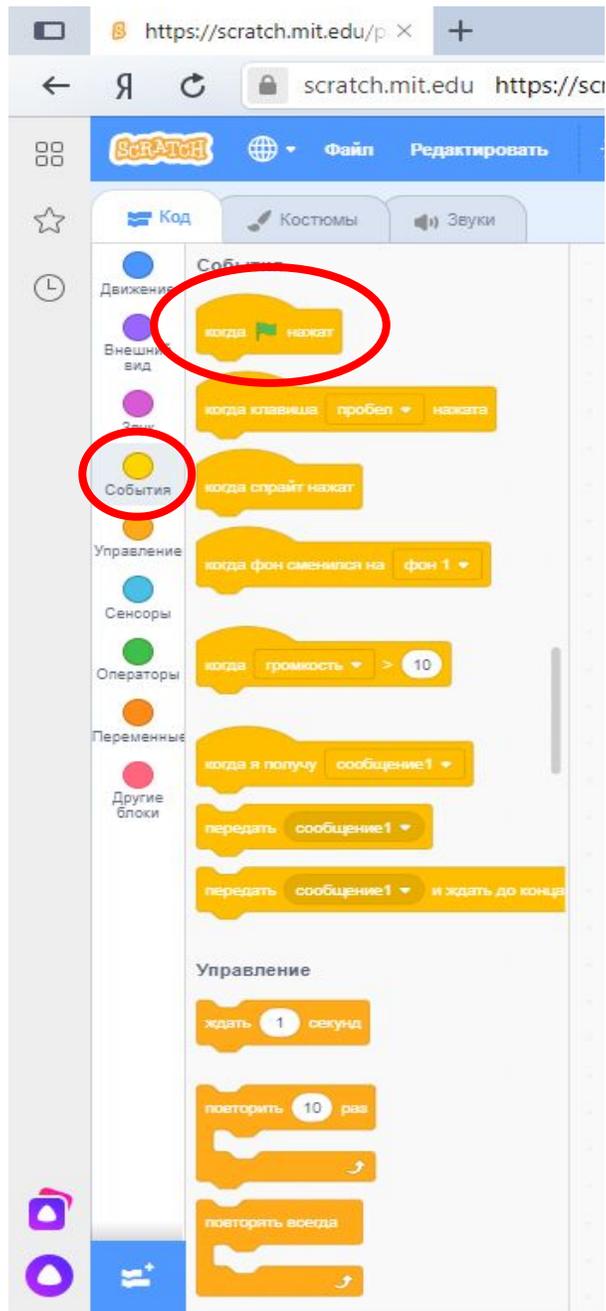
- соединяем выбранные ранее блоки



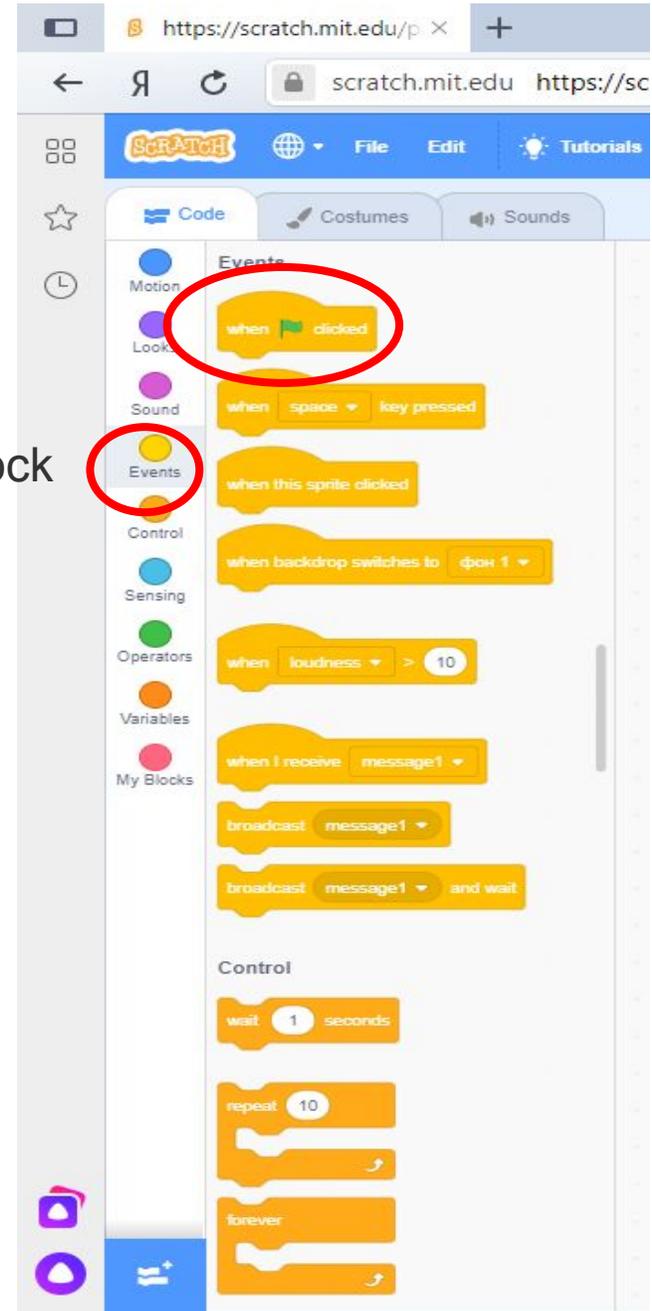
Create a sprite that moves across the scene, when you touch the edge is repelled.



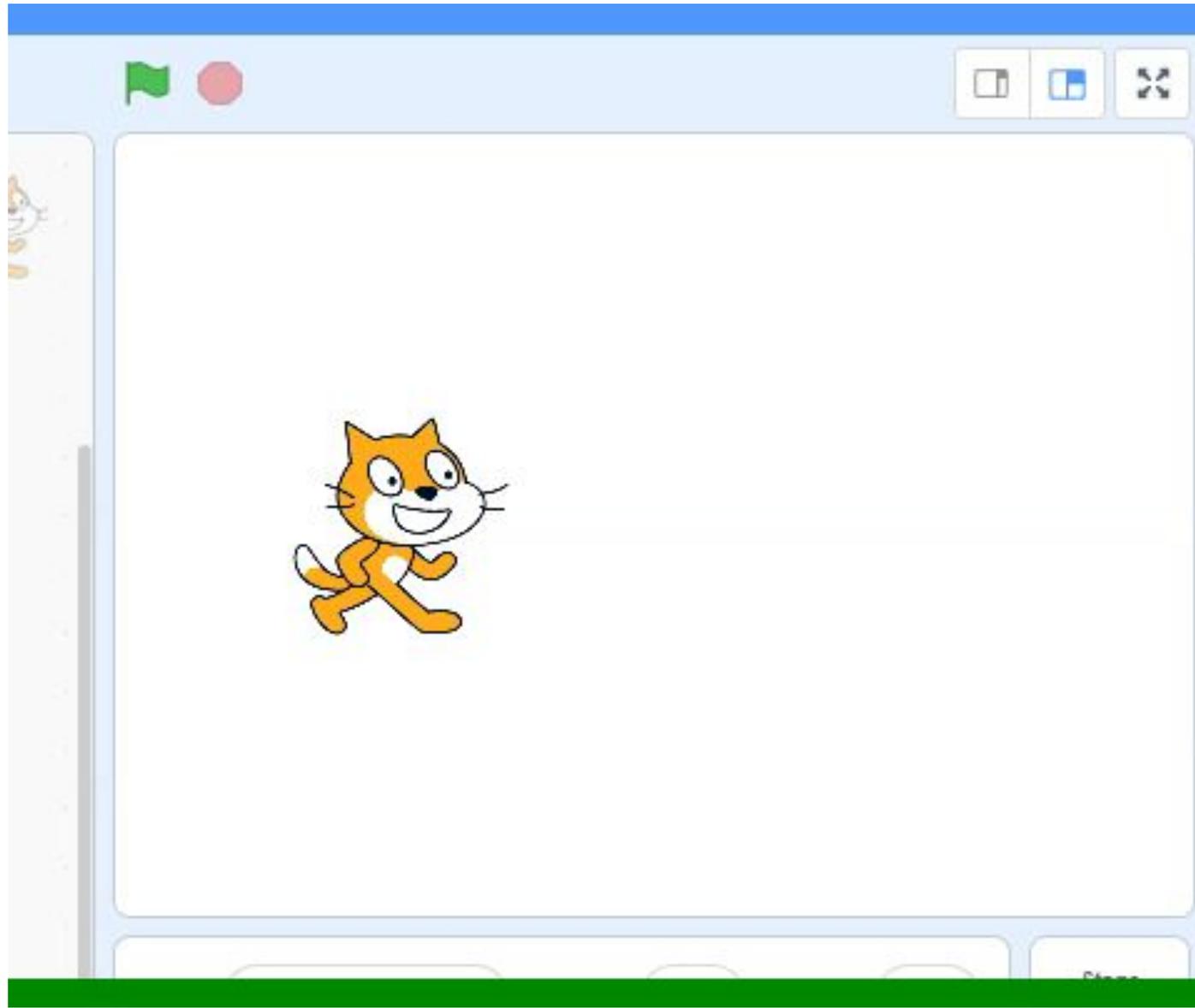
Для запуска программы, из группы блоков «события», выбираем блок «когда флажок нажат»

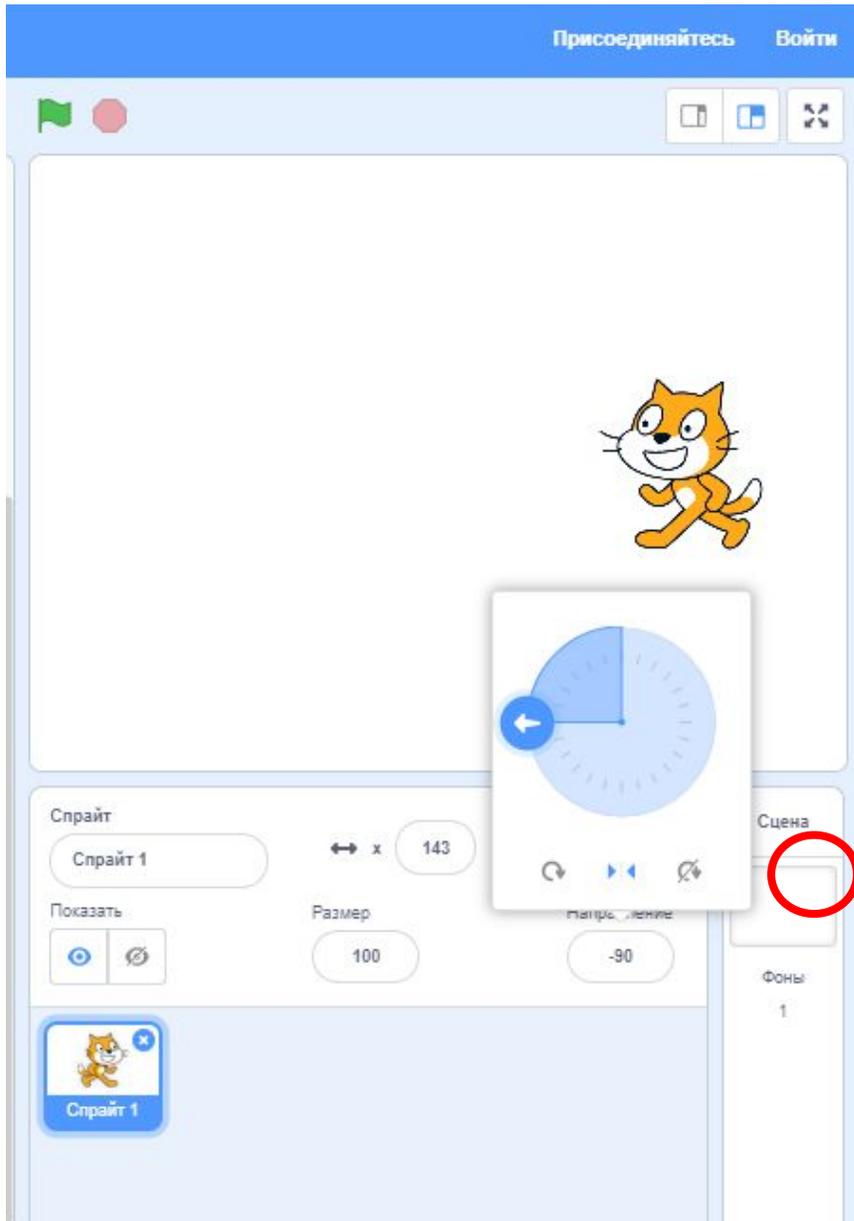


event block group

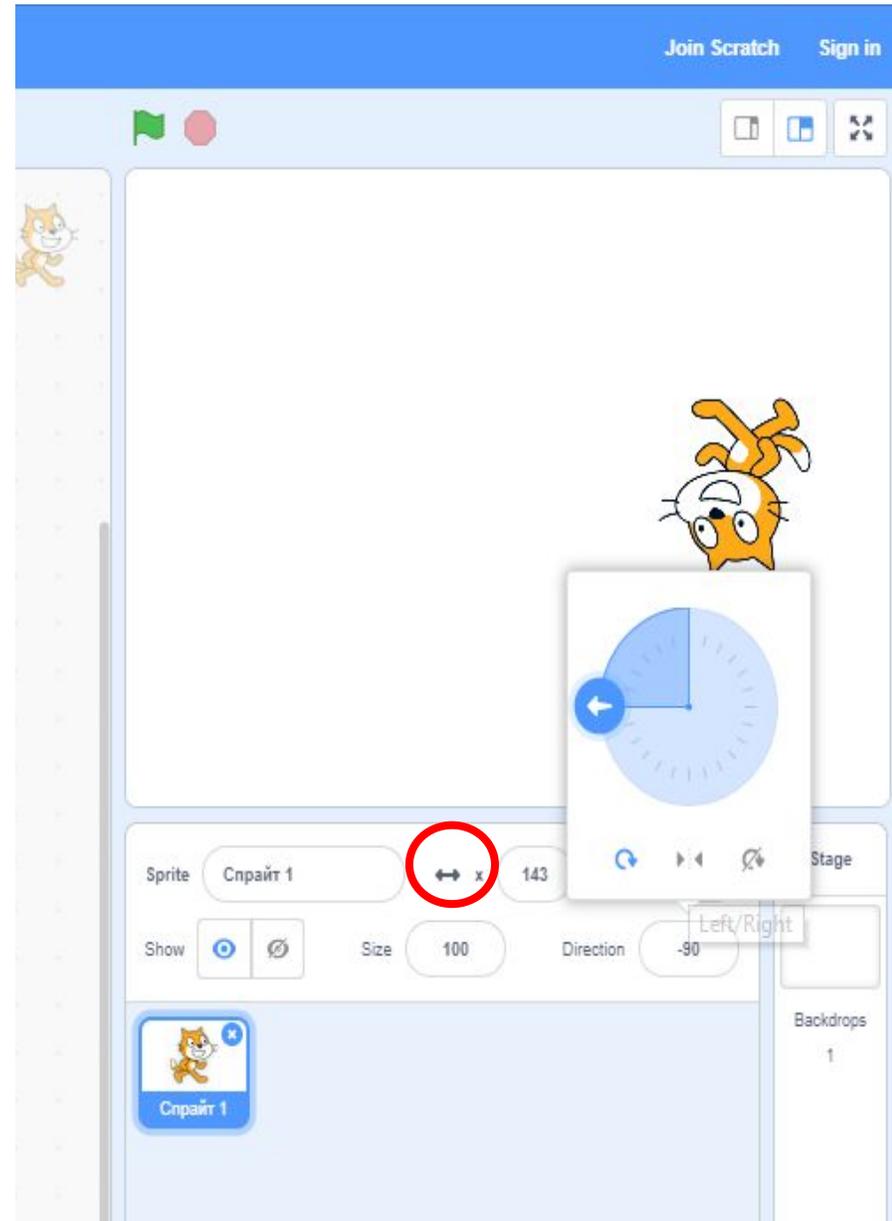


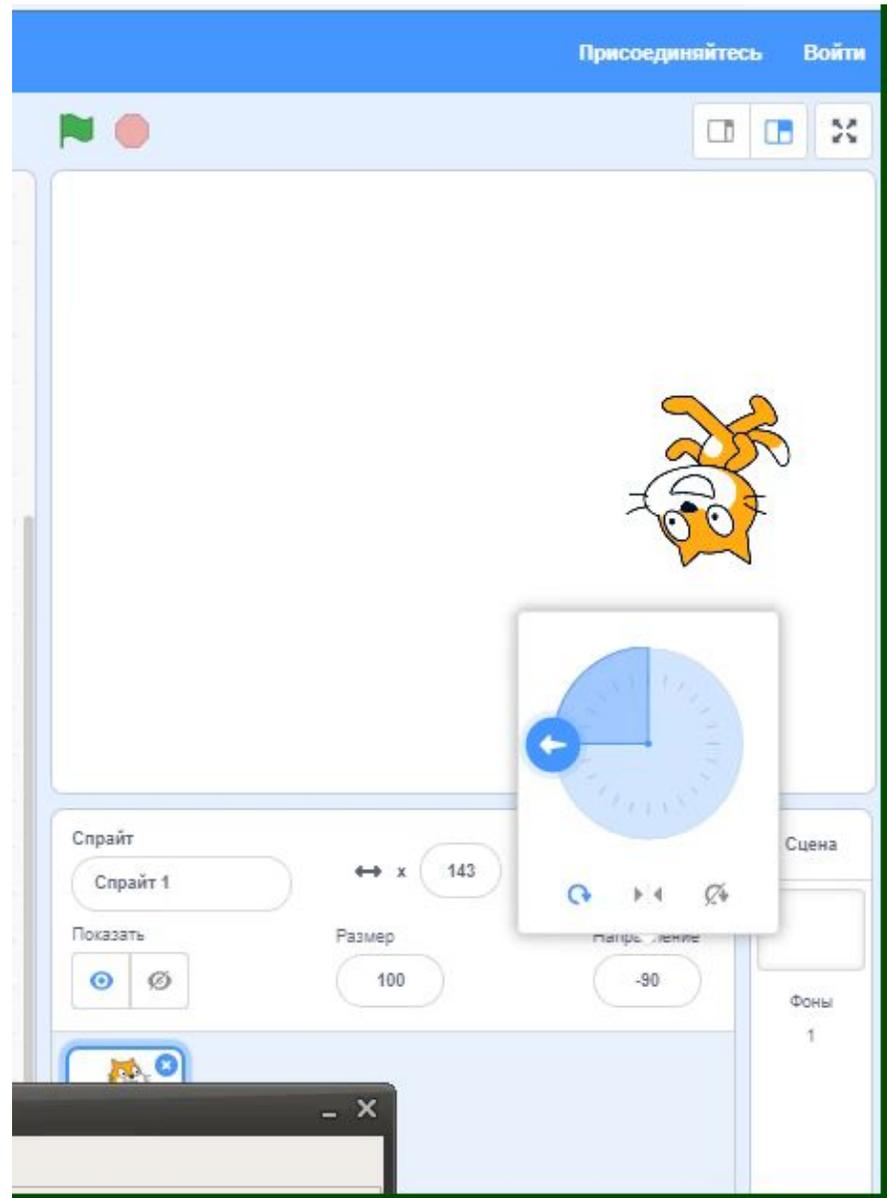
**Вот, что у нас
получилось**



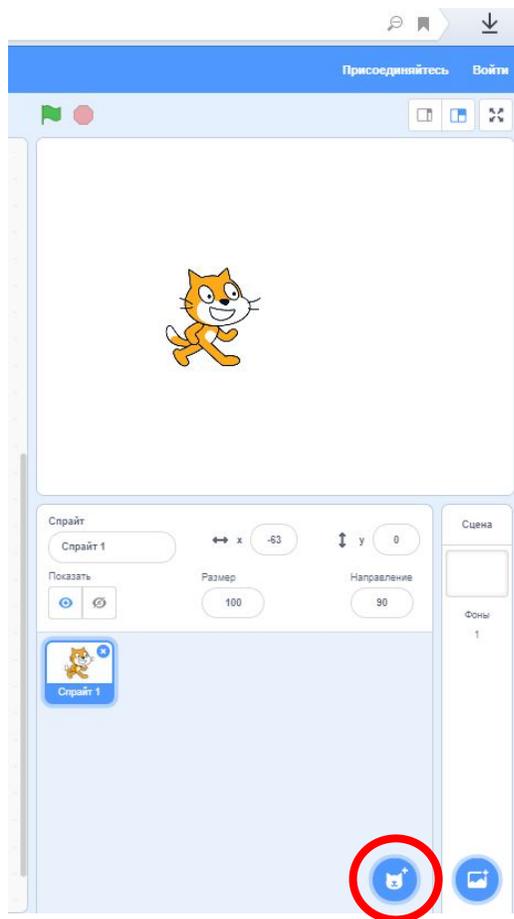


Для того чтобы наш
спрайт не
переворачивался вверх
ногами, в настройках
спрайта «направление»
выбираем
«влево/вправо»

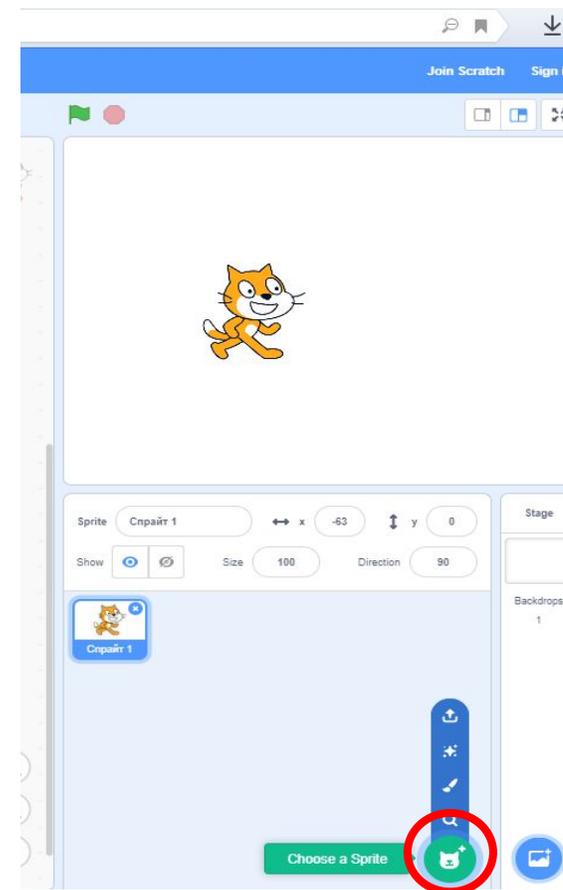




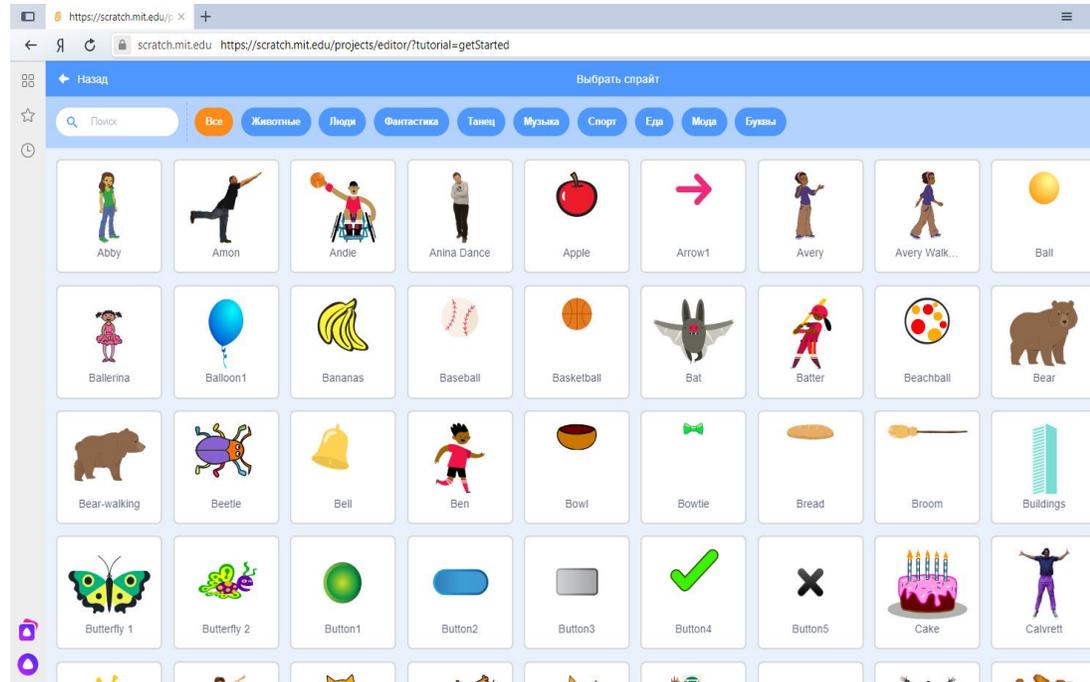
Добавляем спрайт



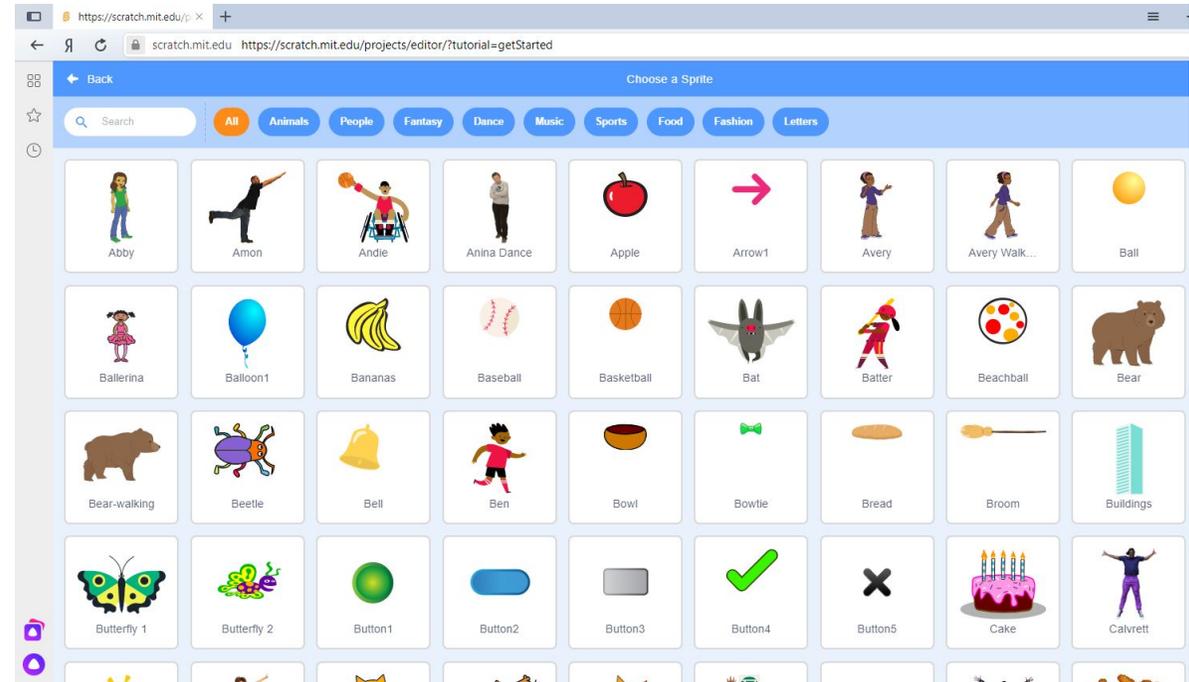
Add the sprite



Библиотека объектов

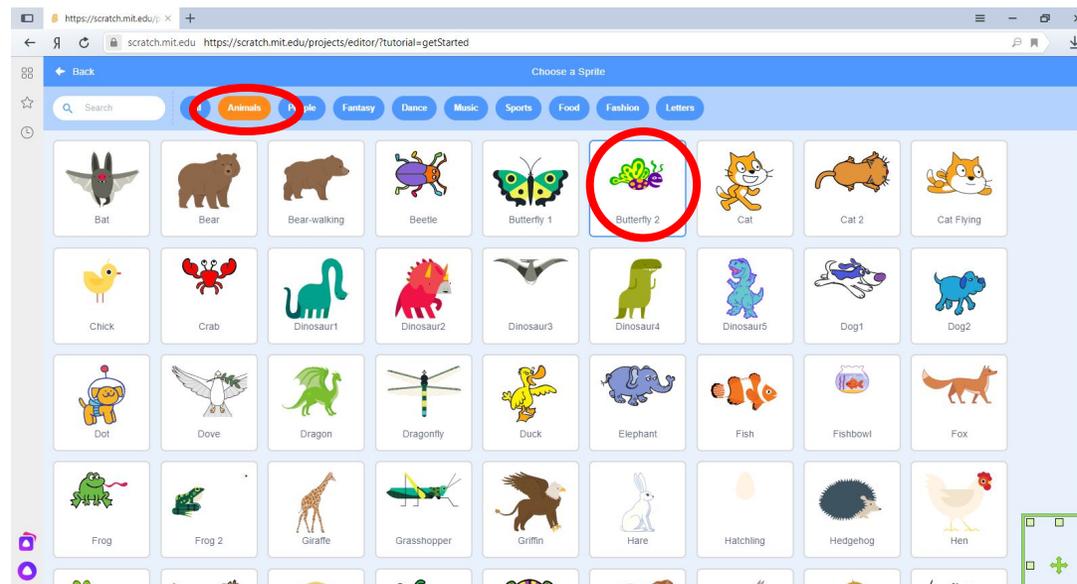
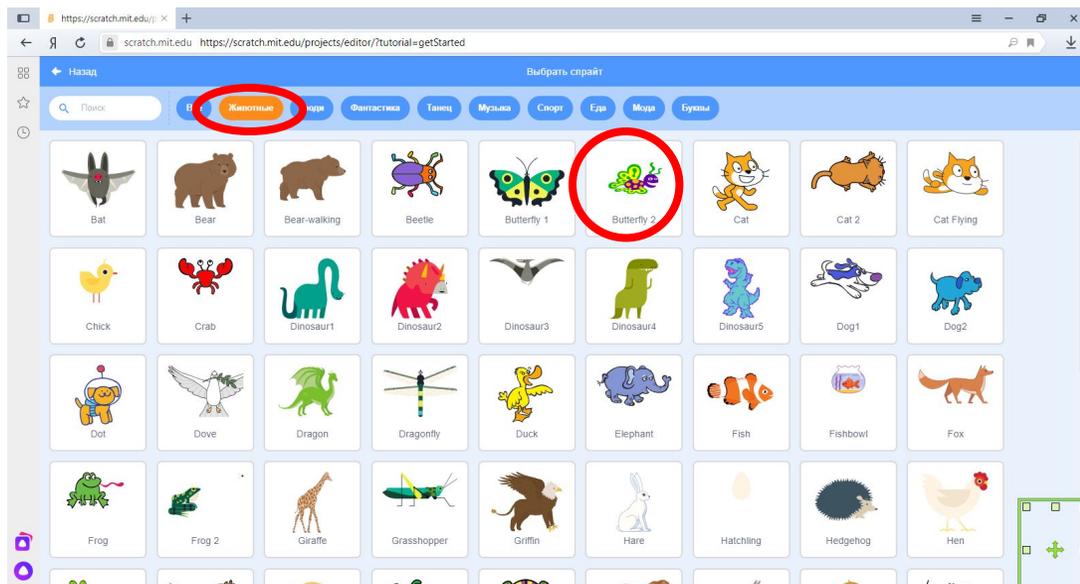


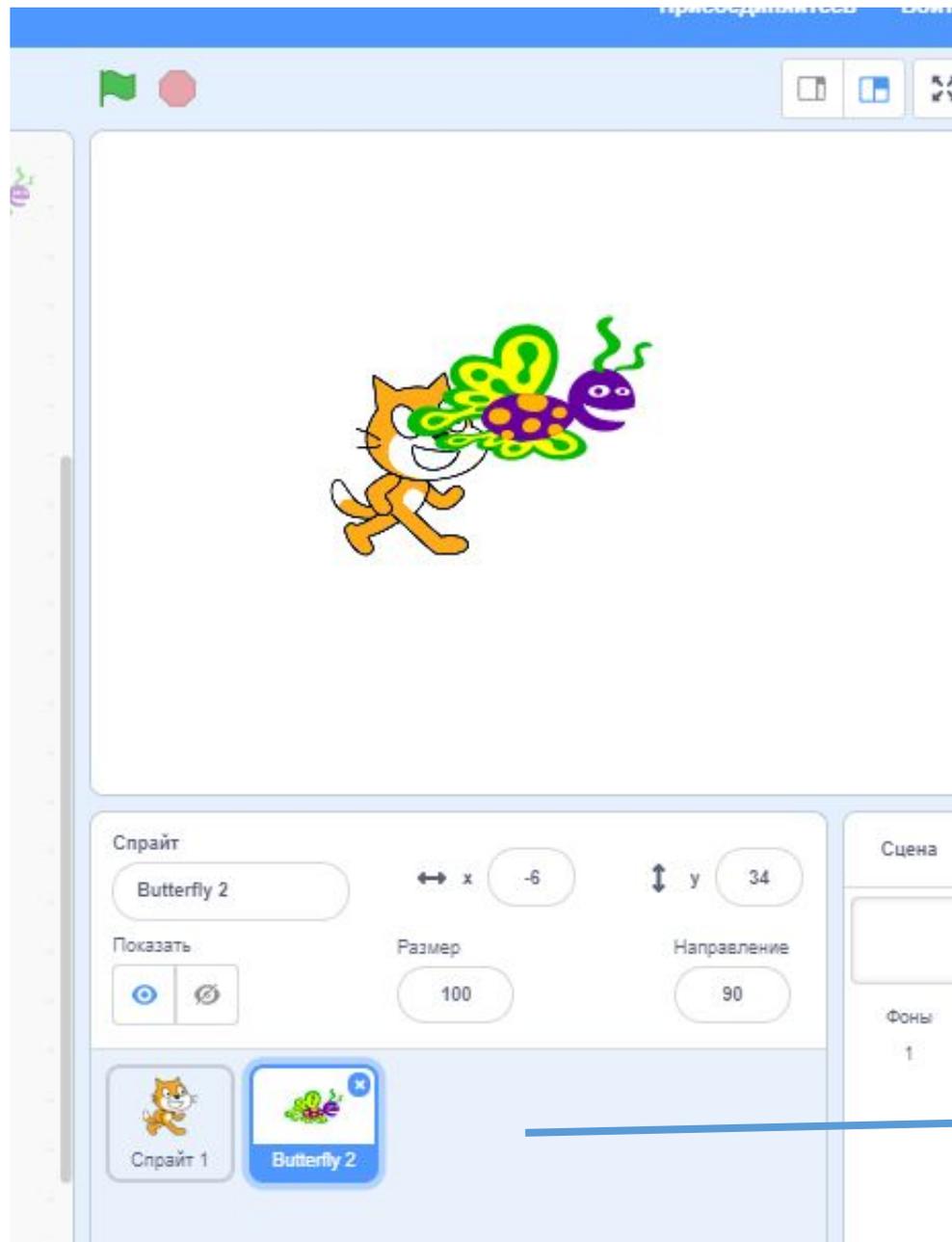
Object library



Добавляем бабочку из группы ЖИВОТНЫХ

Add a butterfly from the group of animals

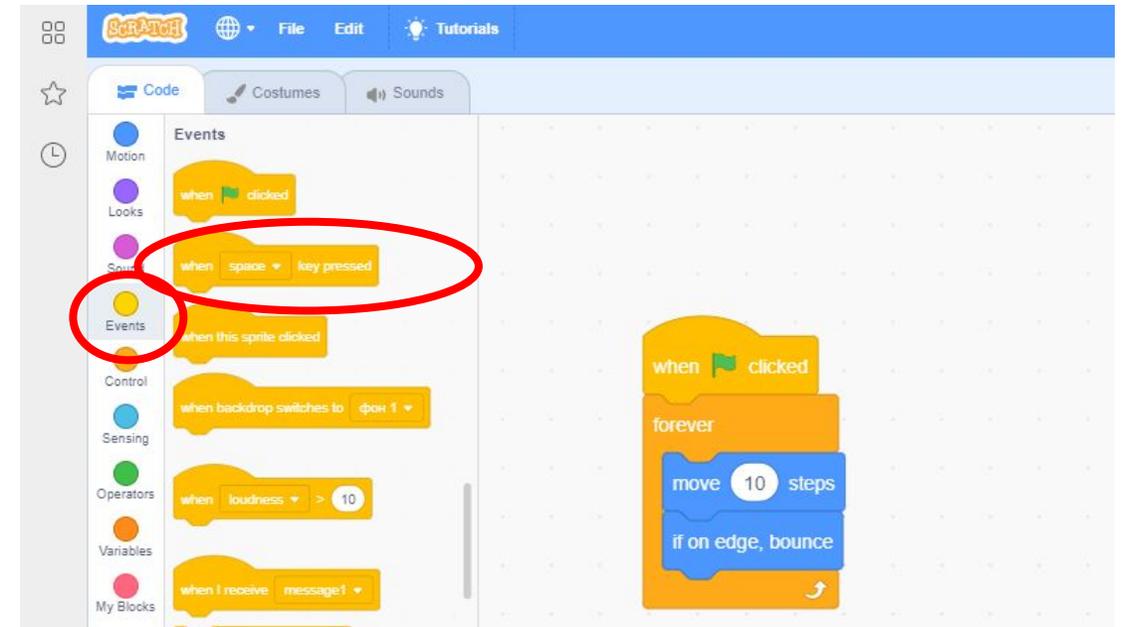
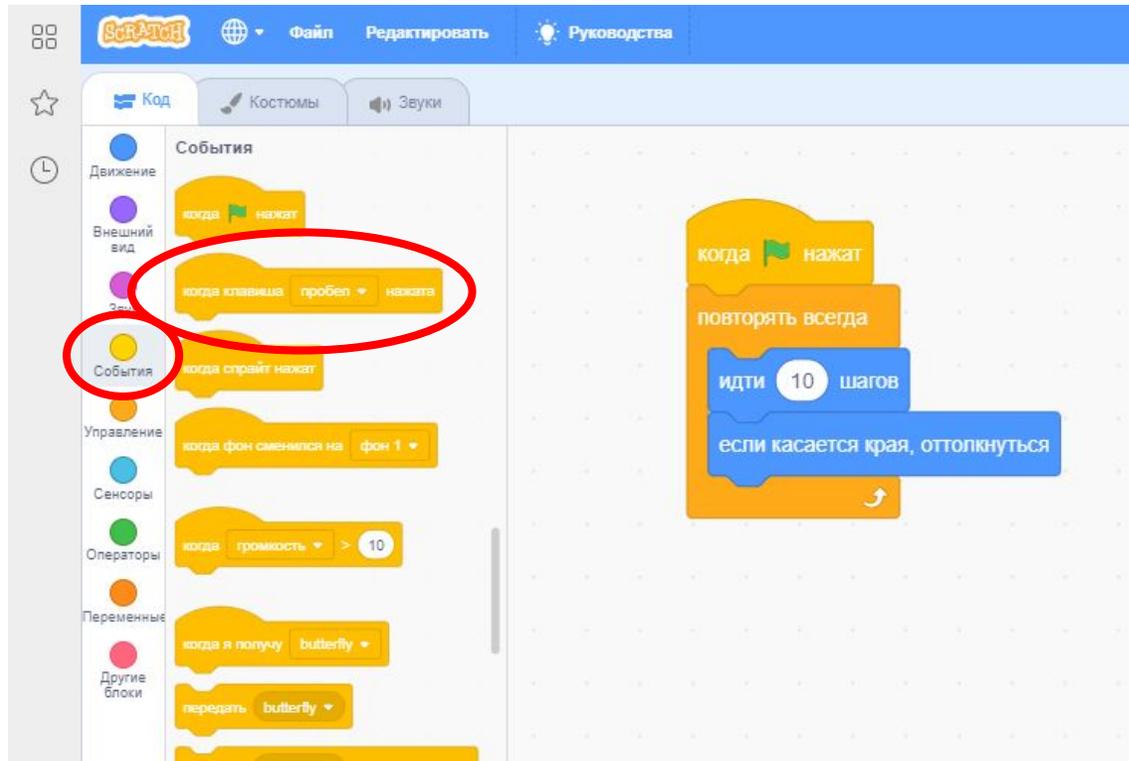




• two sprites

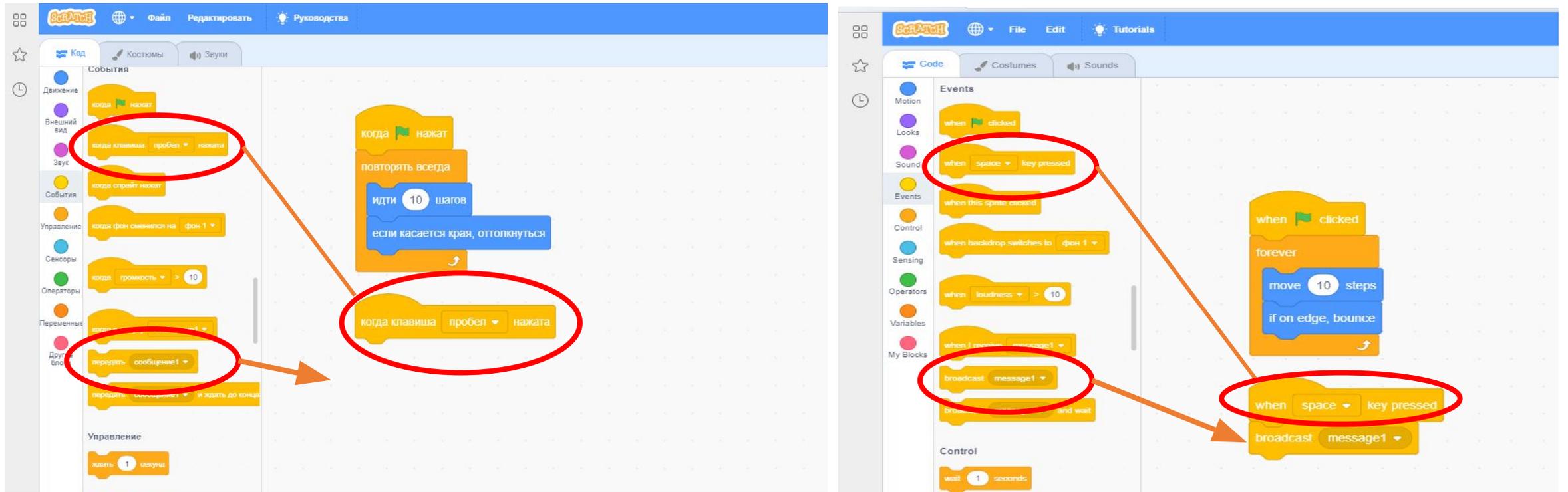
Связь между объектами

relationship between objects

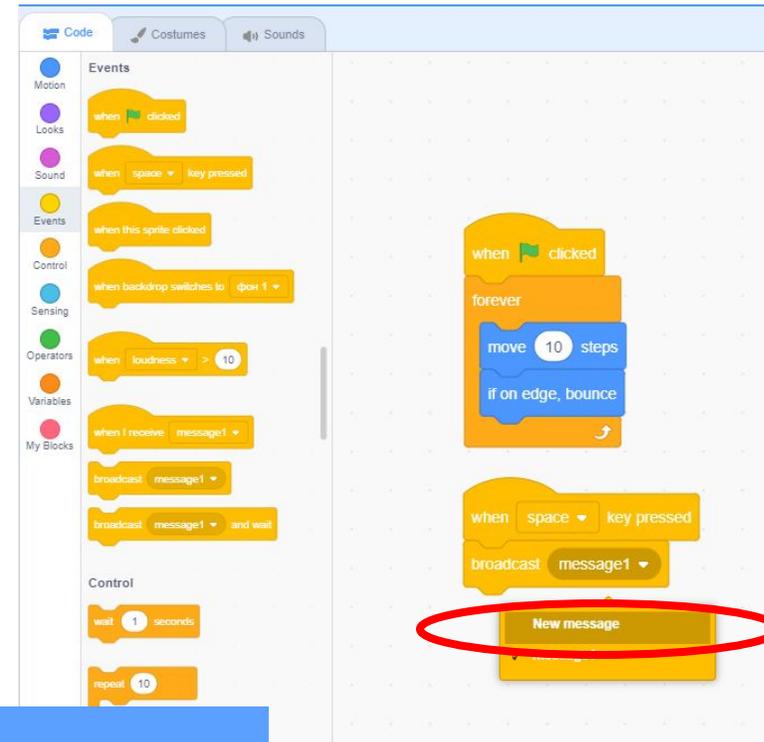
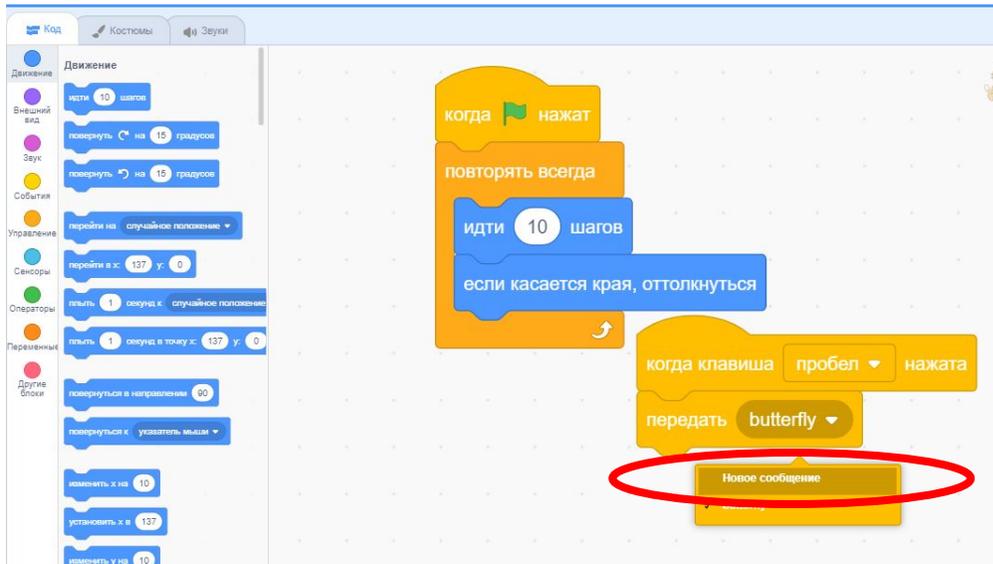


Устанавливаем связь между спрайтами с помощью блока «Когда клавиша ... нажата» и «Передать сообщение»

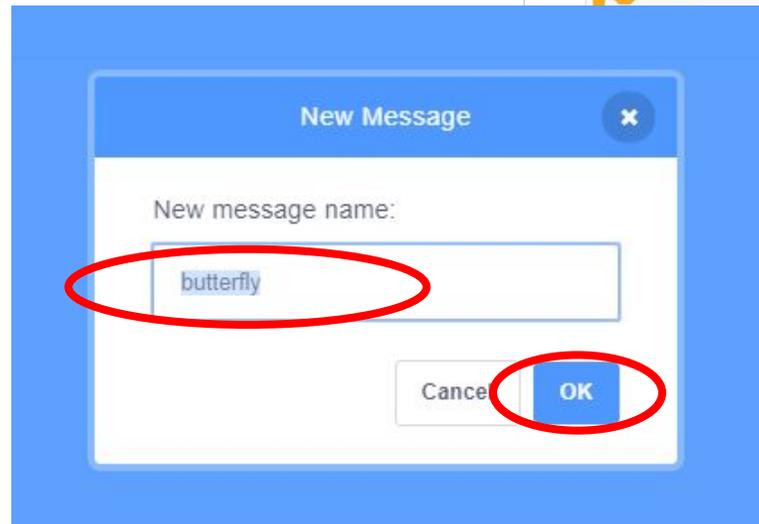
При нажатии клавиши «пробел» кот передает сообщение



When you press the spacebar, the cat sends a message

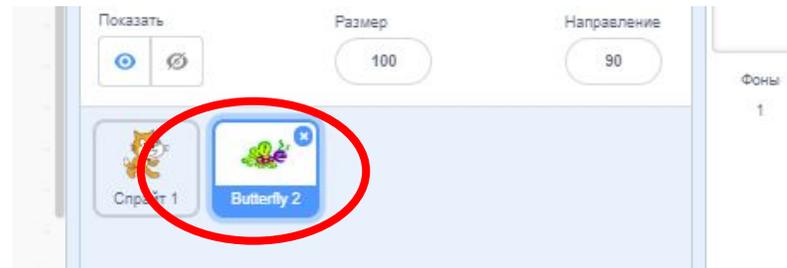


Передаем сообщение
спрайту «бабочка»

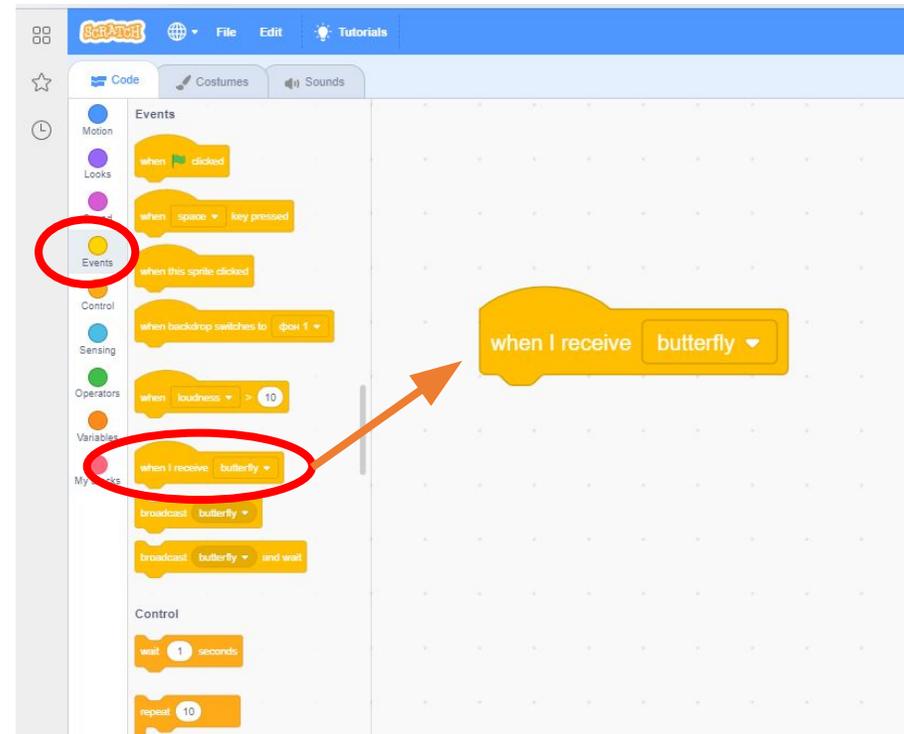


Работаем со спрайтом «бабочка»

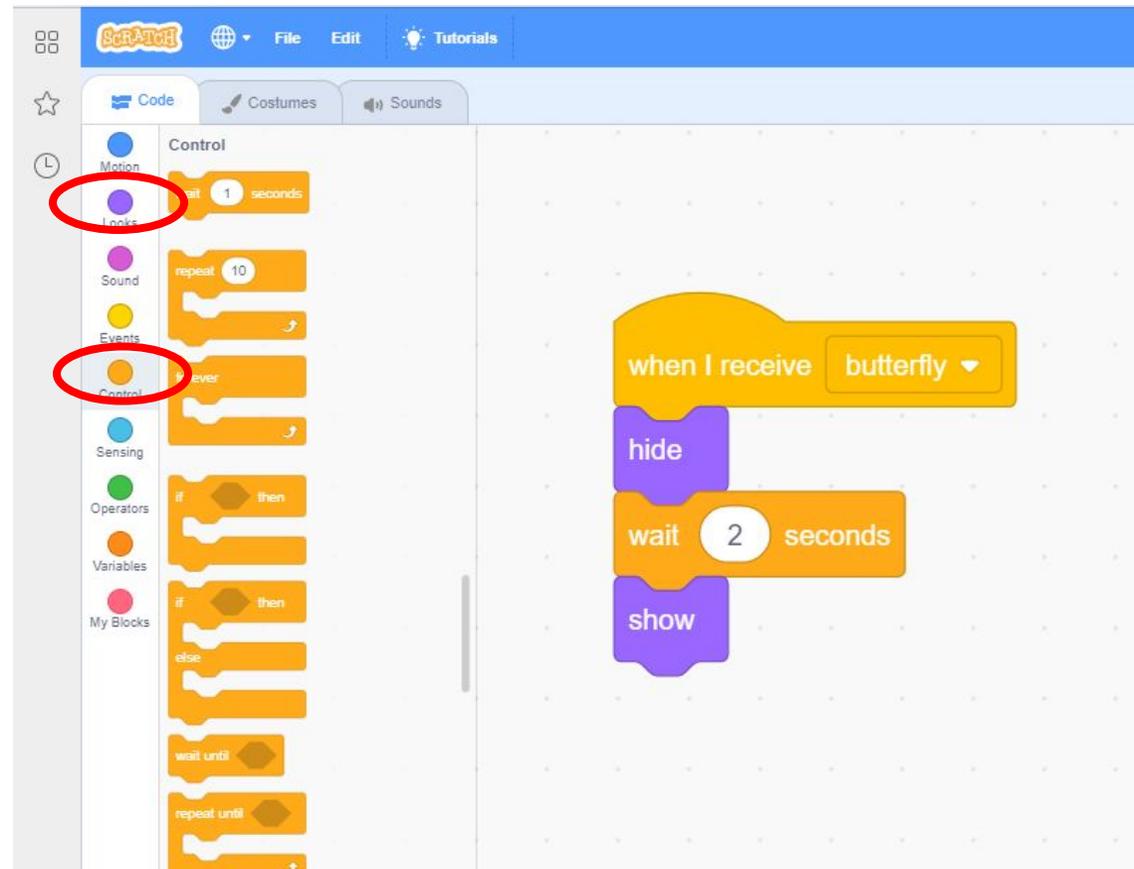
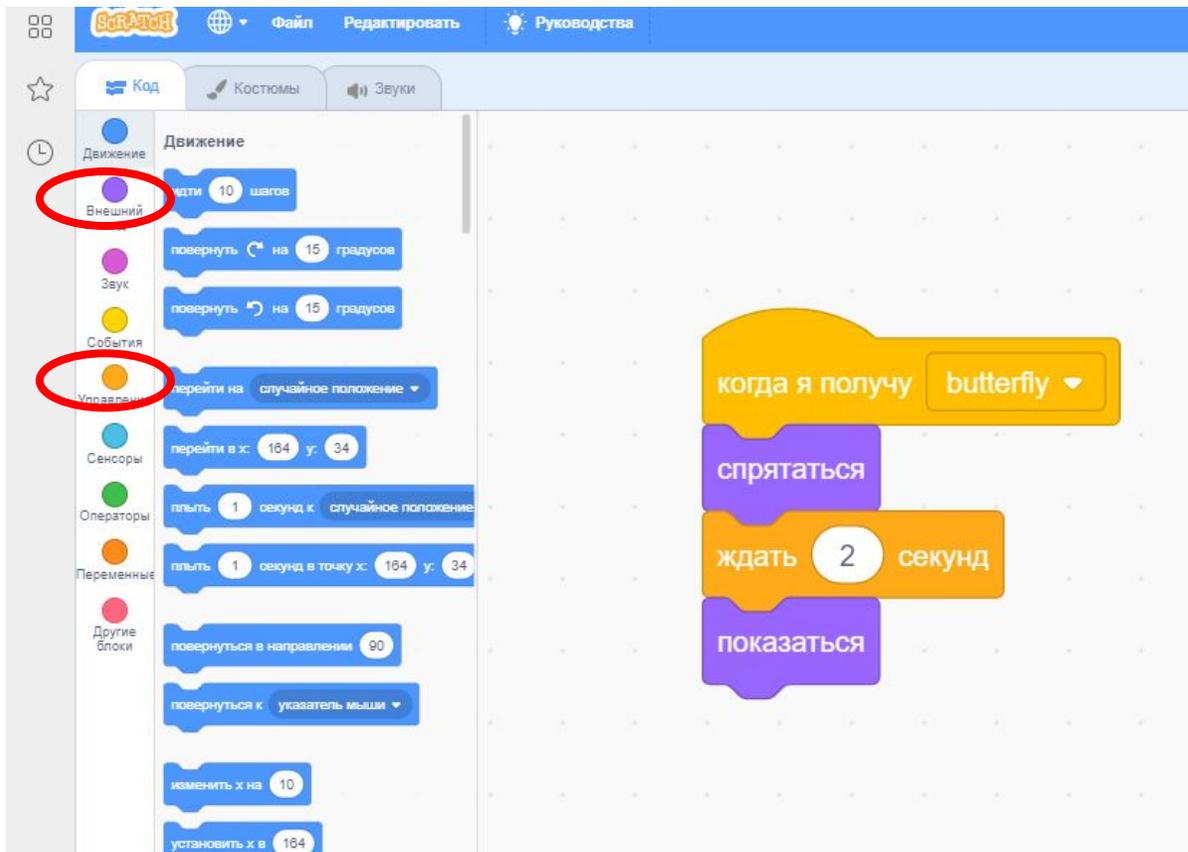
working with sprite «butterfly»



programs start



Когда спрайт
«бабочка»
получит
сообщение ...



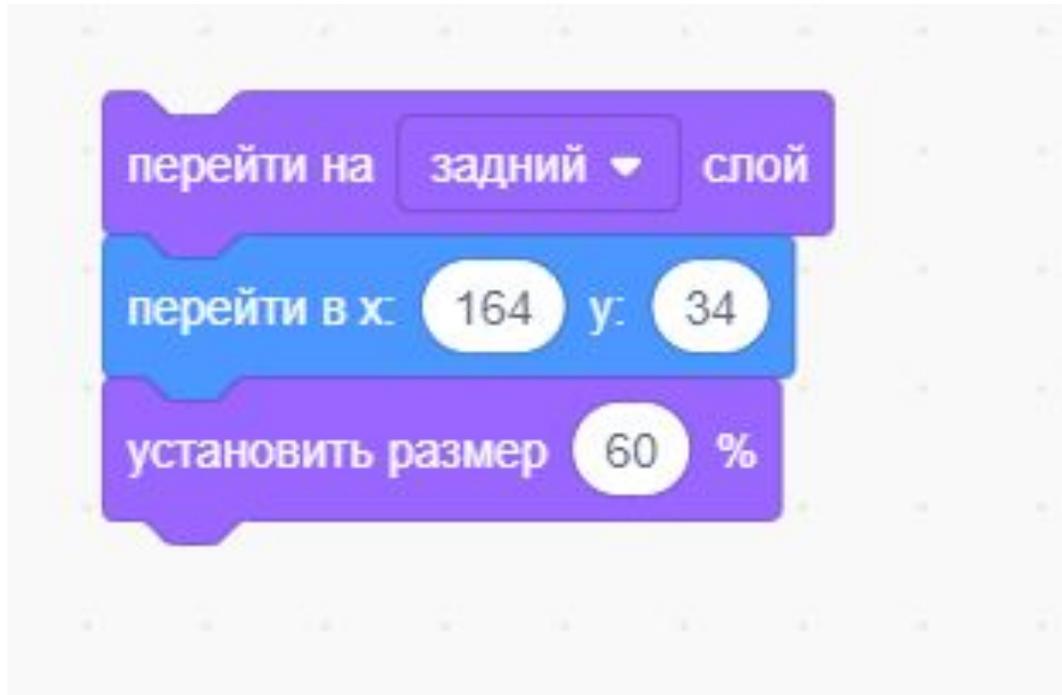
Из групп блоков «Внешность» и «Управление» выбираем «спрятаться», «показаться», «ждать ... секунд»

Перемещаем спрайт на задний слой

block group looks

The screenshot shows the Scratch code editor interface. The browser address bar displays <https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted>. The top navigation bar includes the Scratch logo, a globe icon, and menu items for 'File', 'Edit', and 'Tutorials'. Below this, there are tabs for 'Code', 'Costumes', and 'Sounds'. The left sidebar contains a vertical menu of block categories: Looks (circled in red), Sound, Events, Control, Sensing, Operators, Variables, and My Blocks. The 'Looks' category is expanded, showing several blocks, with 'go to front layer' (circled in red) and 'go to back layer' being the focus. The main workspace on the right shows a single 'go to back layer' block on a grid background. At the bottom left, there are icons for 'Run' and 'Help'.

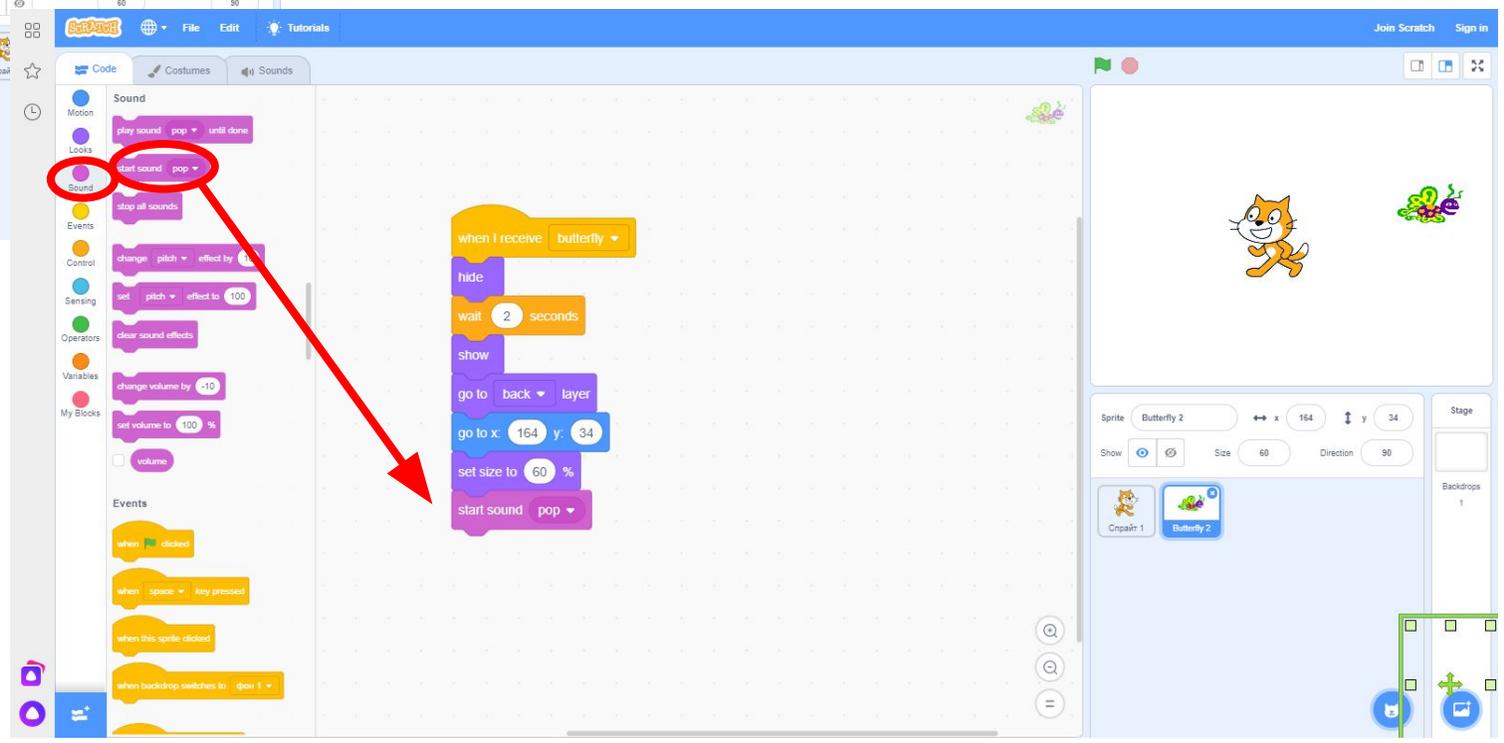
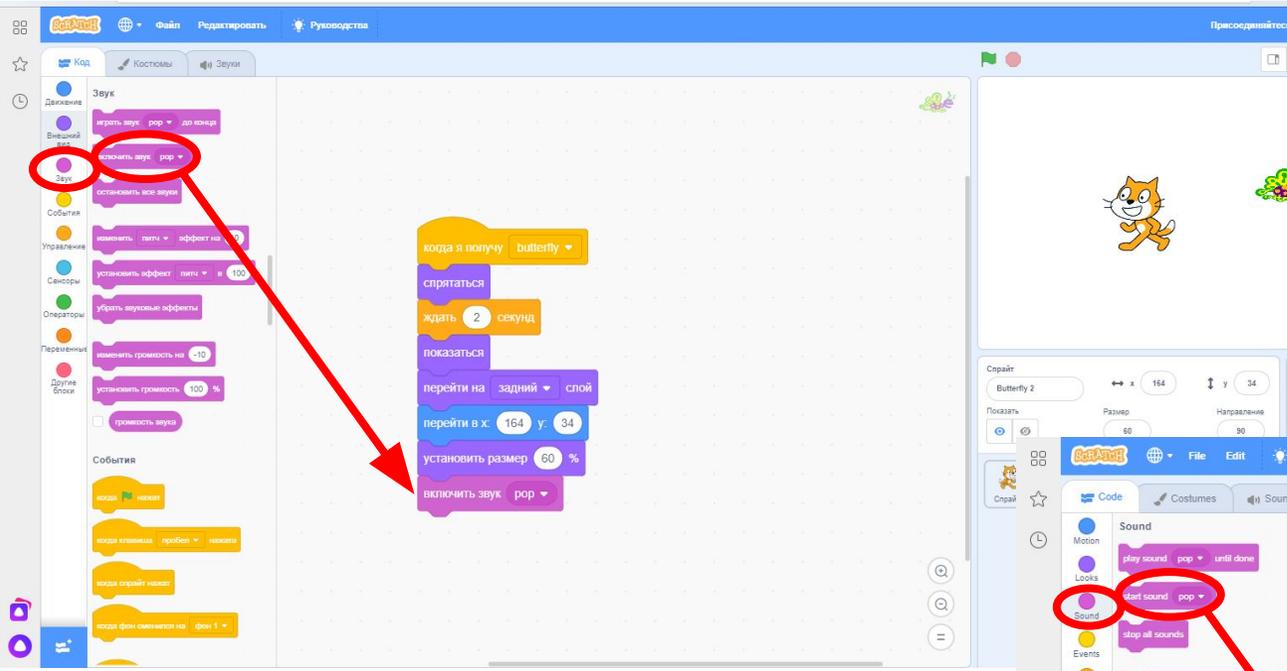
Слои, координаты и размер



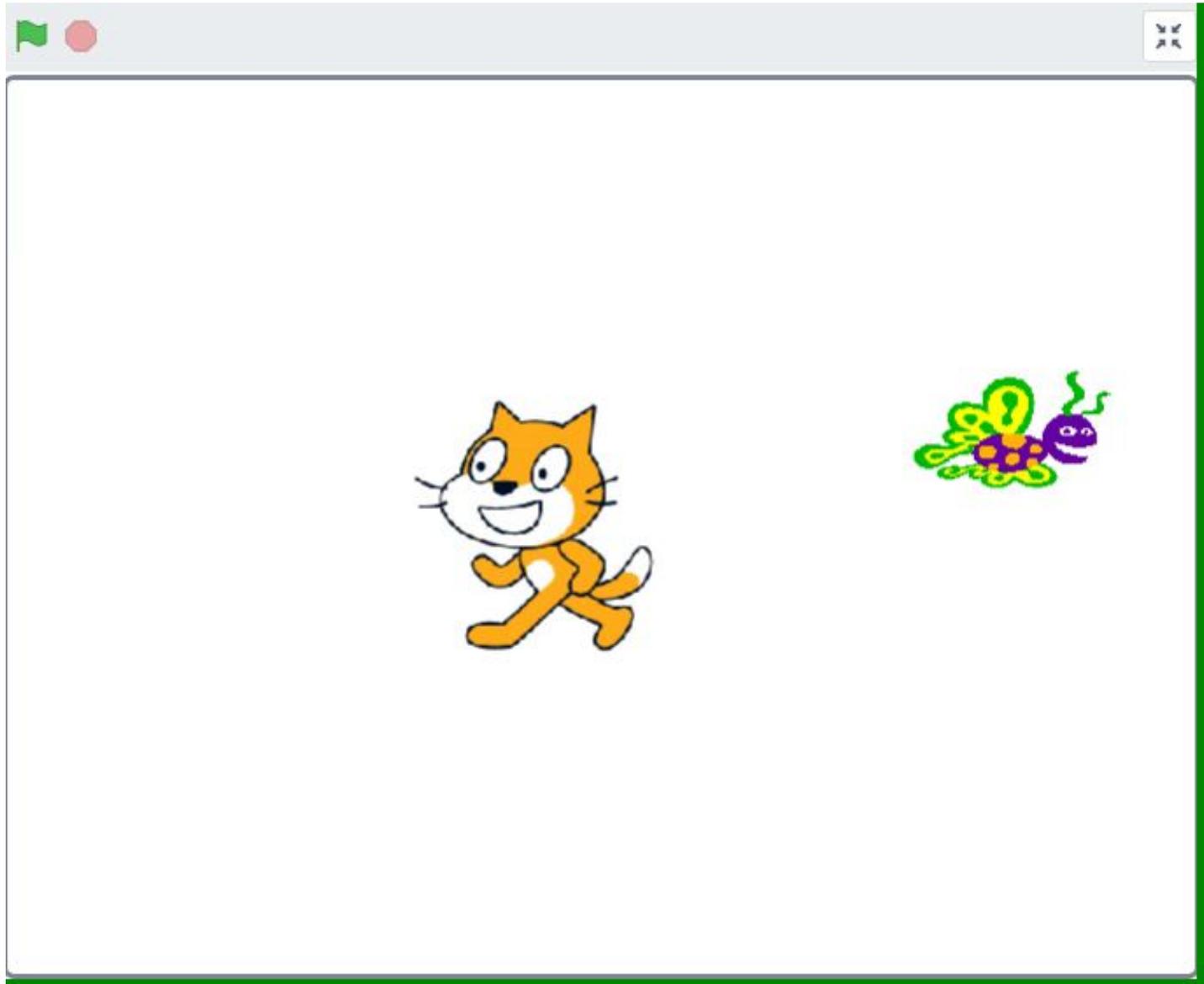
layers, coordinates and size



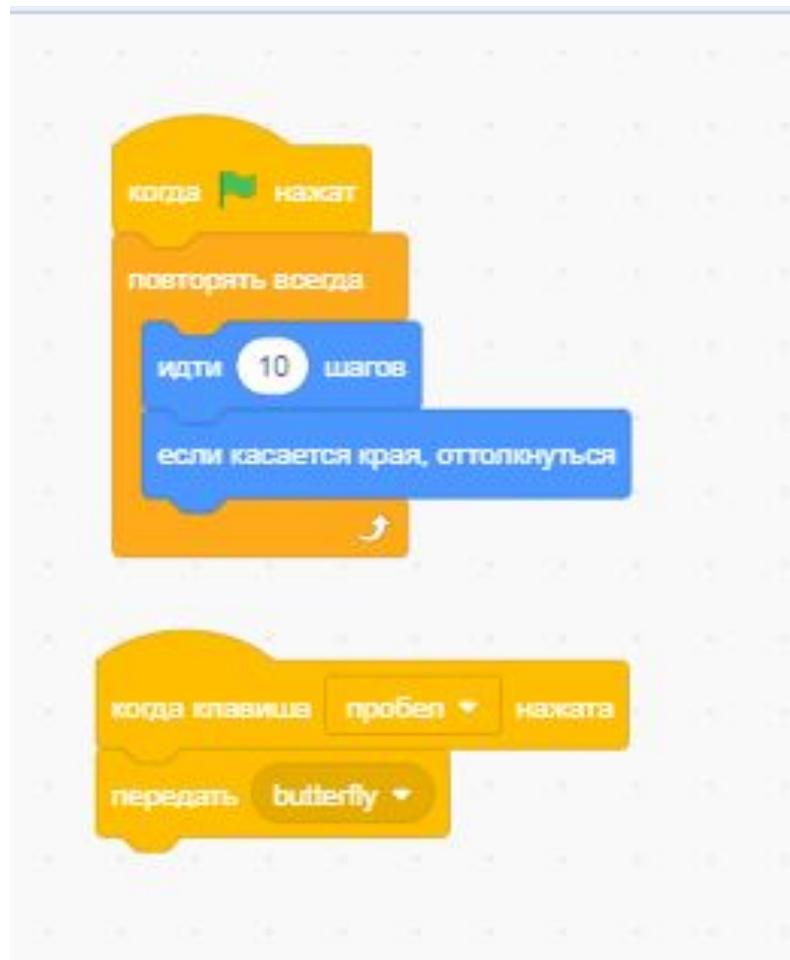
block group looks, motion



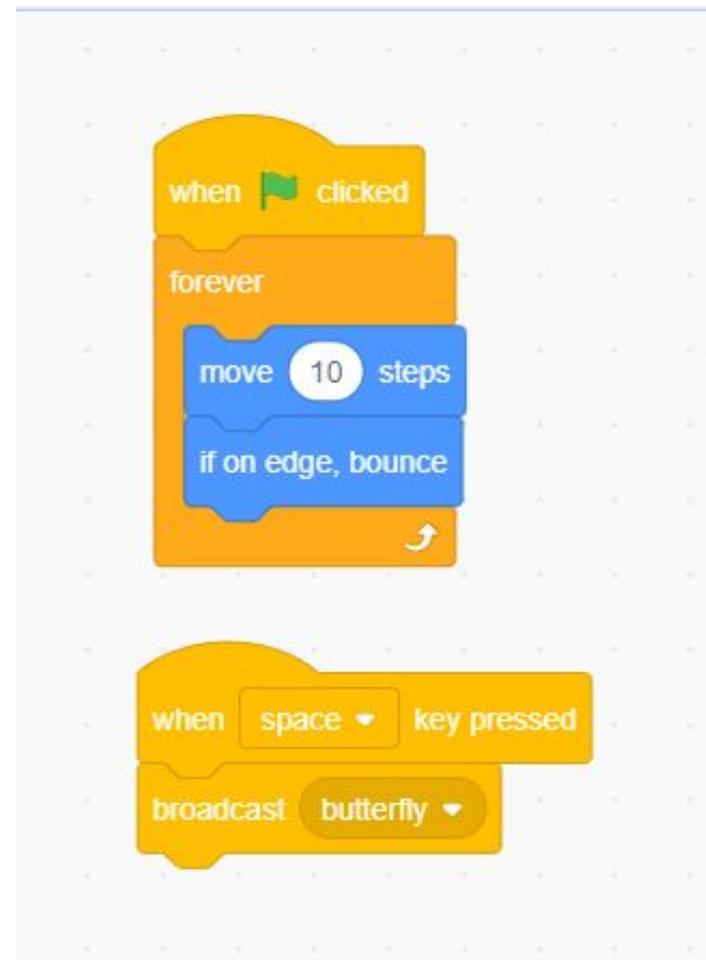
Вставляем звук «Pop» из группы блоков «Звук» в конце скрипта



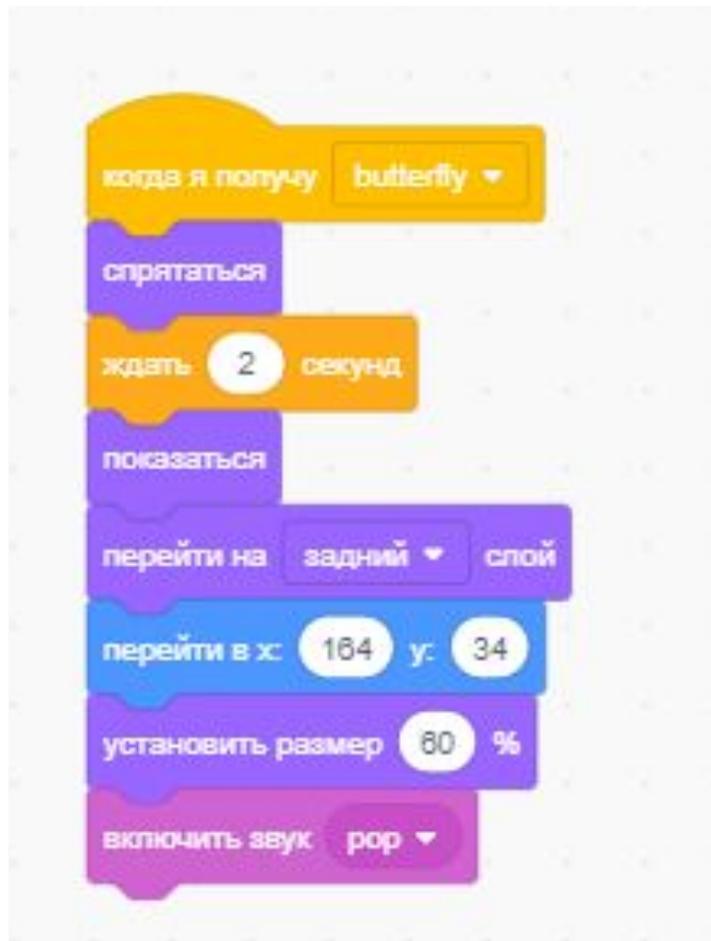
Проверка скрипта для кота



Checking the script for the cat



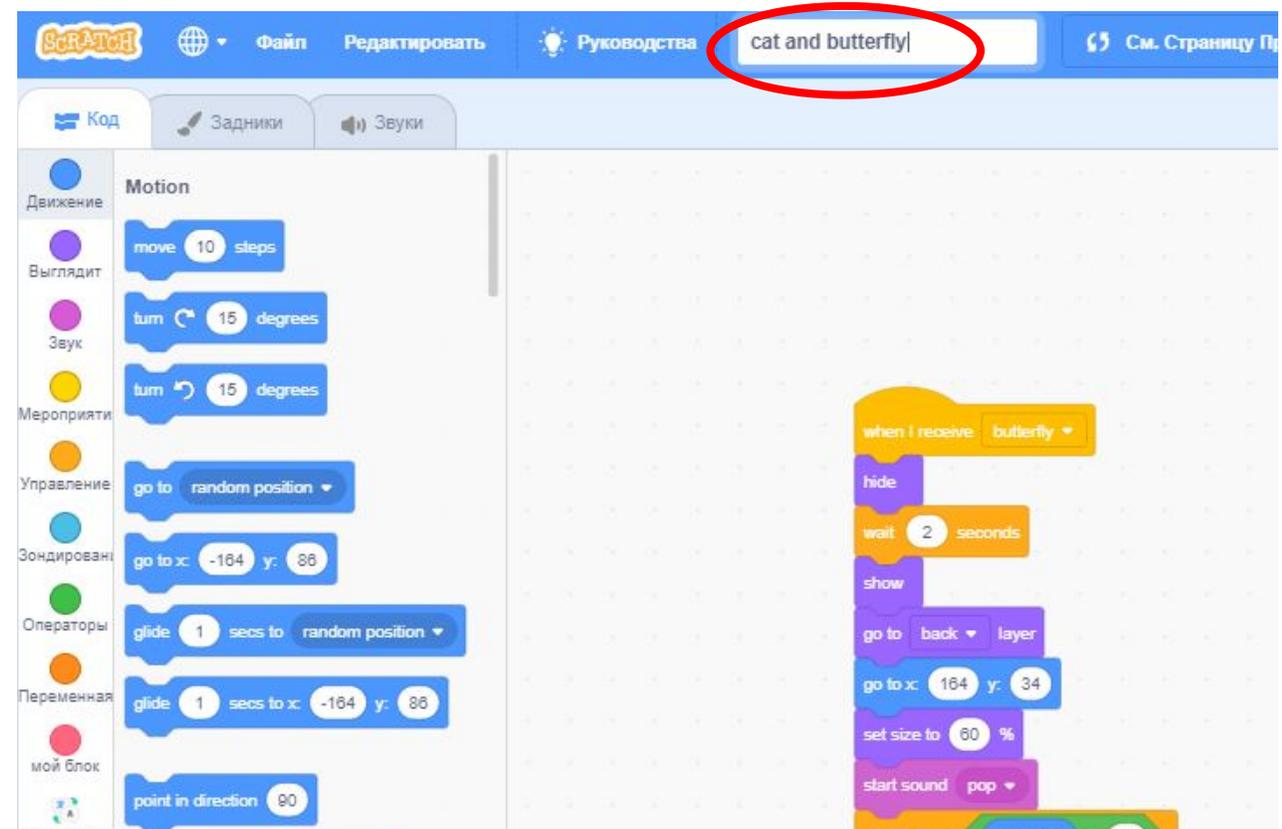
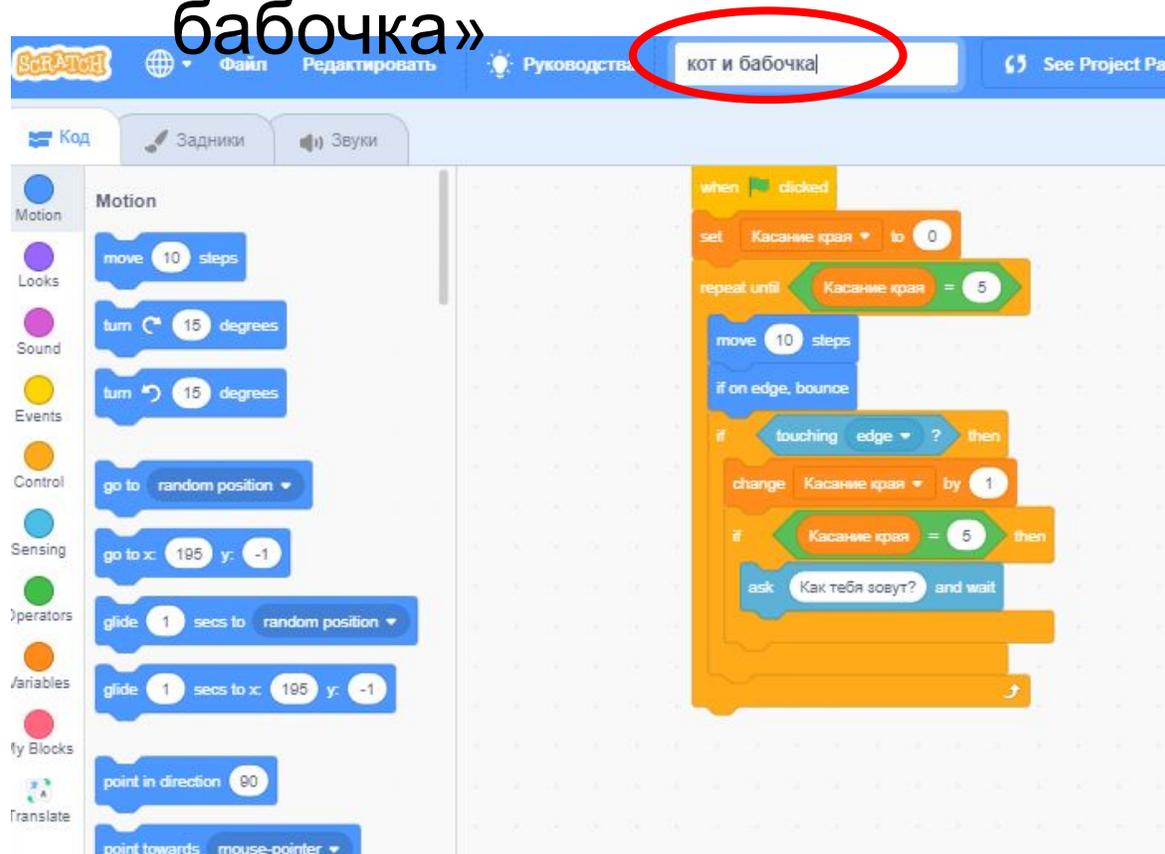
Проверка скрипта для бабочки



Checking the script for the butterfly



Сохранить созданный проект под названием «Кот и бабочка»



Задание для самостоятельного выполнения:

Создать новый проект на свободную тему, используя не менее 3 блоков из перечисленных:

- *иди ... шагов*
- *повторить ...*
- *повтори ...*
- *всегда*
- *если край, оттолкнуться*
- *идти в x: ... у:*
- *перейти в верхний слой*
- *перейти назад на ... слоев*
- *ждать*
- *передать ...*
- *когда я получу ...*
- *спрятаться*
- *показаться*
- *установить размер ... %*
- *когда клавиша ... нажата*