

Среда программирования Scratch



Человека окружает множество автоматизированных устройств: компьютеры, роботы-пылесосы, стиральные машины, сотовые телефоны и другие устройства. Как эти устройства понимают команды и инструкции?

Внутри каждого из автоматизированных устройств находится маленький компьютер, который умеет очень точно и быстро исполнять алгоритмы.

Алгоритм, записанный на понятном компьютеру языке, называют **программой**.

Специальный язык, который понимает компьютер, называют **языком программирования**.



Программы для компьютеров создают люди, которые знают языки программирования. Таких людей называют **программистами**.

Scratch – это один из языков программирования. В **Scratch** не нужно писать команды вручную. Программа собирается из разноцветных блоков, как пазл или конструктор.



Чтобы написать программу на языке **Scratch**, нужно открыть среду программирования **Scratch**.

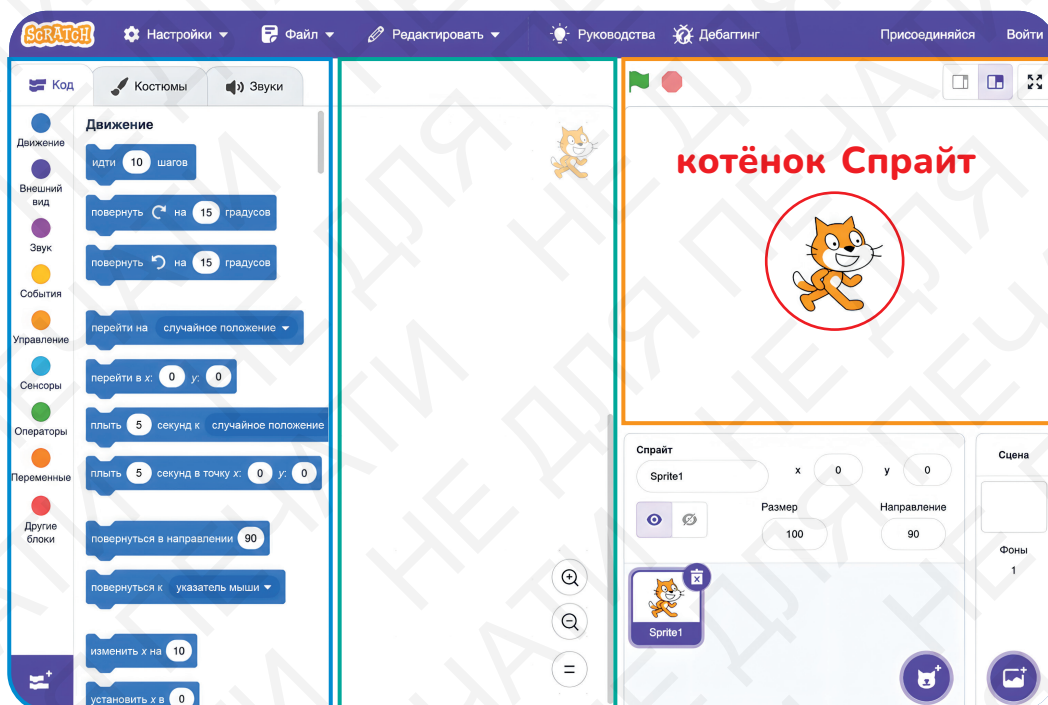
Окно программы **Scratch** разделено на три поля:

- Команды;
- Рабочая область;
- Сцена.

Команды

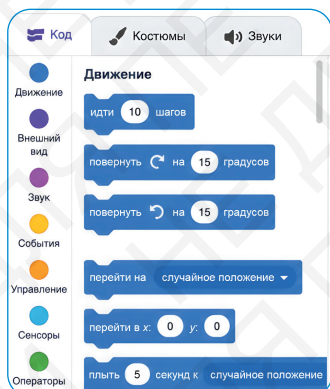
Рабочая область

Сцена



Один из персонажей среды **Scratch** – котёнок по имени **Спрайт**. Персонажи не умеют действовать самостоятельно. Они выполняют только те команды, которые мы им задаём.

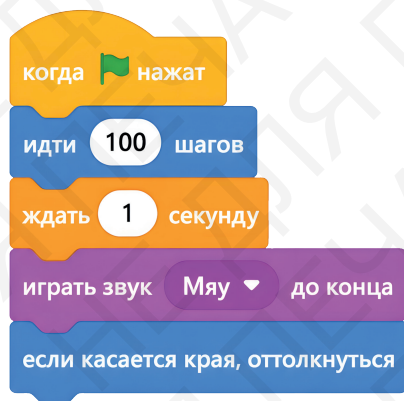




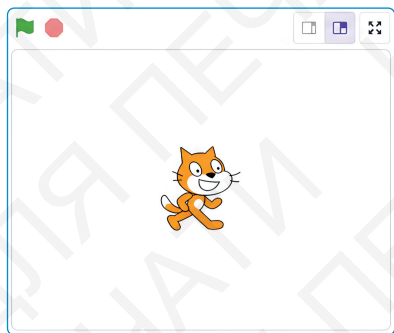
блок Команды

Из этих команд мы будем составлять алгоритмы для персонажей. Для этого в **Рабочую область** нужно перетащить блоки команд и расставить их в правильном порядке.

Алгоритмы, записанные в рабочей области, называются **скриптами**.



Скрипт



Сцена

Сцена – это место, где будут происходить действия, которые вы пропишете своему герою. В самом начале на сцене находится котёнок Сприт.

Чтобы запустить программу, в окне **Сцены** находятся специальные кнопки:



– запуск скрипта;



– остановка скрипта.

Спрайт – персонаж, который выполняет команды.

Скрипт – программа, собранная из блоков для одного спрайта.

Сцена – фон, на котором всё происходит.



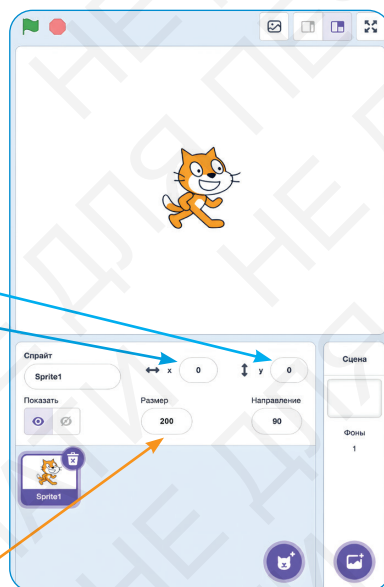
1. Откройте программу **Scratch**.

- Переименуйте персонажа. Для этого найдите под сценой панель с настройками, щёлкните по его имени мышкой и напишите **Кот**.
- Укажите местоположение персонажа ($x=0$; $y=0$), его размер (200).

Где оказался персонаж? Как он изменился?

Местоположение персонажа задаётся двумя координатами: значением по горизонтали (ось x), значением по вертикали (ось y). Центр сцены имеет координаты (0;0).

Размер персонажа задаётся в экранных точках – **пикселях**.



Чтобы заставить объект двигаться, нужно указать событие, при котором это происходит.

Первое событие происходит при запуске скрипта. Поэтому, чтобы объект начал двигаться с самого начала, нужно перетащить из блока **Команды** в **Рабочую область** событие **когда  нажат**. Чтобы переместить команду, нужно нажать на неё левой кнопкой мыши и, удерживая кнопку, перетащить команду в **Рабочую область**.

Как я смогу понять, в каком списке находится нужная мне команда?

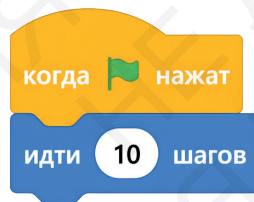


Тебе поможет цвет команды. Если она связана с каким-то событием, команда будет **жёлтого** цвета. Если она связана с движением, цвет команды будет **синим**.



2. Перетащите в **Рабочую область** команды:

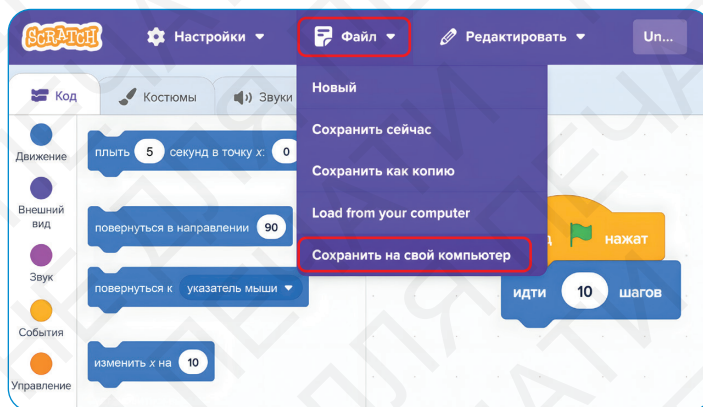
- когда  нажат;
- идти **10** шагов.



Запустите скрипт. Что произошло?

Количество шагов во второй команде можно изменить. Для этого наведите указатель мыши на число 10. При этом указатель изменится со значка руки на вертикальную черту. Затем щёлкните левой кнопкой мыши и с помощью клавиатуры измените количество шагов.

Чтобы скрипт остался в памяти компьютера, его надо сохранить. Найдите в меню кнопку **Файл**, нажмите на неё левой кнопкой мыши и в появившемся списке выберите **Сохранить на свой компьютер**.



3. Создайте в программе **Scratch** скрипт, как на рисунке.

- Что произойдёт после запуска скрипта?
- Придумайте персонажу новое имя и переименуйте его.
- Измените алгоритм так, чтобы персонаж поворачивался на другой угол.



4. Составьте скрипт для персонажа, при котором он будет двигаться по квадрату. Сохраните ваш скрипт под названием «Поворот».



5. Ответьте на вопросы.

- Что такое **Scratch**?
- Кто такой **спрайт**?
- Что называется **скриптом**?
- Для чего нужна **Сцена**?
- Какие группы команд есть в **Scratch**?

