

# **SCRATCH - ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

---

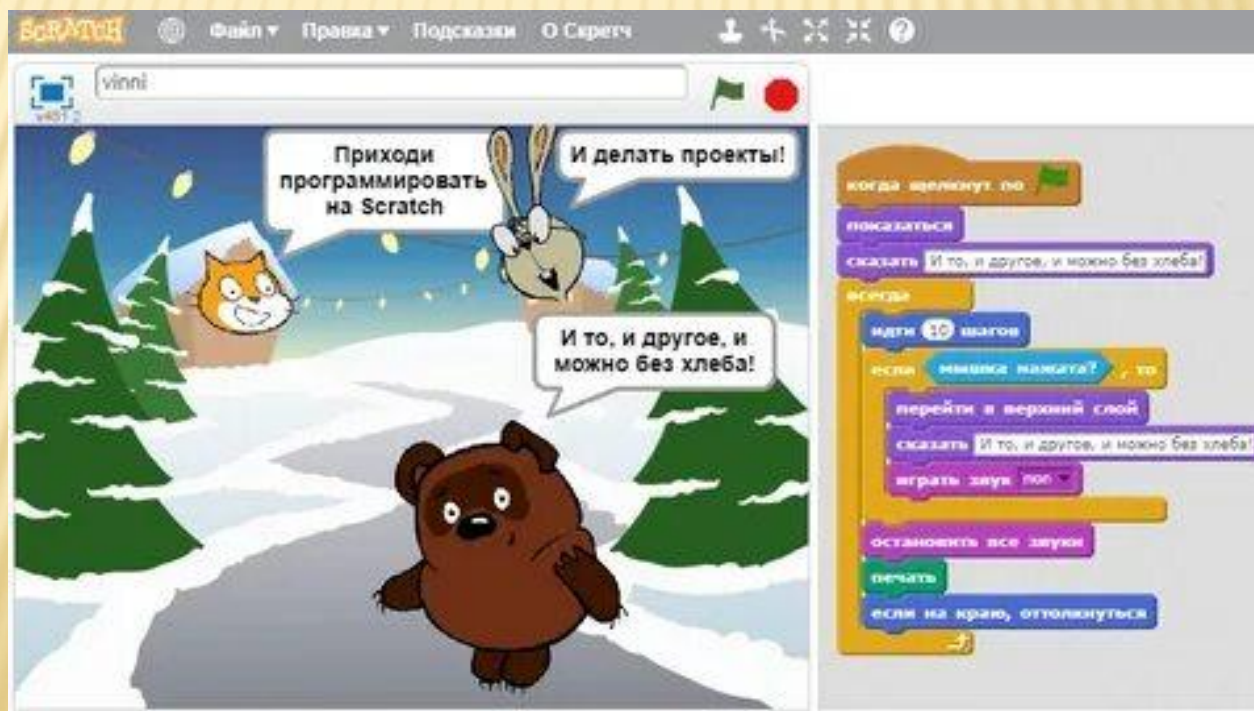
**Выполнил: Манченко И.  
Проверил: Хорошилов А. А.**

**SCRATCH - ЭТО ВИЗУАЛЬНАЯ СРЕДА ПРОГРАММИРОВАНИЯ, ГДЕ В ОТЛИЧИЕ ОТ ДРУГИХ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ (ГДЕ НУЖНО ПИСАТЬ КОД ВРУЧНУЮ), ВЫ СОБИРАЕТЕ КОД ПРОГРАММЫ ИЗ БЛОКОВ. ПРИЧЕМ РЕЗУЛЬТАТ СВОИХ МАНИПУЛЯЦИЙ ВЫ ВИДИТЕ СРАЗУ ЖЕ, ПОСЛЕ ЗАПУСКА ПРОГРАММЫ НА ЭКРАНЕ И ОЧЕНЬ НАГЛЯДНО.**





**ОСНОВНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ СКРЕТЧ-ПРОГРАММЫ ЯВЛЯЮТСЯ ОБЪЕКТЫ-СПРАЙТЫ. СПРАЙТ СОСТОИТ ИЗ ГРАФИЧЕСКОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ — НАБОРА КАДРОВ-КОСТЮМОВ НАБОРА ЗВУКОВ И СЦЕНАРИЯ-СКРИПТА. ДЛЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ КОСТЮМОВ СПРАЙТОВ В СКРЕТЧ ВСТРОЕН ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР. ДЕЙСТВИЕ СКРЕТЧ-ПРОГРАММЫ ПРОИСХОДИТ НА СЦЕНЕ РАЗМЕРОМ 480×360 (УСЛОВНЫХ) ПИКСЕЛЕЙ С ЦЕНТРОМ КООРДИНАТ В СЕРЕДИНЕ СЦЕНЫ. СЦЕНА ОБЛАДАЕТ СОБСТВЕННЫМ НАБОРОМ ФОНОВ, ЗВУКОВ И МОЖЕТ ИСПОЛНЯТЬ СОБСТВЕННЫЕ СКРИПТЫ.**



---

**ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ НАЗНАЧЕНИЮ БЛОКИ  
ДЕЛЯТСЯ НА 10 ГРУПП, ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ БЛОКА К  
ТОЙ ИЛИ ИНОЙ ГРУППЕ ОБОЗНАЧАЕТСЯ ЕГО  
ЦВЕТОМ.**



Группа	Английское название	Цвет	Примечание
Движение	Motion	Синий	управляют позицией и поворотом спрайта (недоступны для использования в скриптах сцены)
Внешний вид	Looks	фиолетовый	управляют внешностью спрайта
Звук	Sounds	Розовой	управляют звуком спрайта/фона
События	Events	жёлтый	проверка наличия событий, отправка сигналов ко всем спрайтам/фону
Управление	Control	янтарный	управляющие конструкции, заголовки обработчиков событий, циклы, создание клонов спрайтов.
Сенсоры	Sensing	голубой	опрос устройств ввода, таймер и имя участника
Операторы	Operators	салатовый	арифметико-логические операции
Переменные	Variables	красный и оранжевый	раздел для управления переменными и списками
Другие блоки	My Blocks	светло-розовый	Могут быть созданы, как пересенные и списки. Представляют собой функции, могут принять набор численных, текстовых и булевых аргументов. Также позволяют исполнять циклы за один кадр (исполнение циклов задерживается на кадр после каждой итерации в стандартном скрипте).
Добавить/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

**Блоки бывают шести видов:** блоки стека, блоки-шапки, закрывающие блоки, С-блоки (или обвивающие блоки), булевые блоки и блоки ссылок.

**Блоки стека (большая часть блоков) (англ. Stack Blocks) сверху имеют выемку, а снизу — выступ, с их помощью они объединяются в группу блоков, называемую стеком. Стеки можно копировать и перемещать как единый блок. Особой разновидностью блоков стека являются управляющие конструкции, такие как циклы — они имеют С-образную форму, и могут охватывать собой вложенный стек скретч-блоков.**

**Блоки-шапки (англ. Hats) имеют выпуклый верхний край и выступ для объединения снизу — они образуют заголовки скретч-стеков. К блокам-заголовкам относятся блоки «когда ...» (англ. when ...) из группы «Контроль», позволяющие организовать обработчики сообщений: внешних — от клавиатуры и мыши, и внутренних — передаваемых между спрайтами и позволяющих объектно-ориентированное программирование в smalltalk-стиле.**



**Закрывающие блоки (англ. Cap blocks) заканчивают скрипт. У них отсутствует выступ снизу и к ним нельзя присоединить блоки для дальнейшего исполнения программы.**

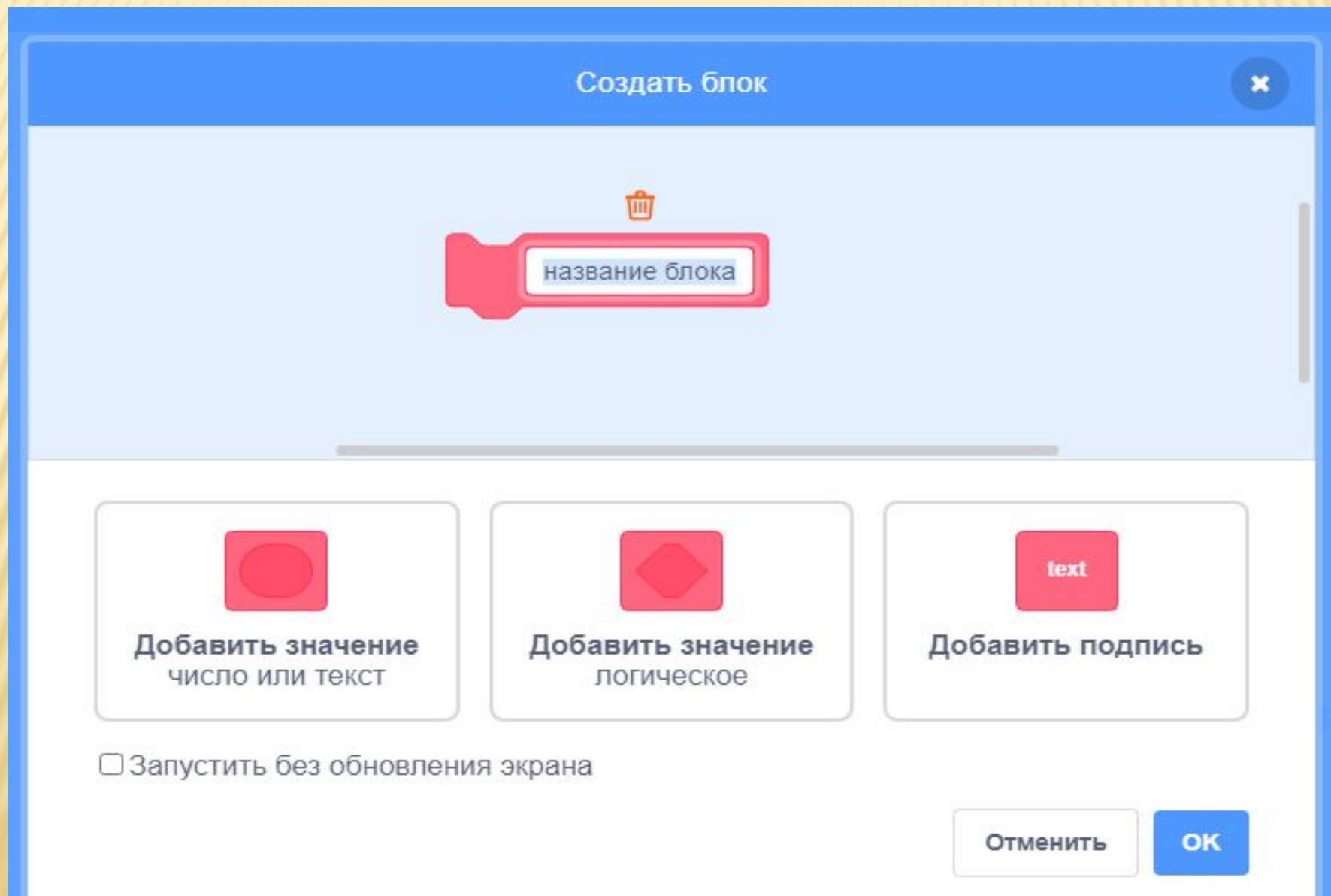
**С-блоки или обвивающие блоки (англ. C-blocks) представляют собой блоки с вырезом, куда можно поместить другие блоки. Они используются для создания циклов или логических условий. Все, кроме блока "Всегда" (англ. Forever) содержат также поле для булевого или блока-ссылки, определяющего дальнейший ход программы.**

**Булевы блоки или логические блоки (англ. Boolean) представляют собой угловатые блоки с одним или несколькими вырезами под другой булевой блок или блок-ссылку. Его нельзя использовать как обычный блок, присоединив снизу к другому блоку. В зависимости от их наполнения они либо вернут значение "Правда" или "Ложь". С помощью них блоки "Если ..., то" и "Повторять, пока не ..." определяют ход программы.**



**Блоки ссылок (англ. Reporters) представляют собой блоки с круглыми краями и одним или несколькими вырезами для других блоков-ссылок (в эти вырезы можно также вставить булевый блок). Его нельзя использовать как обычный блок, присоединив снизу к другому блоку. Они передают какое-либо значение, будь то число или строка, в другой блок для дальнейшей обработки.**

## В Скретч также можно сделать новый блок по заданным параметрам.





1

Мяу  
0.85

Звук

Мяу



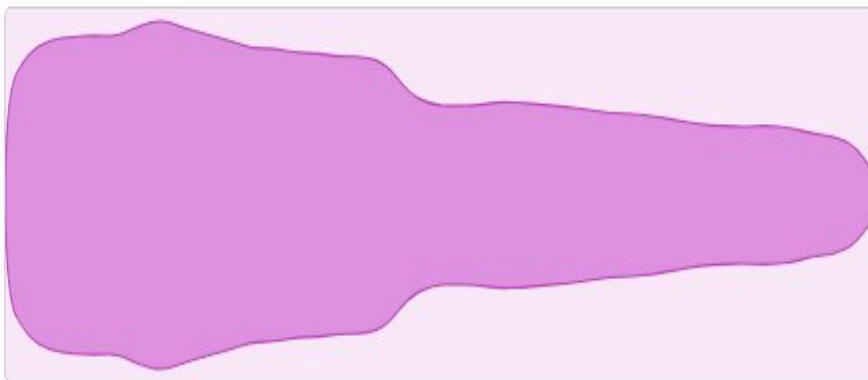
Копировать



Вставить

Копировать в  
Новый Звук

Удалить



Быстрее



Медленнее



Громче



Тише



Заглушить



Усиление



Затухание



Развернуть



Робот



Спрайт

Спрайт 1



x

0



y

0

Показать



Размер

100

Направление

90

Сцена

Фоны



---

***СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!***