

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования

Центр дополнительного образования

## **Создание геометрических фигур в программе Scratch**

Методическая разработка

Автор: Сысолятина Людмила Петровна,  
педагог дополнительного образования,  
высшая квалификационная категория.

г. Сухой Лог  
2020

**Цель работы:** научиться использовать инструмент Перо для рисования различных фигур в программе **Scratch**.

**Задачи:**

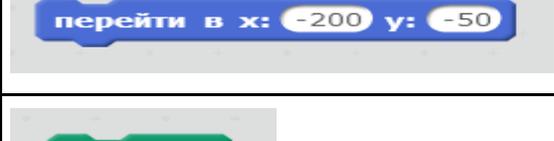
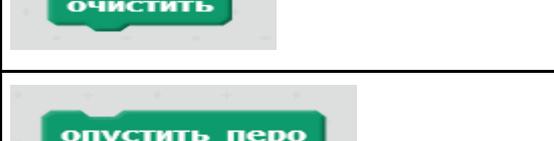
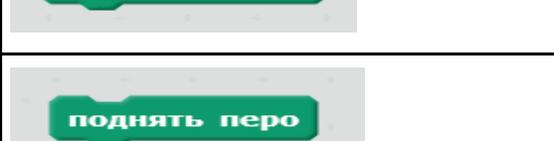
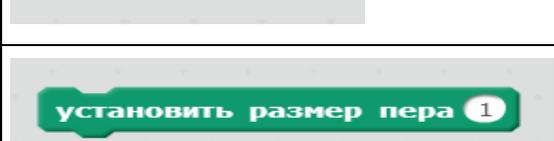
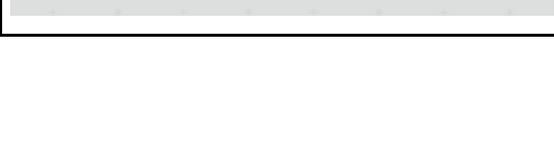
1. формирование представлений о программной среде Scratch;
2. приобретение умения создавать свою программу в среде Scratch;
3. понимание роли компьютера в жизни современного человека в качестве инструмента для решения задач моделирования процессов и явлений.

**Ход работы:**

### *Запустите программу Scratch*

После выбора расширения "Перо" во вкладке "Код" среды программирования Scratch появляется новый раздел с блоками-командами, которые позволяют рисовать на сцене. Это значит, что спрайт при перемещении сможет оставлять после себя видимую линию.

Для работы нам потребуются следующие команды:

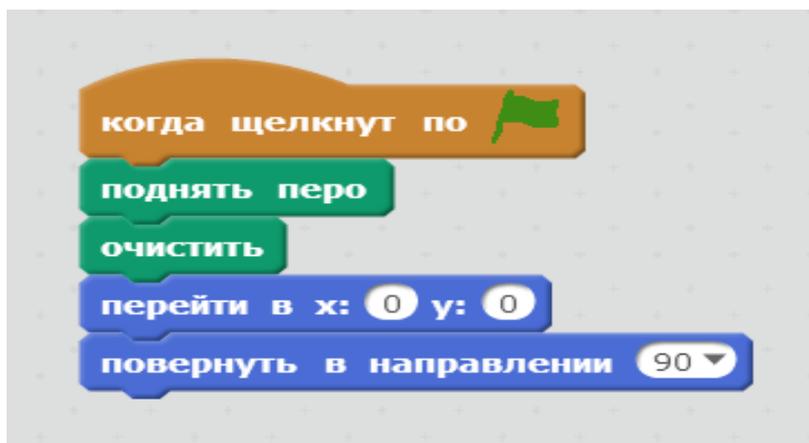
	Идти N шагов. Перемещает персонажа в том направлении, куда он смотрит, на N шагов.
	Повернуться на N градусов по часовой стрелке.
	Повернуться на N градусов против часовой стрелки
	Перейти в точку пространства с координатами X, Y
	Очищает содержимое экрана. Удаляются все линии, нарисованные к этому моменту.
	Опускает перо, после чего персонаж при перемещении оставляет за собой след
	Поднимает перо, после чего персонаж при перемещении не оставляет за собой след
	Установить размер пера. Значения — от 0 до 300.

	<p>Установить цвет пера. Значения меняются от 0 до 200. 0 — красный цвет, 70 — зеленый, 130 — синий.</p>
	<p>Изменить цвет пера относительно текущего на N единиц</p>
	<p>Изменить размер пера относительно текущего на N единиц</p>

Схема построения программы:

1. Сбросить все настройки изначальные
2. Настроить перо
3. Нарисовать нужную фигуру.

Для того, чтобы при каждом запуске программы персонаж возвращался в исходное место, нужно написать следующий фрагмент программы:



### Задание 1.

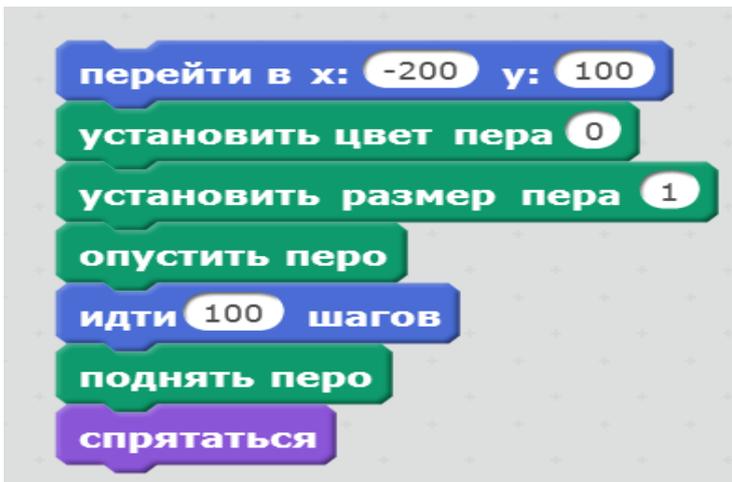
В среде Scratch составьте программу, приводящую поле в исходное состояние.

Не удаляйте полученный фрагмент программы. Он понадобится при выполнении задания 2.

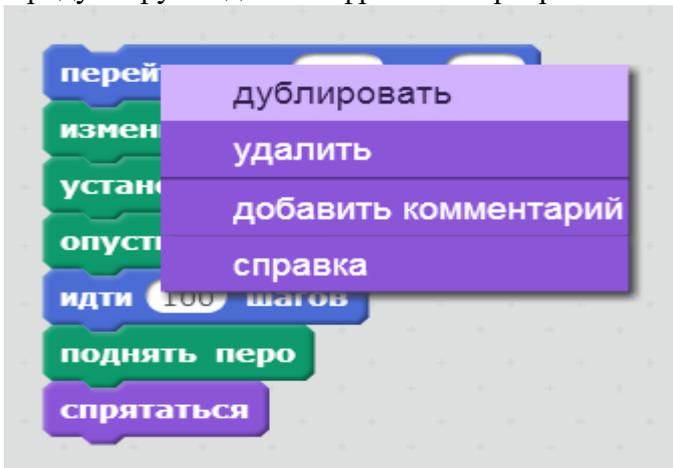
### Задание 2.

Научимся настраивать перо.

Составьте следующую программу:



Продублируйте данный фрагмент программы



Измените данные второго фрагмента:

перейти в точку -200, 0

размер пера 10

цвет пера 80

Сделайте еще одну копию фрагмента и укажите в ней параметры:

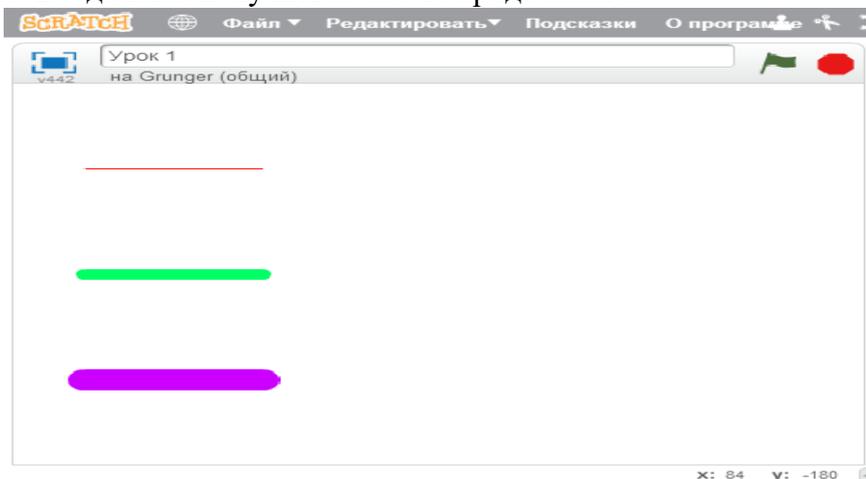
перейти в точку -200, -100

размер пера 20

цвет пера 160

Теперь объедините все четыре фрагмента скрипта в один. Поместите фрагмент, созданный в первом задании, в самый верх. Порядок остальных не важен.

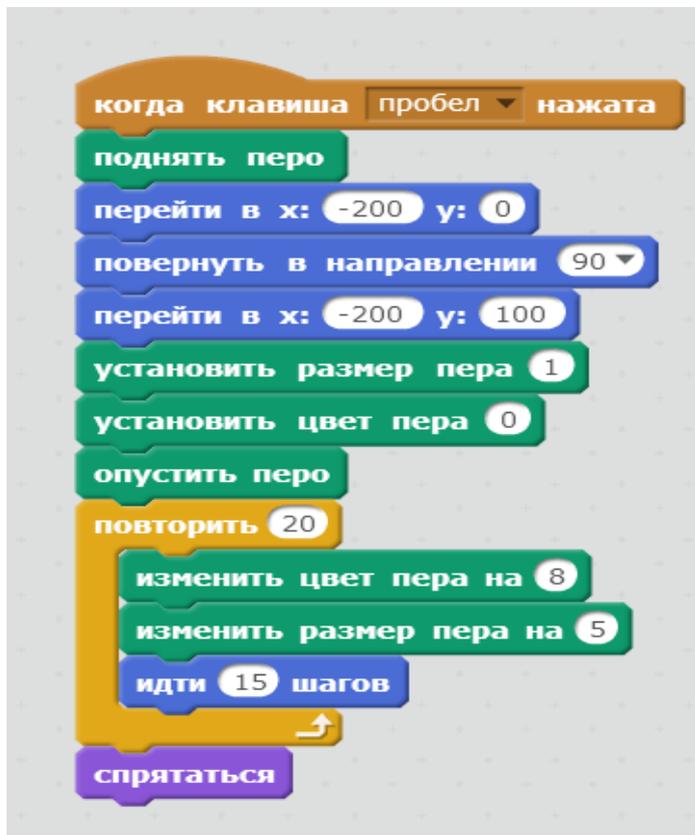
У вас должно получиться что-то вроде такого:



Попробуйте сами изменить программу, сделав так, чтобы линии были разной длины, толщины и цвета, отличных, от тех, что были указаны в задании..

### Задание 3.

Не удаляя программы из задания 2, составьте следующий скрипт:



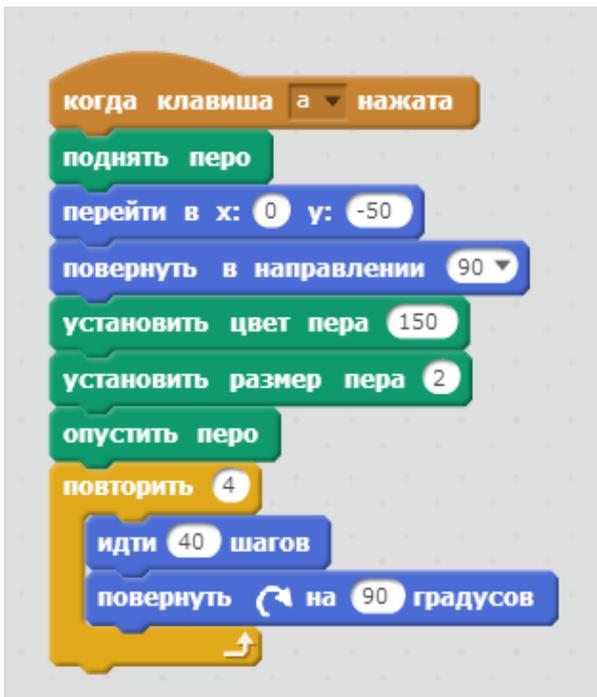
Проверьте, что рисует данный скрипт, нажав на клавишу “Пробел”.

Попробуйте изменить параметры, задаваемые в цикле: количество повторений, изменение цвета пера и количество шагов. Определите, как они влияют на результат.

Измените программу так, чтобы на холст помещалось 30 фрагментов разного цвета и размера (все круги должны быть разного цвета и размера. Повторения недопустимы).

### Задание 4.

Не удаляя скриптов, созданных в предыдущих заданиях, создайте еще один:



Запустите скрипт и определите, какую фигуру рисует данный скрипт.  
Добавьте к скрипту с помощью дублирования еще команды так, чтобы справа от полученной фигуры рисовались следующие:



**Ответьте на вопросы:**

1. На сколько градусов нужно повернуть спрайта, чтобы он вернулся в исходное место?
2. Почему нужно установить координаты X -200, а Y 100?
3. Зачем дублировать фрагмент программы?

