

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Гостищевская средняя общеобразовательная школа
Яковлевского городского округа"

Программа утверждена на заседании
педагогического совета школы
от «26» августа 20 г. протокол № 1
Директор МБОУ "Гостищевская СОШ"
Т.Н. Золотова /Золотова Т.Н./

**Общеобразовательная программа
дополнительного образования
«Знакомство со средой программирования Scratch»
Срок реализации программы: 1 год
Возраст детей: 11 – 12 лет
Направление внеурочной деятельности: техническое**

Составитель:
Чувилина Галина Алексеевна,
педагог муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
"Гостищевская средняя
общеобразовательная школа
Яковлевского городского округа"

Пояснительная записка

Программа «Знакомство со средой программирования Scratch» разрабатывалась на основе следующих материалов и документов: Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009; «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова; «Раннее обучение программированию в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова; Д.И. Голиков «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017.

Общеобразовательная (общеразвивающая) программа – **технической направленности.**

Программа построена таким образом, чтобы помочь обучающимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа строится на использовании среды Scratch при обучении детей, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является **отличительной особенностью** данной программы.

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

Новизна программы заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе

мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного учащегося, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Педагогическая целесообразность данной общеобразовательной (общеразвивающей) программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у учащихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Цель: воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.

Задачи:

- сформировать у детей базовые представления о языке программирования Scratch, алгоритме, исполнителе;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- познакомить с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
- освоить навыки планирования, создания проекта, публикации его в сети Интернет;
- сформировать и развить навыки работы в сети для обмена материалами работы;
- выработать навыки и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Место предмета в учебном плане в соответствии с учебным планом школы на курс «Знакомство со средой программирования Scratch» отводится 1 год обучения по 1 академическому часу в неделю и будет реализована за 36 часов.

Контингент учащихся: возраст детей - 11-12 лет. Состав группы – 18 человек.
Наличие какой-либо специальной подготовки не требуется.

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные результаты:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметами в жизни;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;

- планирование—определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

Регулятивные УУД:

- прогнозирование—предвосхищение результата;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);

- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;

- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;

- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;

- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

Коммуникативные УУД:

- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;

- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;

- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- использование коммуникационных технологий учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты:

- формирование представлений об основных предметных понятиях—«информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах; Учащиеся получают возможность знать:
 - что такое программирование;
 - что такое языки программирования;
 - о необходимости составлять программы;
 - синтаксис в языках программирования;
 - способы создания мультфильмов;
 - способы создания игр;
 - алгоритм проектной деятельности;
 - правила техники безопасности в компьютерном классе.
- Учащиеся получают возможность уметь: выбирать и запускать программную среду Scratch;
 - работать с основными элементами пользовательского интерфейса программной среды;
 - создавать игры;
 - создавать мультфильмы;
 - использовать меню «быстрых» клавиш, кнопок в окнах диалога, шрифтов;
 - сформулировать тематику проекта и выполнить проект.

Личностные результаты

- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;

- умение самостоятельно собирать, сохранять, анализировать, преобразовывать (делать выводы, строить прогнозы, получать новые знания путем анализа и синтеза различных сведений и т.д.) и передавать информацию;
- свободное владение программным обеспечением персонального компьютера и офисной техникой.
- стремление к- продуктивной деятельности;
- развитие любознательности, широты познавательных интересов;
- стремление поделиться лично добытой информацией;
- увеличение объёма запоминаемой информации;
- увеличение словарного запаса, повышение уровня понятийного аппарата;
- станет более устойчивым внимание;
- свои мысли и идеи формулирует ясно и лаконично;
- говорит свободно, громко, четко и внятно.;
- умеет приводить доказательства утверждениям;
- знать и выполнять правила поведения в компьютерном классе, школе, общественных местах;
- поведение определяется собственными суждениями, мнениями и убеждениями;
- гибко реагирует на изменения и вносит коррективы в планы и в свое поведение в соответствии с ситуацией;
- понимание того, что знание является жизненной необходимостью;
- осознание того, что каждый человек найдет свое место в жизни, если научится всему, что необходимо для реализации жизненных планов.

Метапредметные результаты

- умение учиться, самостоятельно организовывать свою учебную деятельность;
- умение грамотно ставить перед собой цель, принимать решение;
- умение грамотно фиксировать свои затруднения, выявлять их причину;
- умение планировать свою деятельность, определять сроки, способы и средства ее реализации;
- умение контролировать и адекватно оценивать свою деятельность;

- умение согласовывать и координировать свою деятельность с другими ее участниками; приобретение положительного опыта коллективного сотрудничества при создании презентаций;
- умение объективно оценивать свой вклад в решение общих задач коллектива;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий; приобретение опыта коллективной разработки и публичной защиты созданной презентации;
- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

Основными формами контроля программы являются:

В процессе реализации программы используются следующие виды контроля:

- входной контроль (сентябрь, беседа);
- текущий контроль (опрос, практические работы, демонстрация);
- промежуточный контроль (в течение учебного года – защита мини-проектов, демонстрация работ);
- итоговый контроль (май, игротека).

Оценка теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся по теории и практике проходит по трем уровням: **высокий, средний, низкий.**

Высокий уровень – учащиеся должны знать правила техники безопасности при работе, грамотно излагать программный материал, знать основные блоки команд,

уметь выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления и повторения и уметь самостоятельно создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач в программе Scratch.

Средний уровень – учащиеся должны знать основные блоки команд, уметь выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления и повторения, грамотно и по существу излагать программный материал, не допуская существенных неточностей в ответе.

Низкий уровень – учащиеся не знают значительной части материала, допускают существенные ошибки, с большими затруднениями выполняют практические задания.

При обработке результатов учитываются **критерии** для выставления уровней:

Высокий уровень – выполнение 100% - 70% заданий;

Средний уровень – выполнение от 50% до 70% заданий;

Низкий уровень - выполнение менее 50% заданий.

Содержание программы дополнительного образования

Раздел 1. Основы алгоритмизации

Теория: Алгоритм. Свойства и типы алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Решение задач с помощью алгоритмов.

Практика: решение задач на составление алгоритмов различными способами записи алгоритмов.

Раздел 2. Программирование в среде Scratch.

Теория: История создания и развития среды Scratch. Проект Scratch. Спрайт. Костюм спрайта. Блоки команд среды. Блоки «Внешность», «Движение», «Звуки». Работа с командами в закладке «Скрипт». Механизм создания скрипта. Анимирование объекта. Команды цикла блока «Контроль». Анимация с использованием команд движения и звука. Работа с несколькими объектами. (Поля, методы). Сложная анимация с двумя объектами. Блок «Сенсоры». Команды «передать», «когда я получу» блока «Контроль». Команда «Если...» блока «Контроль». Блок «Операторы». Блок «Переменные». Блок рисования «Перо». Анимирование сцены, фоновый звук.

Практика: Окно программы, создание первой программы, сохранение программы. Знакомство с библиотекой спрайтов. Блоки из группы «Движение». Блоки из группы «Звуки»; добавление звуков из библиотеки; редактирование звуков; запись звуков. Создание нового спрайта в редакторе Скретч; создание костюмов; сохранение

нового спрайта в отдельный файл. Группировка фигур. Блоки «Внешность» для спрайтов. Блоки «Внешность» для сцены. блок «Повторять всегда», блок «Повторять определенное число раз», блок «Выполнить при условии», блок «Выполнить при условии ... иначе выполнить ...», блок «Повторять пока не выполнится условие», блок «Стоп». Блоки группы «Перо». Блоки из группы «Операторы»: математические, строковые, условные.

Раздел 3. Итоговый проект

Теория: Подготовительный и организационный этап проектной деятельности. Осуществление проекта. Защита проекта.

Практика: Создание проекта. Создание презентации. Защита проекта

Учебно-тематический план курса

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Воспитательный компонент
		Всего	Теория	Практика	
1	Основы алгоритмизации.	6	2	4	Воспитывать чувство ответственности; строить понятные для партнёра высказывания; слушать собеседника.
2	Программирование в среде Scratch.	22	6	16	Воспитывать навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
3	Итоговый проект	8	1	7	Воспитывать чувство ответственности, взаимопомощи.
Всего		36	9	27	

Литература

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика: учебное пособие / Л.А. Залогова. - 3-е изд. - Москва: Бином. Лаб. знаний, 2011 - 213 с.
2. Торгашева Ю. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. – СПб.: Питер. 2017. – 128 с.: ил. – (Серия «Вы и ваш ребенок»)
3. Программирование для детей на языке Scratch/ пер. А. Банкрашкова. – Москва: Издательство АСТ. 2017. – 94, [2] с.: ил.
4. Голиков Д.Н. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.

Электронные ресурсы

1. Учебник Л.А. Залоговой «Компьютерная графика»
<http://www.alleng.ru/d/comp/comp46.htm>
2. Официальный сайт проекта Scratch – <http://scratch.mit.edu>
3. Учитесь со Scratch – <https://sites.google.com/a/uvk6.info/scratch/home>
4. Уроки по Скретч
<https://www.youtube.com/playlist?list=PLMIhDclNR1GsZ9CJBZESbm7k3Xpr7awy>

Приложение 1
к общеобразовательной программе
дополнительного образования «Знакомство со
средой программирования Scratch»
педагога Чувилиной Галины Алексеевны

В связи с уставом и учебным планом работы школы в данную программу на 2021-2022 учебный год изменения не внесены.

Учебно-тематический план курса

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Воспитательный компонент
		Всего	Теория	Практика	
1	Основы алгоритмизации.	6	2	4	Воспитывать чувство ответственности; строить понятные для партнёра высказывания; слушать собеседника.
2	Программирование в среде Scratch.	22	6	16	Воспитывать навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
3	Итоговый проект	8	1	7	Воспитывать чувство ответственности, взаимопомощи.
Всего		36	9	27	

Приложение 2
к общеобразовательной программе
дополнительного образования «Знакомство со
средой программирования Scratch»
педагога Чувилиной Галины Алексеевны

Календарно-тематическое планирование
5 –б класс 2021-2022 учебный год

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма контроля	Дата по плану	Дата по факту	примечание
1.	Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.	1	собеседование			
2.	Словесный способ записи алгоритмов.	1	собеседование			
3.	Блок-схема.	1	собеседование			
4.	Виды алгоритмов. Линейные алгоритмы.	1	собеседование			
5.	Разветвляющиеся алгоритмы.	1	собеседование			
6.	Циклические алгоритмы.	1	собеседование			
7.	Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой	1	собеседование			

	Scratch.					
8.	Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	1	собеседование практическая работа			
9.	Работа с объектами.	1	собеседование практическая работа			
10.	Закладки среды «Костюмы», «Фоны».	1	собеседование практическая работа			
11.	Блоки команд среды. Блоки ВНЕШНОСТЬ, ДВИЖЕНИЕ, ЗВУКИ.	1	собеседование практическая работа			
12.	Механизм создания скрипта.	1	собеседование практическая работа			
13.	Команды цикла блока «Контроль».	1	собеседование практическая работа			
14.	Анимация с использованием команд движения и смены костюма.	1	собеседование практическая работа			
15.	Создание анимации с использованием звука.	1	собеседование практическая работа			
16.	Скриптостроение для нескольких	1	собеседование			

	объектов.		практическая работа			
17.	Сложная анимация с двумя объектами	1	собеседование практическая работа			
18.	Блок «Сенсоры»	1	собеседование практическая работа			
19.	Команды «передать...», «когда я получу...»	1	собеседование практическая работа			
20.	Анимирование сцены.	1	собеседование практическая работа			
21.	Команда «Если...» блока «Контроль».	1	собеседование практическая работа			
22.	Блок «Операторы».	1	собеседование практическая работа			
23.	Вставка фонового звука.	1	собеседование практическая работа			
24.	Блок рисования ПЕРО.	1	собеседование практическая работа			
25.	Технология параллельного программирования.	1	собеседование практическая работа			

26.	Анимация с рисованием.	1	собеседование практическая работа			
27.	Управление объектом с клавиатуры.	1	собеседование практическая работа			
28.	Блок ПЕРЕМЕННЫЕ.	1	собеседование практическая работа			
29.	Итоговый проект, подготовительный и организационный этапы.	1	собеседование самостоятельная работа			
30.	Работа над проектом	1	самостоятельная работа			
31.	Работа над проектом.	1	самостоятельная работа			
32.	Работа над проектом.	1	самостоятельная работа			
33.	Работа над проектом.	1	самостоятельная работа			
34.	Работа над проектом.	1	самостоятельная работа			
35.	Работа над проектом.	1	самостоятельная работа			
36.	Защита проекта.	1	защита проекта			

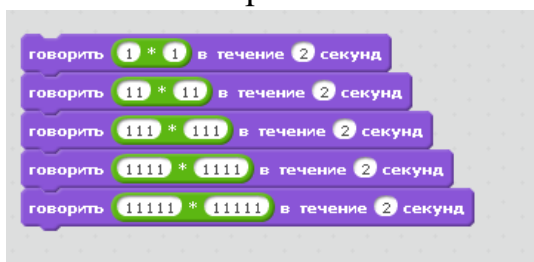
Приложение 2
к общеобразовательной программе дополнительного
образования «Знакомство со средой программирования
Scratch»

педагога Чувилиной Галины Алексеевны

Форма контроля

№ 1. Работа с математическими функциями.

1. Запишите результат каждого блока этого скрипта. Прослеживается ли какая-то закономерность?



2. Есть ли закономерность в произведении $9*9$, $99*99$, $999*999$, $9999*9999$. Используйте команду **сказать**, чтобы узнать результат этих действий и проверить свои ответы.

3. Заполните эту таблицу, вписав значение каждого выражения.

Выражение	Значение
$3+(2*5)$	
$(10/2)-3$	
$7+(8*2)-4$	
$5*(5+4)-2*(1+3)$	

Теперь воспользуйтесь командой **сказать** и соответствующими блоками из раздела **Операторы**, чтобы проверить свои ответы.

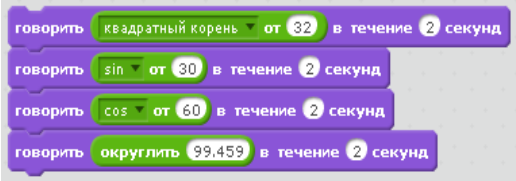


4. Используйте команду **сказать** с соответствующими блоками из раздела **Операторы**, чтобы посчитать следующее:

- a. Квадратный корень из 32,
- b. Синус 30° ,
- c. Косинус 60° ,
- d. Результат округления 99,459.

5. Создайте блок-функцию, который переводит 60° по Фаренгейту в градусы Цельсия. (Подсказка: $C=(5/9)*(F-32)$).

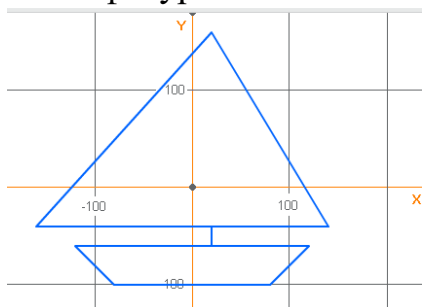
6. Стоимость электроэнергии 3 рубля кВт/ч. Создайте блок-функцию, который подсчитывает расходы на использование кондиционера мощность 1500Вт на протяжении 2 часов. (Подсказка: энергия = мощность*время).

Ответы:

1. 11, 121, 12321, 1234321, 123454321	<p>4.</p> 
2. 81, 9801, 998001, 99980001.	<p>5.</p> 
3. 13, 2, 19, 37.	<p>6.</p> 

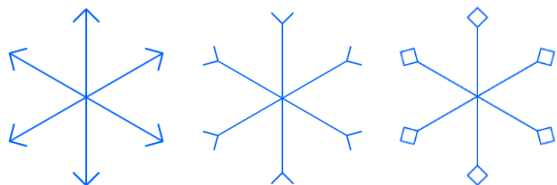
№ 2. Работа в графическом редакторе.

1. Объясните как работает этот скрипт. Запишите координаты x и y для всех углов фигуры.

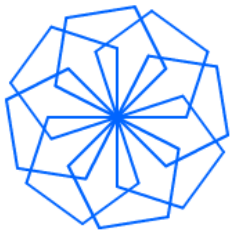


2. Напишите скрипт, чтобы соединить между собой точки фигуры и определить её окончательную форму: (30,20), (80,20), (80,30), (90,30), (90,80), (80,80), (80,90), (30,90), (30,80), (20,80), (20,30), (30,30), (30,20).

3. Напишите скрипт, чтобы нарисовать каждый из узоров, приведенных ниже.



4. Рассмотрите следующий скрипт и его результат. Воспроизведите скрипт, добавьте команды для установки пера, запустите его и объясните, как он работает.



```

повторить 8
  повторить 5
    идти 50 шагов
    повернуть на 72 градусов
  повернуть на 45 градусов

```

5. Напишите программу, которая давала бы результат, показанный ниже.



Ответы:

1.

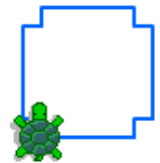
```

когда щелкнут по
  установить цвет пера 120
  установить размер пера 2
  очистить
  поднять перо
  перейти в x: 20 y: -40
  опустить перо
  перейти в x: -160 y: -40
  перейти в x: 20 y: 160
  перейти в x: 140 y: -40
  перейти в x: 20 y: -40
  перейти в x: 20 y: -60
  перейти в x: -120 y: -60
  перейти в x: -80 y: -100
  перейти в x: 80 y: -100
  перейти в x: 120 y: -60
  перейти в x: 20 y: -60

```

3

2.



```

перейти в x: -10 y: 10
опустить перо
перейти в x: -30 y: 10
перейти в x: -30 y: 70
перейти в x: -70 y: 70
перейти в x: -70 y: 30
перейти в x: -60 y: 30
перейти в x: -60 y: 60
перейти в x: -40 y: 60
перейти в x: -40 y: 10
перейти в x: -90 y: 10
перейти в x: -90 y: 90
перейти в x: -10 y: 90
перейти в x: -10 y: 10

```

4.

```

когда щелкнут по
  перейти в x: 0 y: 0
  повернуть в направлении 0
  установить цвет пера 120
  установить размер пера 2
  опустить перо
  очистить

```

```

повторить 6
  идти 100 шагов
  повернуть на 135 градусов
  идти 20 шагов
  идти -20 шагов
  повернуть на 270 градусов
  идти 20 шагов
  идти -20 шагов
  повернуть на 135 градусов
  идти -100 шагов
  повернуть на 60 градусов

```

```

повторить 6
  идти 100 шагов
  повернуть на 45 градусов
  идти 20 шагов
  идти -20 шагов
  повернуть на 90 градусов
  идти 20 шагов
  идти -20 шагов
  повернуть на 45 градусов
  идти -100 шагов
  повернуть на 60 градусов

```

```

повторить 6
  идти 100 шагов
  повернуть на 45 градусов
  повторить 4
    идти 20 шагов
    повернуть на 90 градусов
  повернуть на 45 градусов
  идти -100 шагов
  повернуть на 60 градусов

```

```

когда щелкнут по
  перейти в x: 0 y: 0
  повернуть в направлении 0
  установить цвет пера 120
  установить размер пера 2
  опустить перо
  очистить
  повторить 8
    повторить 5
      идти 50 шагов
      повернуть на 72 градусов
    повернуть на 45 градусов

```

```

когда щелкнут по
  перейти в x: 0 y: 0
  очистить
  установить цвет для пера
  установить размер пера 240
  опустить перо
  установить цвет для пера
  установить размер пера 220
  опустить перо
  установить цвет для пера
  установить размер пера 200
  опустить перо
  установить цвет для пера
  установить размер пера 180
  опустить перо
  установить цвет для пера
  установить размер пера 160
  опустить перо
  установить цвет для пера
  установить размер пера 140
  опустить перо
  установить цвет для пера
  установить размер пера 120
  опустить перо

```

5.