

Федеральное агентство связи
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) ФГБОУ ВО
"Сибирский государственный университет телекоммуникаций и
информатики" в г. Екатеринбурге (УрТИСИ СибГУТИ)



УРАЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ
СВЯЗИ
И ИНФОРМАТИКИ

КАФЕДРА
Информационных систем и технологий
(ИСТ)

ОТЧЕТ
По дисциплине «Информатика»
практическая работа № 1
«Визуальная среда программирования Scratch»

Выполнил: студент(ка) гр. ПЕ-916

Щекотова Е.Р.

Проверил: к.т.н., доцент кафедры ИСТ

Денисов Д.В.

3.11
1000
17.09.18

Екатеринбург, 2019

Цель практического занятия:

1. Изучить принцип создания простейших программ в событийно-ориентированной среде программирования Scratch.

Задание:

1) Создайте простую программу, в которой «Спрайт» начинает вращение при запуске программы (Рисунок 1).

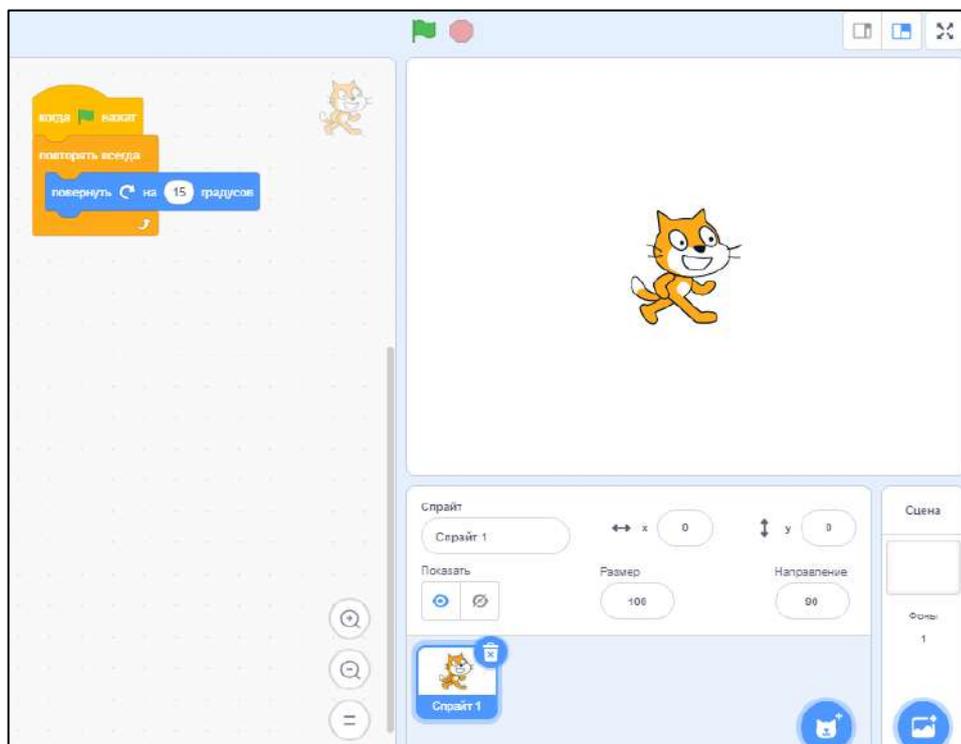


Рисунок 1 – Программа с вращением «Спрайта»

2) Измените установленный по умолчанию спрайт и фон на произвольные, кликнув на соответствующие элементы в правом нижнем углу рабочего пространства (Рисунок 2).

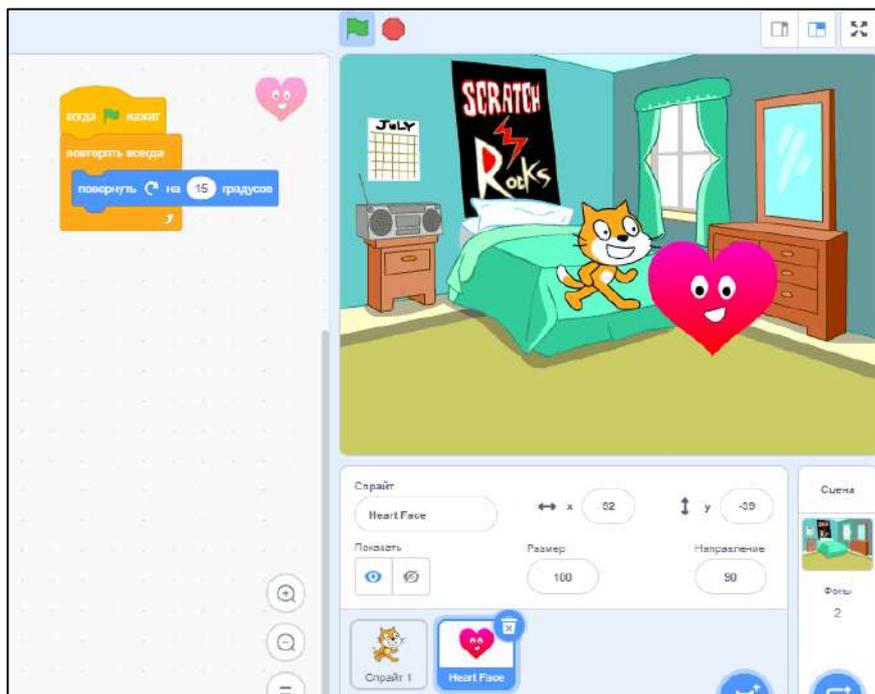


Рисунок 2 – Изменение «Спрайта» и фона

3) Добавьте в программу элемент блока «Управление» (Рисунок 3). В качестве условия из блока «Сенсоры» установите нажатие клавиши «пробел» в качестве индикатора наступления события. Опишите работу программы с помощью псевдокода.

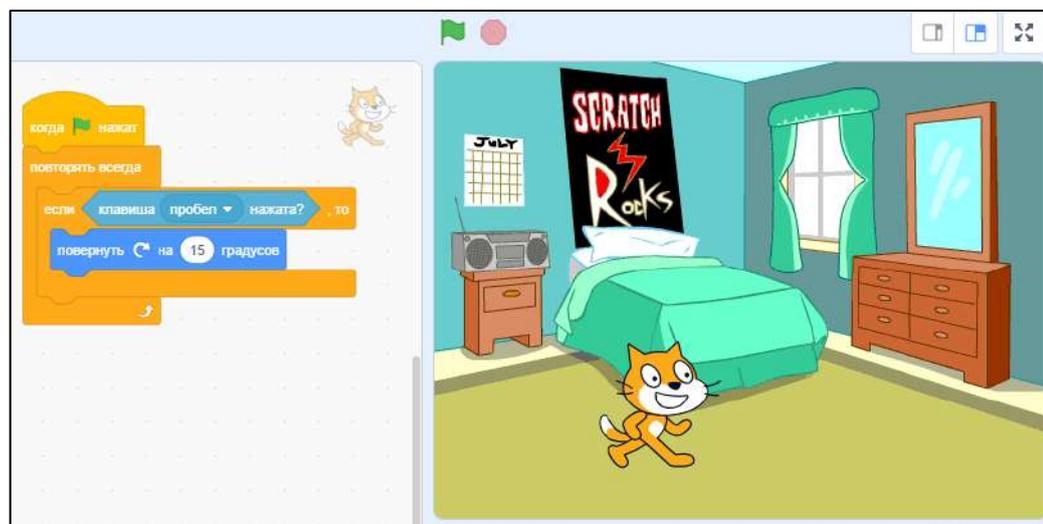


Рисунок 3 – Добавление в программу условия

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

4) Используя дополнительные блоки условия и движения модифицируйте программу таким образом, чтобы объект перемещался в соответствующем направлении при нажатии стрелок на клавиатуре (Рисунок 4). Разработайте блок-схему работы программы (Рисунок 5).

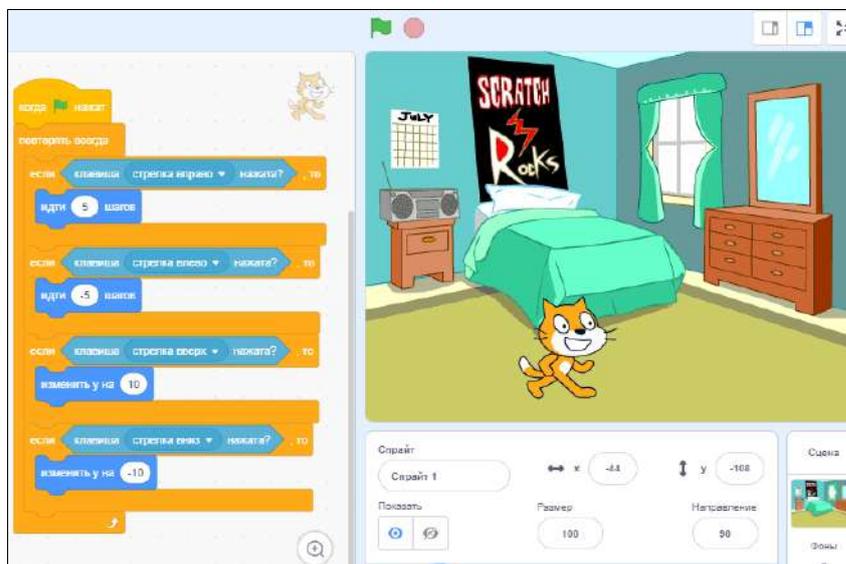


Рисунок 4 – Добавление действия по нажатию на кнопку

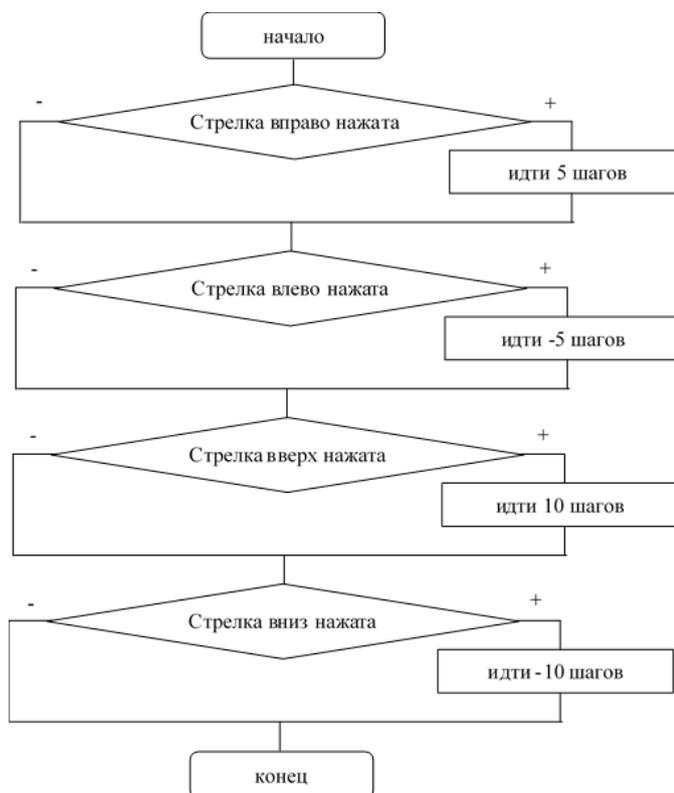


Рисунок 5 – Блок-схема

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

5) Добавьте на сцену дополнительный спрайт из стандартной библиотеки, например, мяч. Допишите дополнительный фрагмент кода таким образом, чтобы ваш спрайт издавал звук, при соприкосновении с мячом. Для этого в блоке «Сенсоры» вам понадобится сенсор с названием «касается цвета» (Рисунок 6).

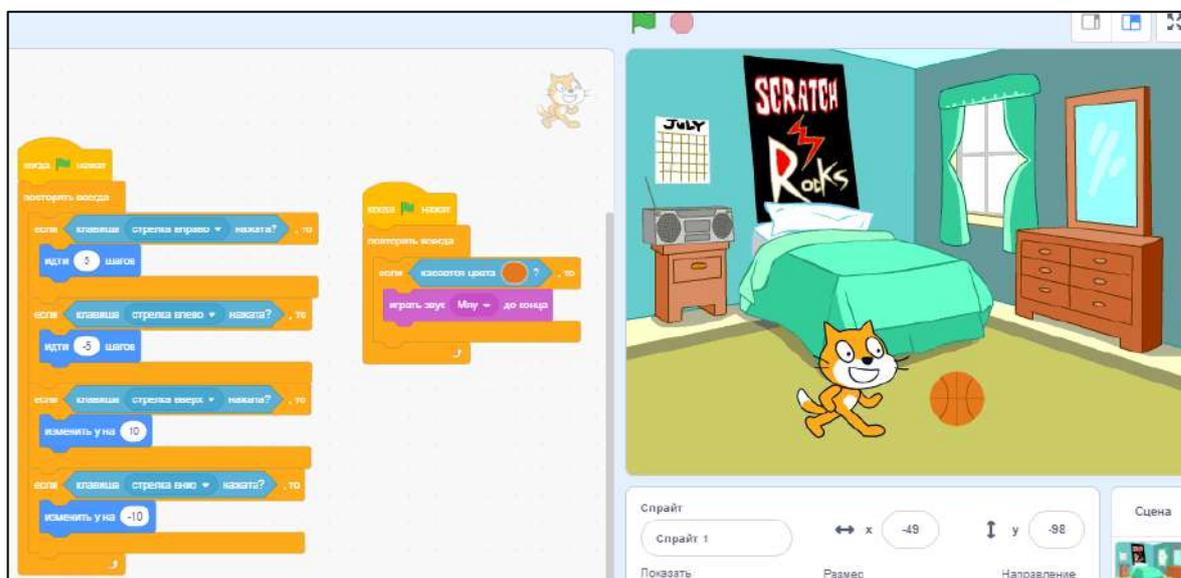


Рисунок 6 –Добавление нового спрайта

6) Допишите в спрайт «мяч» условие, которое будет позволять мячу подпрыгивать и издавать звук при столкновении с вашим основным спрайтом (Рисунок 7).

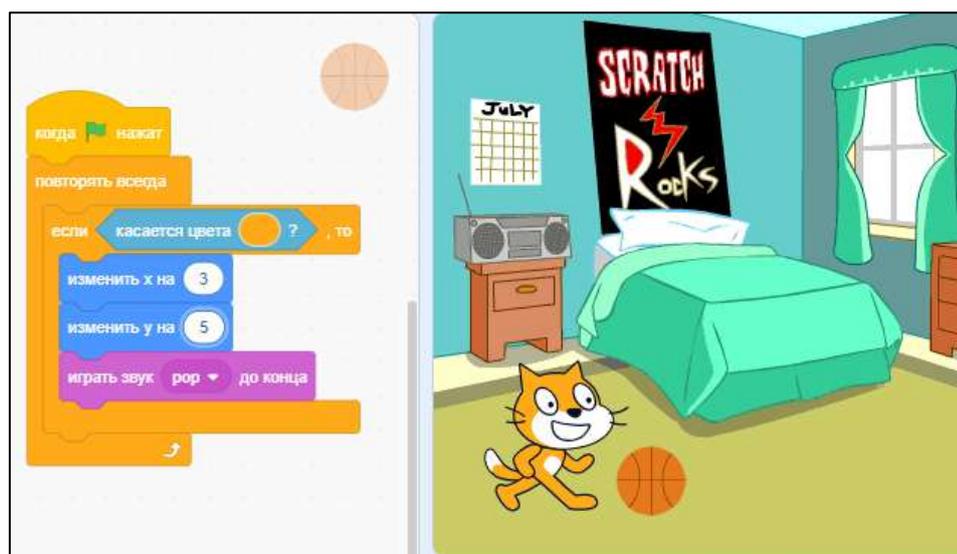


Рисунок 7 – Добавление действий для спрайта «мяч»

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

7) Разработайте собственную программу самостоятельно (Рисунки 8-13).
Требования к проекту:

- программа должна содержать по крайней мере два спрайта (персонажа, изображения), и один из них точно не должен быть кошкой;
- должно быть по крайней мере три скрипта (действия);
- нужно исполнить по крайней мере одно условие, один цикл и одну переменную;
- в программу нужно внедрить по крайней мере один звук.



Рисунок 8 – Интерфейс программы



Рисунок 9 – Интерфейс программы

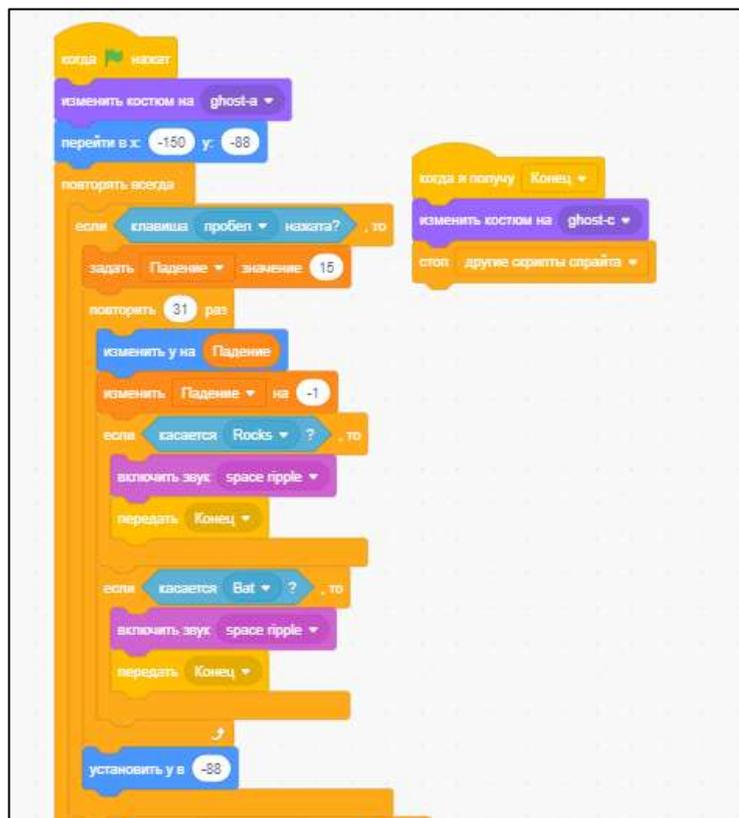


Рисунок 10 – Фрагмент 1 псевдокода для первого спрайта

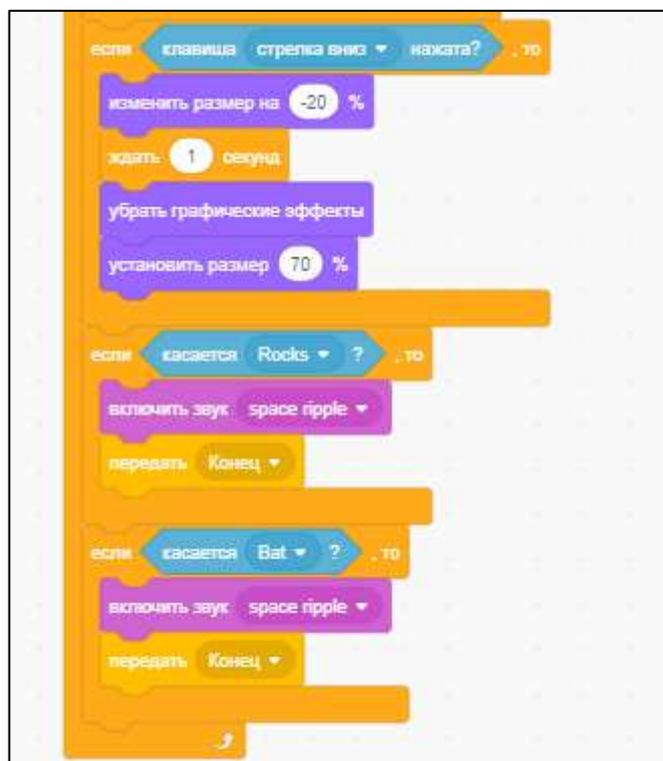


Рисунок 11 – Фрагмент 2 псевдокода для первого спрайта

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

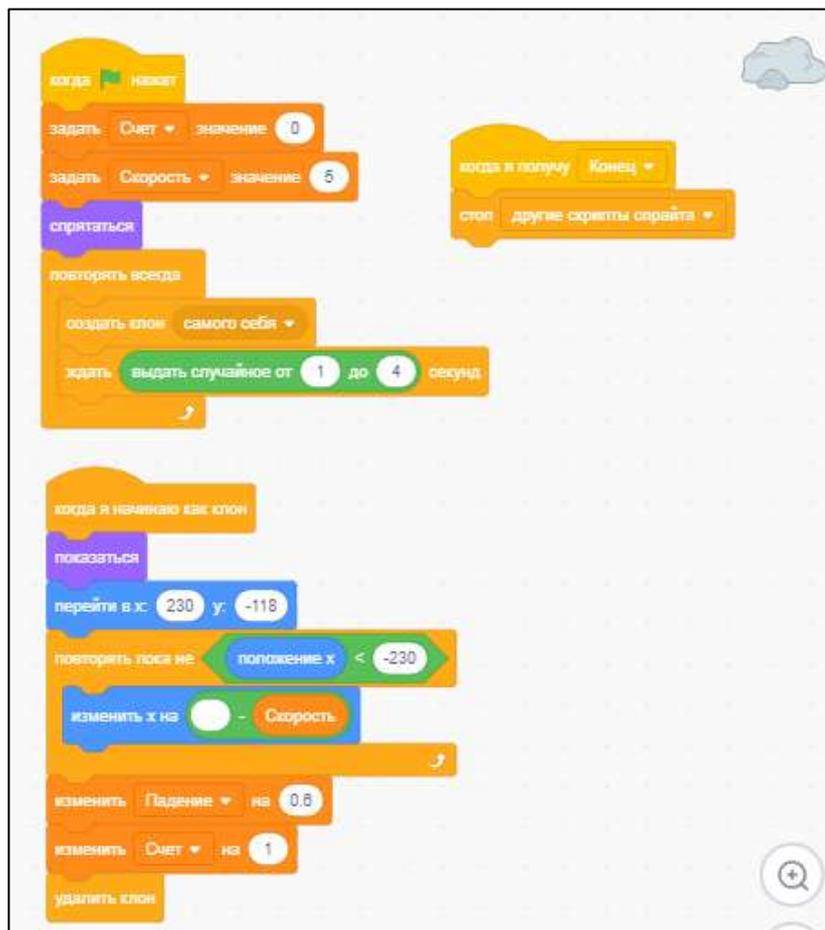


Рисунок 12 – Псевдокод для второго спрайта

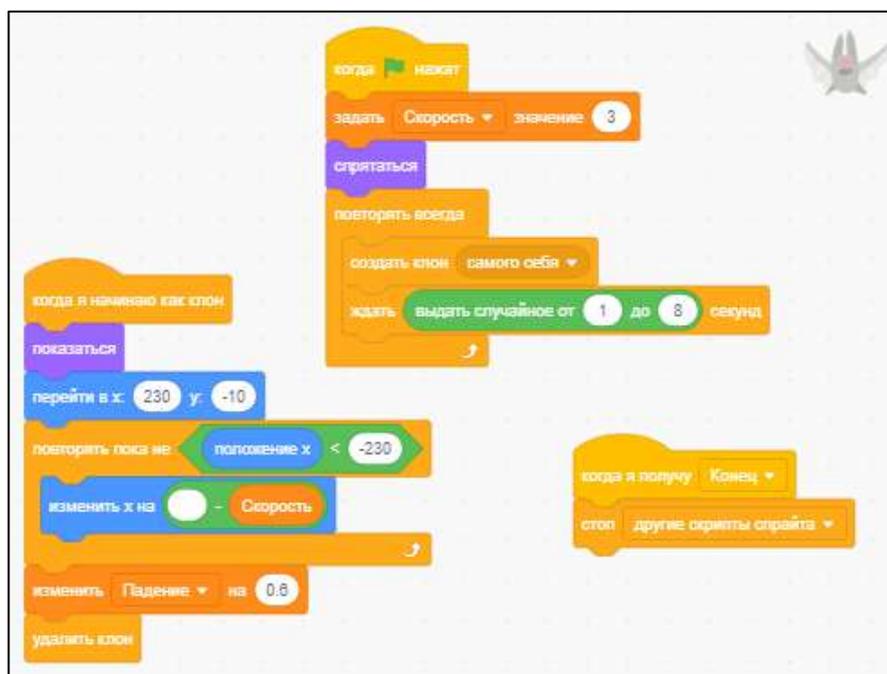


Рисунок 13 – Псевдокод для третьего спрайта

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Контрольные вопросы:

1) Что такое программирование?

Ответ:

Программирование – это технология разработки программ с помощью языков программирования.

2) Как работает программный код?

Ответ:

Транслятор берет из файла программу на языке высокого уровня и переводит ее в программу на машинном языке, создавая отдельный файл с расширением EXE.

Программу, записанную в такой файл, принято называть исполняемым модулем, а транслятор, который выполняет такой перевод, называют компилятором.

3) Что такое блок-схема?

Ответ:

Блок-схема – это описание структуры алгоритма с помощью геометрических фигур с линиями-связями, показывающими порядок выполнения отдельных инструкций. Благодаря наглядности, данный способ представления обеспечивает «читаемость» алгоритма и явно отображает порядок выполнения отдельных команд. В блок-схеме каждой формальной конструкции соответствует определенная геометрическая фигура или связанная линиями совокупность фигур.

4) Что такое алгоритм?

Ответ:

Алгоритм – это набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата решения задачи за конечное число действий.

5) Что такое переменные?

Ответ:

Переменные – это именованные ячейки памяти, которые используются для хранения данных программы, результатов ее вычислений.

6) Что такое цикл?

Ответ:

Цикл – это разновидность управляющей конструкции в высокоуровневых языках программирования, предназначенная для организации многократного исполнения набора инструкций.

7) Что такое вложенный цикл?

Ответ:

Вложенный цикл – это цикл, находящийся в теле другого цикла.

8) Что такое операторы?

Ответ:

Оператор – это специальная конструкция языка (предложение), задающая полное описание некоторого действия для компьютера.

9) Для чего нужны логические операторы?

Ответ:

Логические операторы используются в качестве аргументов логических значений (ложь или истина) и возвращают логическое значение.

10) Как работает алгоритм?

Ответ:

Для решения поставленной задачи необходимо получить исходные данные, выполнить все изложенные в алгоритме операции и на выходе получить результат выполнения данного алгоритма.

Вывод. В ходе выполнения практического задания были приобретены навыки разработки визуальных программ с помощью среды программирования Scratch.

					Щекотова Е.Р., ПЕ-916	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		10