

Циклические алгоритмы. Исполнитель Робот

Урок «Открытия нового знания с практической отработкой», входит в цикл уроков по программированию и соответствует тематическому планированию 8 класса. Тип урока: урок усвоения новых знаний и первичного их закрепления.

Цели урока:

1. Образовательные:

- Ознакомить обучающихся с понятием циклических алгоритмов с условием.
- Научить учащихся писать программы, использующие циклы с условием, на примере инструментов, доступных в Яндекс. Учебнике и песочнице для робота.

2. Воспитательные:

- Развивать уважительное отношение к мнению других, поощрять сотрудничество и поддержку в группе.
- Развивать чувство ответственности за выполнение заданий как индивидуально, так и в группе.

3. Развивающие:

- Развивать логическое и алгоритмическое мышление, умение анализировать и синтезировать информацию.
- Стимулировать креативность и активность учащихся в выполнении нестандартных задач.

Задачи урока:

- Развитие положительной мотивации к изучению информатики и программирования.
- уверенность в своих силах при решении алгоритмических задач.
- Создание условий для поиска информации о циклах и условиях в Яндекс. Учебнике.
- Обучение работе с программными инструментами (песочница для робота) для практического применения теоретических знаний.
- Обеспечение взаимодействия между учениками в процессе групповой и парной работы: обсуждение и совместное написание программ.
- Развитие навыков презентации результатов своей работы остальным членам группы и класса.
- Развивать умения ставить перед собой задачи и планировать свои действия для их выполнения, смотреть на 2 шага вперед.
- Оценка выполненных заданий с помощью обоснованных критериев и обратной связи через интерактивную платформу diaclass.

Ход урока:

Циклические алгоритмы. Исполнитель Робот

Учитель информатики: Здравствуйте, ребята! Сегодня у нас урок информатики, и тема нашего урока – циклические алгоритмы.

Неожиданно в класс заходит официант в марийском национальном костюме с тележкой!

Ученики удивлены....

Звучит сигнал тревоги, и голос объявляет: «Внимание! Аварийная ситуация на уроке!»



Учитель информатики: Что происходит? Кажется, у нас какой-то сбой. Почему к нам пришел официант? Ведь у нас урок информатики. Ребята, это чрезвычайная ситуация? Давайте разберемся!

Что нужно делать при чрезвычайных ситуациях?

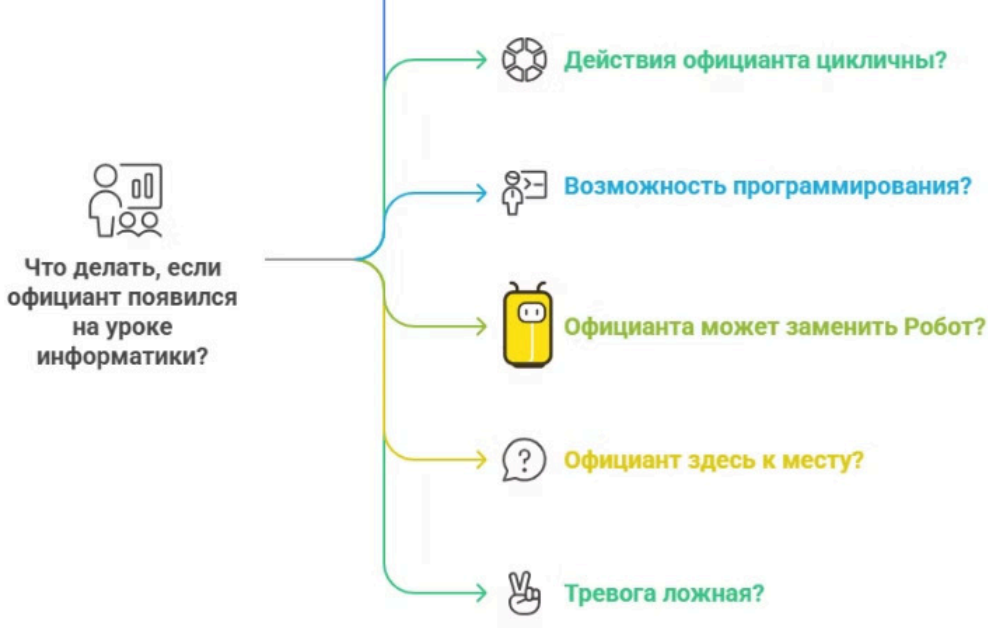
Действовать по плану! По схеме! Давайте посмотрим на блок-схему:

Ученики отвечают, опираясь на блок-схему “Алгоритм действий при чрезвычайной ситуации”.

Учитель информатики: Кто знает, что означает аббревиатура СКИ?

Ученики отвечают: СИСТЕМА КОМАНД ИСПОЛНИТЕЛЯ.

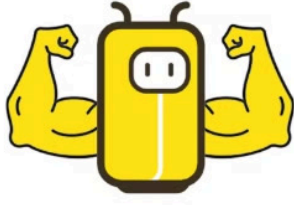
Учитель информатики:



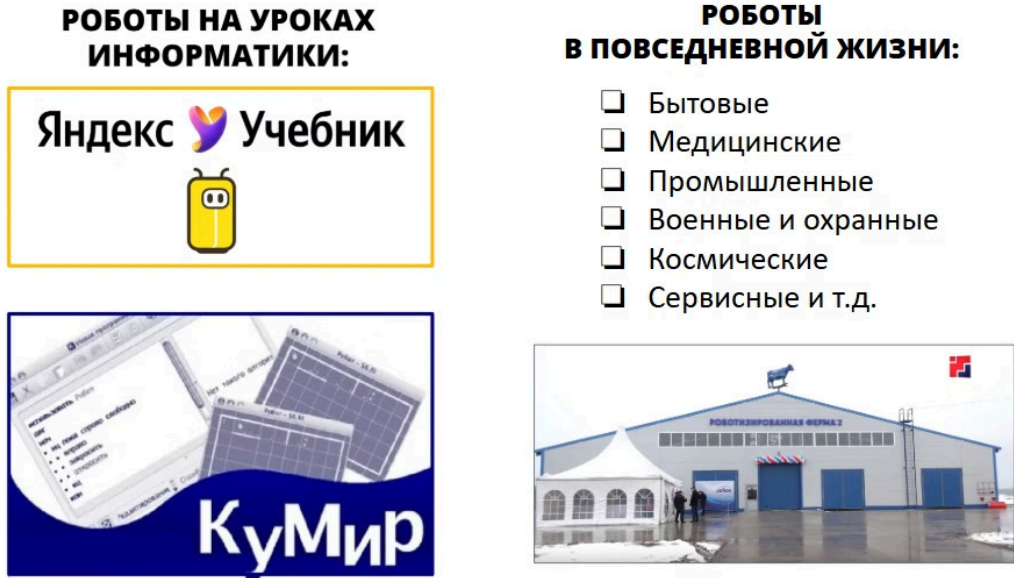
О чем мы сегодня будем говорить? Сформулируйте тему урока.

Итак, тема нашего урока: “Циклические алгоритмы. Исполнитель Робот”.

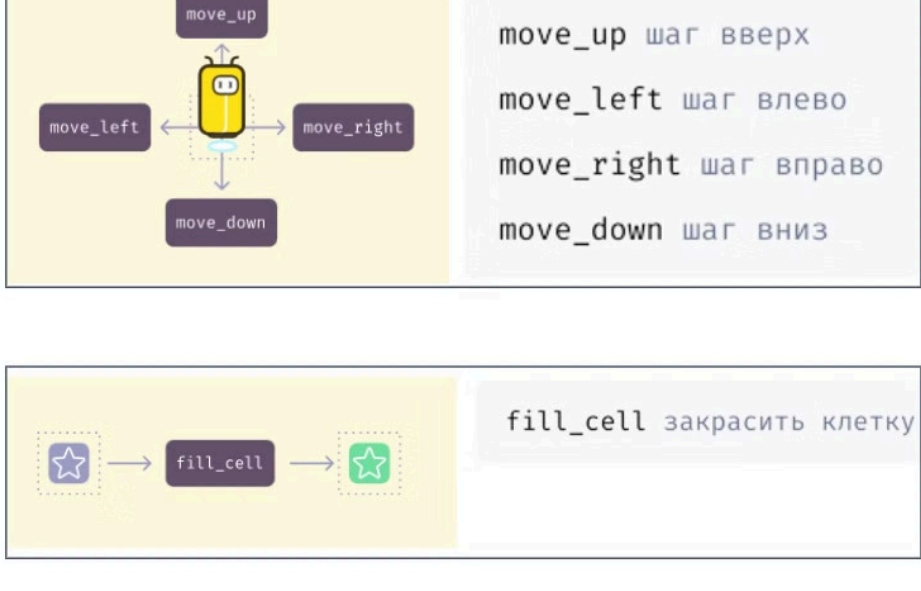
ЦИКЛИЧЕСКИЕ алгоритмы Исполнитель РОБОТ



Где “живет” Робот в информатике? В Яндекс Учебнике и Кумире, на клетчатом поле. А какие еще бывают роботы?



Физкультминутка: для закрепления команд робота. “Ребята, давайте поиграем. Представьте, что вы - маленькие роботы, и я буду давать вам команды.”



Перед вами небольшое задание. Робот находится здесь. У него есть программа. Важно определить, в какой клетке он окажется в итоге?



Введите решение в форму для сбора ответов от [DiaClass - платформа создания интерактивных презентаций и квизов онлайн](#)

Учитель информатики: Циклы используются в разных жизненных ситуациях. Например, когда мы печем пирожки и знаем, сколько их нужно, действия повторяются определенное количество раз.

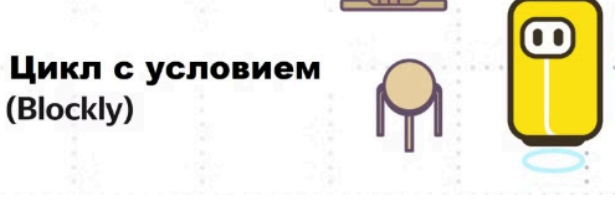
Но в случае с официантом, мы не знаем, сколько посетителей будет в день и сколько раз придется повторить одни и те же действия.

- Официант выполняет свои действия до тех пор, пока не...?
- Не всегда перед началом цикла известно, сколько повторений необходимо.
- В циклических алгоритмах главное – условие, по которому выполняются действия.
- Без условия остановки алгоритм будет повторять команды бесконечно, то есть "защелкнется".

Сегодня мы научимся писать программы для робота, в которых одни и те же команды повторяются несколько раз в зависимости от выполнения (или невыполнения) условия. План работы:

План работы:

- Изучить теорию по теме.
- В парах выполнить задание для закрепления изученного материала.
- Создать Робота-официанта в группах.
- Дать обратную связь по уроку.



В Яндекс Роботе условия оформляются следующим образом:

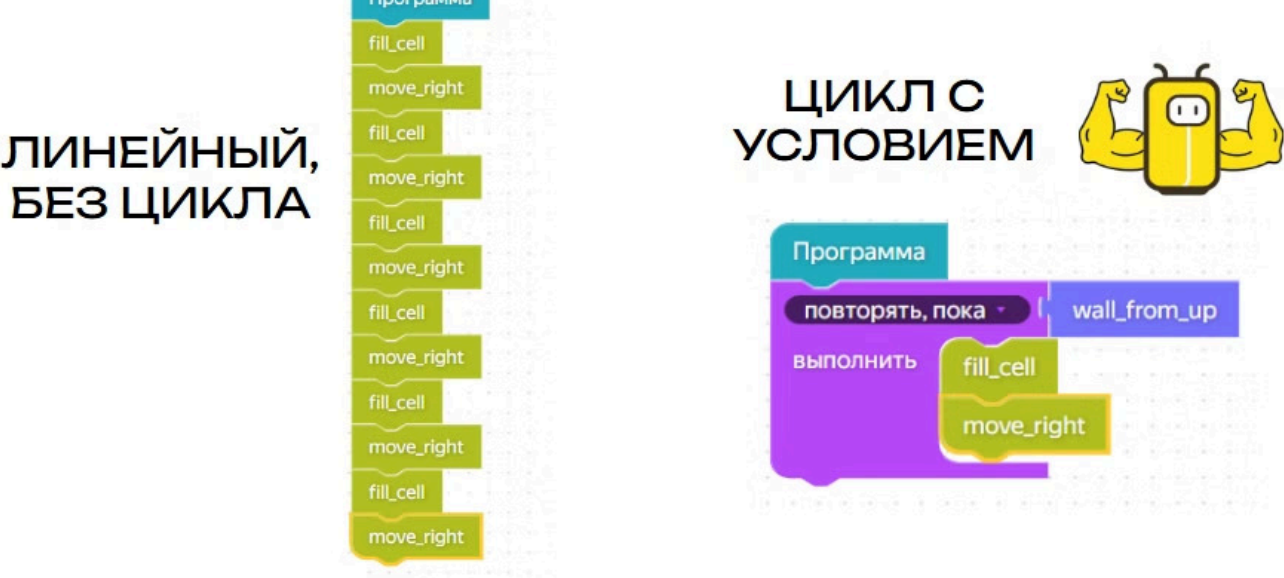
Самостоятельная работа: изучите материал о цикле с условием для Робота в Яндекс Учебнике (Карточки из темы 1, 2, 4, 10, 13).

[Яндекс Учебник](#)

<https://education.yandex.ru/classroom/courses/14591130/assignments/250635013/run/>

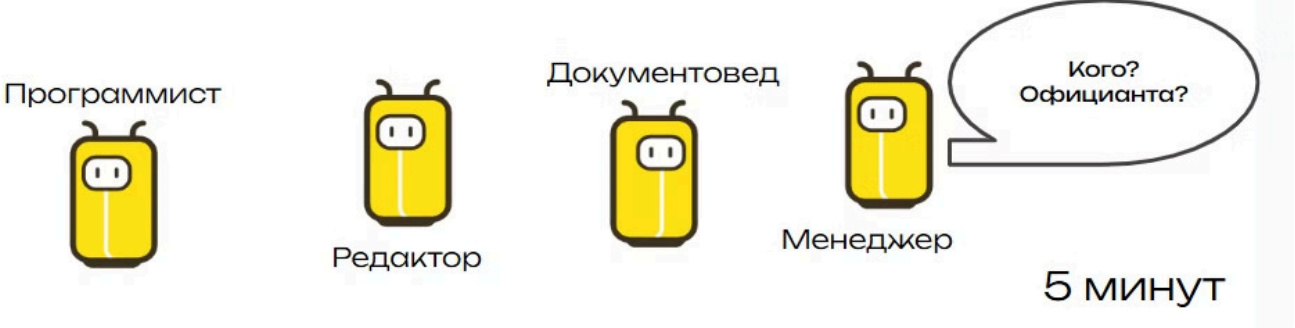
Вывод: использование цикла с условием значительно упрощает программирование робота:

Закрасить все клетки под стеной



Практическое задание: РобОфициант: Гонка за заказами (работа в группах):

Описание: Приглашаем вас принять участие в разработке уникального робота-официанта, который совершит революцию в ресторанным бизнесе!



На ваших столах лежат карточки с заданиями. Распределите роли в команде (программист, менеджер, редактор, документовед), напишите циклическую программу с условием, чтобы робот дошел до финишной клетки, посетив как можно больше покрашенных клеток. Сделайте вывод о проделанной работе и представьте результат.

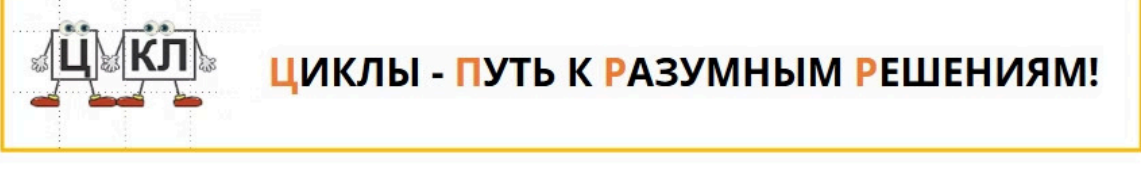


Команды представляют свои работы.

Закключение: об использовании циклов:

Циклы помогают нам:

- Сократить объем кода
- Упрощать процесс программирования
- Избежать повторения
- Экономить время



Домашнее задание:

Подготовьте **письменное сообщение в тетрадах** о том, какие роботы используются на Марийском заводе по производству мороженого.



<https://www.mariice.ru/>

<https://vk.com/ice12>

В сообщении отразите следующие аспекты:

- Типы роботов:** Опишите, какие виды роботов применяются на заводе (например, манипуляторы, транспортные роботы, роботы для упаковки и т.д.).
- Функционал роботов:** Объясните, какие задачи выполняют эти роботы (например, смешивание ингредиентов, формирование порций, упаковка продукции и т.д.).