**Тема урока: Алгоритмические конструкции следование, ветвление, повторение.**

Цели урока :

*Образовательные:*

создать условия для формирования и первичного закрепления знаний учащихся об алгоритмических конструкциях следование, ветвление, повторение

*Развивающие:*

развитие логического мышления, умения анализировать информацию.

*Воспитательные:*

воспитание самостоятельности, внимательности;

воспитание положительного отношения к труду;

формирование интереса к процессу обучения.

*Тип урока :* комбинированный.

* Задачи урока : обобщить и систематизировать знания об алгоритмах и их исполнителях, о свойствах алгоритма;
* закрепить у учащихся умение выполнять простейшие алгоритмы, записанные на естественном языке;
* познакомить учащихся с базовыми алгоритмическими конструкциями (следование, ветвление, повторение);
* научить учащихся составлять описание алгоритма, записанного в виде блок-схемы, на естественном языке.

Используемые педагогические технологии, методы и приемы :

В ходе урока используются следующие формы организации учебной деятельности:

* индивидуальная;
* коллективная

Данные формы организации учебной деятельности учащихся реализуются посредством применения таких методов, как самостоятельная работа учащихся (компьютерное тестирование); лекция, сопровождающаяся наглядным материалом (изучение нового материала с использованием мультимедийной презентации); упражнения на закрепления изученного материала.

Необходимое оборудование и материалы :

* компьютер и проектор для демонстрации мультимедийной презентации;
* компьютеры для проведения тестирования учащихся.

**Ход и содержание урока**

1. Организационный момент .

|  |  |
| --- | --- |
| I. Организационный момент | Учитель приветствует учащихся, отмечает отсутствующих. |
| II. Постановка цели занятия перед учащимися. | - На предыдущем уроке мы познакомились с понятием алгоритма, а также его свойствами, узнали кто может являться исполнителем алгоритма, рассмотрели примеры алгоритмов.Сегодня мы с помощью компьютерного тестирования проверим, насколько вы хорошо усвоили данный материал, а затем приступим к изучению новой темы. |
| III. Проверка знаний и умений учащихся для подготовки к новой теме. | <http://www.videouroki.net/videouriki/programming/urok22-cikl/urok22-cikl.html> Учащиеся выполняют компьютерное тестирование на знание и понимание материала, усвоенного на предыдущем уроке. Учитель выставляет в журнал отметки, полученные учащимися, и вместе с ними анализирует ошибки, допущенные при выполнении данного задания. |
| IV. Изучение нового материала. | *Учащиеся записывают тему урока, оформляют конспект в тетрадях.*Каждый человек в повседневной жизни решает огромное количество задач. Но решение даже самой простой задачи обычно осуществляется за несколько последовательных шагов и может быть представлено в виде алгоритма.В настоящее время существует всего три базовых алгоритмических конструкции:* следование (линейный алгоритм);
* ветвление (разветвляющийся алгоритм);
* повторение (циклический алгоритм).

**Алгоритмическая конструкция следование**Алгоритм, в котором команды выполняются в порядке их записи, то есть последовательно друг за другом, называется линейным (рис. 1).действие 1действие 2рис. 1Блок-схема алгоритмической конструкции следованиеПример линейного алгоритма:*Приготовление салата*вымыть помидоры, огурцынарезать овощипереложить нарезанные овощи в мискузаправить овощи майонезомрис. 2**Алгоритмическая конструкция ветвление**В жизни часто приходится принимать решение в зависимости от сложившейся обстановки: если идет дождь, мы берем зонт; если жарко, надеваем легкую одежду.Форма организации действий, при которой в зависимости от выполнения или невыполнения некоторого условия совершается либо одна, либо другая последовательность действий, называется ветвлением (развилкой).Различают полные (рис. 3) и неполные (рис. 5) ветвления.В неполном ветвлении если условие истинно, то осуществляется заданное действие, в противном случае выполнение ветвления завершается.условиедействиеданетрис. 3Блок-схема алгоритмической конструкции ветвление (неполная развилка)Пример неполного ветвления:*Сборы на прогулку*идет дождь?взять зонтданетрис. 4В полной развилке если условие истинно, то будет выполнено действие1, в противном случае будет выполнено действие2.условиедействие 1данетрис. 5Блок-схема алгоритмической конструкции ветвление (полная развилка)действие 2Пример полного ветвления:*Является ли четным число?*число делится на два?число четноеданетчисло нечетноерис. 6**Алгоритмическая конструкция повторение**Даже очень простые расчеты могут поставить человека в тупик, если их надо повторить тысячи раз.Например, если надо подсчитать, сколько раз буква "о" встречается в тексте необходимо перебрать все буквы. При всей простоте этой задачи исполнить ее человеку трудно (особенно если текст довольно большой), а для компьютера это работа на несколько секунд.Циклический алгоритм - описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока выполняется заданное условие.Группу повторяющихся действий называют телом цикла. Например, на уроке физкультуры вы должны пробежать 2 круга на стадионе.Циклы позволяют записать длинные последовательности действий с помощью небольшого числа повторяющихся команд.Ситуацию, при которой выполнение цикла никогда не заканчивается, называется зацикливанием.Различают три вида циклических алгоритмов:* цикл с предусловием;
* цикл с постусловием;
* цикл с параметром.
1. **Цикл с предусловием**

Работа цикла с предусловием начинается с проверки условия. Переход к выполнению тела цикла осуществляется только в том случае, если условие истинно, в противном случае происходит выход из цикла.условиетело цикладанетрис. 7Блок-схема алгоритмической конструкции повторение (цикл с предусловием)Пример цикла с предусловием:*Ремонт*есть не покрашенная стена?красим стенуданетрис. 81. **Цикл с постусловием**

Работа цикла с постусловием начинается с выполнения тела цикла. Таким образом, оно будет реализовано хотя бы один раз. После этого происходит проверка условия. Если условие не выполняется, то происходит возврат к выполнению действий. Если условие истинно, то осуществляется выход из цикла.условиетело цикладанетрис. 9Блок-схема алгоритмической конструкции повторение (цикл с постусловием)Пример цикла с постусловием:*Стирка*все вещи выстираны?выстирать и прополоскать вещьданетрис. 101. **Цикл с параметром**

Цикл с параметром (или цикл со счетчиком) - это цикл с заранее известным числом повторов.Тело цикла выполняется заданное количество раз.i = i1, i2тело цикларис. 11Блок-схема алгоритмической конструкции повторение (цикл с параметром),i – параметр цикла,i1 – начальное значение параметра,i2 – конечное значение параметраПример цикла с параметром:*Пришиваем пуговицы*пуговицы с 1 по 5пришить пуговицурис. 12 |
| V. Закрепление изученного материала. | **Задание** Угадайте пословицу, зашифрованную в блок-схеме:**1)**i от 1 до 7отмерьотрежьрис. 13Ответ: Семь раз отмерь – один отрежь.**2)**за двумя зайцами погнался?ни одного не поймаешьданетрис. 14Ответ: За двумя зайцами погонишься – ни одного не поймаешь.**3)**есть хлеб да вода?всё не бедаданетрис. 15Ответ: Покуда есть хлеб да вода, всё не беда.**4)**болен?лечисьданетберегисьрис. 16Ответ: Болен – лечись, а здоров – берегись. |
| VI. Подведение итогов урока. | – Сегодня на уроке мы познакомились с тремя основными алгоритмическими конструкциями. Назовите их.Учащиеся отвечают на поставленный вопрос (алгоритмические конструкции следование, ветвление, повторение).– Какие существуют виды ветвлений? (полные и неполные)– Какие существуют виды циклических алгоритмов? (циклы с предусловием, с постусловием и с параметром) |
| Рефлексия деятельности на уроке (мероприятии, занятии) | – На столах у вас лежат карточки.Заполните их, продолжив фразы:1. На уроке я узнал…
2. Мне было трудно…
3. Было интересно…
4. Я хотел бы…
 |
| Домашнее задание  | выучить конспект в тетради,выполнить задание по карточке |
| **В помощь учителю** |
| Обоснование, почему данную тему оптимально изучать с использованием медиа-, мультимедиа, каким образом осуществить  | Раздел «Алгоритмизация и программирование» является одним из самых сложных в курсе «Информатика и ИКТ», поэтому немаловажно с самого первого урока контролировать понимание учебного материала учащимися и в случае необходимости помогать справиться с трудным заданием. Реализовать данную задачу позволяют представленные мультимедийные продукты (компьютерное тестирование и презентация). |