

М. В. ФЕДОРЕНКО¹, И. А. ЕФИМЧИК², В. С. МАРШАЛОВА¹

¹ГУО «Средняя школа № 16 г. Мозырь» (г. Мозырь, Беларусь)

²УО МГПУ им. И. П. Шамякина (г. Мозырь, Беларусь)

СОСТАВЛЕНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОГО ИСПОЛНИТЕЛЯ РОБОТ

В разделе «Основные алгоритмические конструкции» в 7 классе была введена тема «Исполнитель Робот», на изучение которой отведено 6 часов. В процессе изучения данной темы необходимо определить цель: научить учащихся приемам записи алгоритмов с использованием конструкций «следование», «ветвление» и «повторение» для исполнителя Робот и реализовать следующие задачи:

1. Развитие у учащихся алгоритмического и логического мышления.
2. Рассмотреть назначение, среду, режим работы и систему команд и условий исполнителя Робот.
3. Познакомить учащихся с основными алгоритмическими конструкциями (следование, ветвление, повторение).
4. Обеспечить формирование практических умений по составлению вспомогательных алгоритмов.

При изучении темы возникает ряд проблем:

1. Неправильное приведение примеров алгоритма для исполнителя Робот (не выполняются все его свойства, команды не входят в систему команд исполнителя).
2. Неправильное использование простейших алгоритмических конструкций.

При рассмотрении первой проблемы можно воспользоваться следующими путями решения:

- Одновременно с приведением примера алгоритма, указывать, кто выполняет алгоритм и как, тем самым подводя учащихся к пониманию исполнителя алгоритма и системы его команд.
- На примере исполнителя Робот показать ограниченность команд, возможных к выполнению.
- Рассмотреть задачи с алгоритмическими конструкциями следования.

Для решения второй проблемы предлагаем после объяснения теоретического материала каждой темы демонстрировать решение практической задачи с двойной записью алгоритма: словесной и в виде программного кода. Эффективнее рассматривать словесную запись алгоритма, так как практика показывает, что учащиеся, которые не могут решить задачу словесным способом, в принципе не могут ее решить, используя систему команд и условий исполнителя Робот.

Приведем пример решения задачи с двойной записью алгоритма.

Условие задачи: дойти до конца стены переменной длины (рисунок).

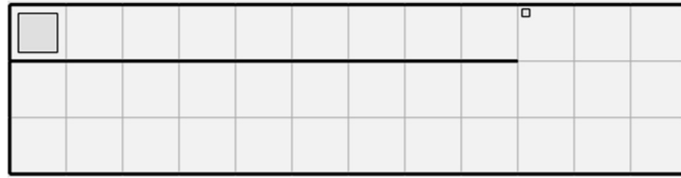


Рисунок – Одна из возможных начальных обстановок

Для решения данной задачи, необходимо двигаться вправо пока внизу Робота есть стена.
Рассмотрим решение задачи словесным способом и в виде программного кода PascalABC.

Словесный алгоритм	PascalABC
1. Пока снизу от Робота стена делаем	While Wall From Down do
1.1. Перемещаемся на 1 клетку вправо	Right

Для прохождения ячеек для исполнителя Робот цикл For (Для), по нашему мнению, не развивает логического и алгоритмического мышления. Лучше всего обращаться к циклу While (Пока), потому что в любом исполнителе ярче работает цикл с условием. Так как цикл For (Для) предполагает окончательное заведомо известное количество шагов, а с исполнителем Робот это не проходит.

МГТУ им. И.П. Павлова