

Урок №5. Пошаговая запись результатов выполнения алгоритма

Цели урока:

- научить детей записывать результат выполнения каждой команды алгоритма;
- закрепить умение выполнять и составлять алгоритмы с ветвлениями, циклами, параметрами;
- формировать у детей умения работать во времени, умения работать в группе;
- развитие логического мышления, памяти, воображения.

Требования к подготовке учащихся:

знать/понимать: понятие «алгоритм», понятие «ветвление», понятие «цикл», понятие «алгоритм с параметрами»

уметь: записывать результат выполнения каждой команды алгоритма

использовать: выполнять алгоритмы с ветвлениями, циклами, параметрами

Тип урока: урок закрепления знаний, умений, навыков

Формы работы: фронтальная, групповая, индивидуальная.

Ход урока:

1. Проверка домашнего задания

Задание 15 — списки слов-актеров для первых трех рисунков проверяются устно; рисунки, придуманные детьми, выборочно проверяются на доске.

2. Пошаговая запись результатов выполнения алгоритма

Выполнить задание 16 (Зашифруй слово).

- Сколько «ролей» в алгоритме «Зашифруй слово?» Как они обозначены? (Одна роль, обозначенная буквой А.)

Обратить внимание детей: эта буква записана в скобках после названия алгоритма.

- Какие слова нужно пригласить на эту роль, чтобы выполнить задание? (Три слова: «мяч», «монета», «ваза».)

- В таблице справа от алгоритма мы будем записывать **результат выполнения каждой команды**.

Записать на доске имя «Бим» в рамочке, а под ним — слово «мяч» в рамочке. Прокомментировать: «мяч» - это результат выполнения команды «Запиши слово А».

- А что будет результатом следующей команды: «Если в слове А меньше 4 букв»? (Выполнив эту команду, можно определить, истинно или ложно высказывание «в А меньше 4 букв».)

- Истинно ли это высказывание? (Да, в слове «мяч» меньше 4 букв.)

Какую команду теперь нужно выполнить — четвертую или пятую? (четвертую команду «Допиши в конце слог «кос».)

Записать результат (слово «мячкос») на доске и в тетрадах, в рамке под словом «мяч».

Шестая команда выполняется со словом «мячкос», седьмая — с результатом выполнения шестой команды.

Выполнить **задание 17** (алгоритм «Расшифруй слово»).

- Что нужно сделать, чтобы расшифровать слово «кажлор»? (Помочь детям прийти к выводу: нужно выполнить в обратном порядке все действия алгоритма «Зашифруй слово».)

- Какое действие нужно выполнить в первую очередь при расшифровке? (Поменять местами первую и третью согласные буквы в слове -шифре «кажлор».)

Дописать команду 3 в алгоритме «Расшифруй слово» и вписать результат ее выполнения (слово «лажкор»).

- Каким должно быть следующее действие? («Поменяй местами 1-ю и 2-ю гласные.»)

Дописать команду 4 и вписать результат ее выполнения (слово «ложкар».)

- Каким должно быть последнее действие? («Вычеркни букву «р» в конце».)

Обсудить и записать команды 5, 6, 7 и результат их выполнения (слово «ложка»).

Обратить внимание детей: действия 6 и 7 — **обратные** командам 4 и 5 в алгоритме «Зашифруй слово».

Подвести итог: чтобы составить алгоритм обратного действия, нужно, во-первых, заменить все действия в исходном алгоритме на **обратные** (кроме действий типа «поменяй местами»), а во-вторых — записать все команды **в обратном порядке**.

- Сколько ролей в алгоритме «Расшифруй слово»? Как они обозначены? (Одна роль, обозначенная буквой Б.)

- Какие слова нужно пригласить на эту роль, чтобы выполнить задание? (Два слова: «кажлор» и «колмес».)

Выполнить **задание 18** (алгоритм «Выполни действия с числом»)

- Сколько ролей в алгоритме «Выполни действия с числом»? Как они обозначены? (Одна роль, обозначенная буквой А.)

- Сколько актеров нужно пригласить на эту роль, чтобы выполнить задание? (три.)

- Какие это должны быть актеры: слова или числа? Какие числа? (Это должны быть трехзначные числа.)

Изобразить на доске клетки таблицы «Что получается?» так. Как они расположены в тетради.

Попросить детей задумать любое трехзначное число, записать его в верхнюю левую клетку таблицы «Что получается?» и выполнить алгоритм.

Одного ученика вызвать к доске и попросить его сделать то же самое на доске.

Попросить детей самостоятельно выполнить этот алгоритм еще два раза — для двух других чисел-актеров.

Попросить нескольких учеников назвать цифру на месте десятков, которая у них получилась.

- В чем же секрет этого фокуса? Почему Бом всегда отгадывает цифру, стоящую на месте десятков? *(Потому что она всегда одна и та же: на месте десятков всегда будет цифра 9 — если, конечно, не ошибаться при выполнении всех действий.)*

Выполнить **задание 19** (алгоритм «Выполни действия с числами»).

- Сколько ролей в этом алгоритме? Как они обозначены? (Две роли, обозначенные буквами А и Б.)

- Каких актеров нужно пригласить на каждую роль? (Роль А может выполнять любое число, а роль Б — четное число.)

Изобразить на доске клетки таблицы «Что получается?» так, как они расположены в тетради. Вписать числа 31 и 8 в верхнюю левую клетку. Попросить детей выполнить алгоритм для этих чисел, записывая промежуточные результаты.

Попросить детей задумать свои два числа, записать их в верхней клетке 2-го столбца и выполнить алгоритм, записывая промежуточные результаты.

Учитель просит нескольких учеников назвать свой результат и «отгадывает» число «Б», которое загадал каждый из них.

- Посмотрите внимательно на числа в таблице. В чем секрет этого фокуса? Как Бим отгадывает число «Б», зная результат выполнения алгоритма? (Если дети затрудняются с ответом, попросить их выполнить тот же алгоритм еще раз и прийти к выводу: результат выполнения алгоритма всегда вдвое меньше числа «Б».)

3. Итоги урока

Сегодня вы учились выполнять алгоритм, записывая результат выполнения каждой команды. По такой записи можно проследить весь процесс выполнения действия: что происходит с числом или словом.

4. Домашнее задание.

Задание 16 — зашифровать слова Бома и Бума.

Задание 17 — расшифровать слово Бома.