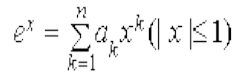
**18. Приближенное вычисление элементарных функций с использованием многочленных приближений Чебышева.**

В ЦВМ элементарные функции вычисляются преимущественно по стандартным программам и пользователю машиной, как правило, не приходится составлять специальных программ для их вычисления. Однако на стадии проектирования ЭВМ при выборе соответствующего метода руководствуются требуемой точностью, временем вычисления и необходимой памятью для программ и промежуточных результатов вычисления. Для программного вычисления ЭФ обычно используются **методы:**

* Разложение в степенные ряды Маклорена
* Многочисленных приближений Чебышева
* Цепных дробей
* Ньютона

Данный тип задач может быть решён с помощью **итерационных процессов с управлением по индексу и функции**.

Этот тип ВП относится к **полуитерационных ВП**.



Задача: найти ex с точностью Е.

В зависимости от точности набор коэффициентов будет разным.

ak – массив (значение ak берется из таблицы значений из справочника).

Вычисления ведутся с некоторой точностью Е; фактическое количество циклов неизвестно.

В зависимости от заданной точности берет соответствующее количество ak – k (обычно k = 0 ÷ n).

Выход из цикла будет выполняться по рассчитываему значению функции.

**Рекуррентные формулы:**

1. xk: p = pk-1 \* x
2. uk = ak \* p, где p0 = a0
3. S = S + uk

Если при выводе результатов значение k > n, то при заданном наборе коэффициентов в ak сформулированное условие на точность вычисления не выполняется.