

## ЗАДАЧИ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ ПО АИП (36 ч.)

### Алгоритмы простой структуры на языке Pascal (10 ч.)

1. Простые вычисления по формуле. Составление *алгоритма* и *программы* вычисления и вывода на экран заданной формулы в виде функции  $f(x)$ , где  $x \in [a; b]$  (задача 1.1).
2. Накопление сумм и произведений в цикле. Разработка циклического *алгоритма* и *программы* для вычисления результата по формуле с накоплением суммы (или произведения) и вывода на экран (задача 1.3.2).
3. Обработка одномерных массивов с единственным циклом. Разработка *алгоритма* и *программы* с единственным циклом для обработки одномерных массивов и вывода результатов обработки на экран (задача 1.4.1).
4. Вычисление таблицы значений функции одного аргумента с выбором формулы. Разработка *алгоритма* и *программы* вычисления  $n$  значений функции  $y = f(x)$  для  $x$ , изменяющегося от  $x_1$  с шагом  $\Delta x$  и вывода результатов вычисления на экран в виде таблицы с использованием псевдографики (задача 1.6).
5. Логические выражения. Разработка *программы*, определяющей истинность логического выражения и выводящей результат на экран (задача 1.9.1).

### Алгоритмы более сложной структуры на языке Pascal (6 ч.)

6. Обработка матриц с небольшим фиксированным числом строк и столбцов. Составление *программы* для решения задачи с использованием одномерных и/или двумерных массивов и вывода результатов решения на экран (задача 2.5.1).
7. Сложное условие завершения цикла при работе с матрицами. Составление *программы*, предусматривающей завершение обработки матрицы при выполнении указанного в задаче условия и выполняющей вывод результатов обработки на экран (задача 2.6).

### Процедуры и функции в программах на языке Pascal (6 ч.)

8. Вычисление выражения с использованием одной подпрограммы. Составление *программы*, использующей функцию для организации вычислений по заданной формуле. Данная функция для вычислений по заданной формуле должна вызываться в программе более одного раза и должна использовать во время своего выполнения только свои локальные переменные (задача 4.1).
9. Использование массивов в качестве аргументов процедуры. Разработка *программы*, использующей процедуру, аргументами которой являются массивы (задача 4.2.4).

### Строки, записи, указатели и файловый ввод-вывод на языке Pascal (10 ч.)

10. Обработка символьных строк. Разработка *программы*, выполняющей чтения из указанного файла (типизированного или текстового) символьных строк и их обработку согласно поставленному условию (задача 5.1).
11. Файловый ввод-вывод, ввод с клавиатуры и обработка массива записей. Создание *программы*, осуществляющей ввод с клавиатуры, чтение из указанного файла, сохранение в указанный файл и обработку массива записей согласно индивидуальному заданию. Записи имеют структуру, указанную в задаче. Все операции над массивом записей могут выбираться пользователем в произвольном порядке по номеру операции, вводимому им с клавиатуры (задача 5.2.2).

### Использование в программах графического режима Turbo Pascal (4 ч.)

12. Изображение в графическом режиме. Разработка *программы* рисования изображения из

графических примитивов согласно индивидуальному заданию. Обеспечение динамического изменения изображения согласно индивидуальному заданию (задачи 124, 125 126, 129, 134, 135, 844, 846, 847, 848, 852, 853, 866, 867).

Источник задач 1 – 11:

**Сборник** задач по базовой компьютерной подготовке. / В. С. Зубов, И. Н. Котарова, О. Г. Батасова и др.; Составитель И. Н. Котарова. – М.: Изд-во МЭИ, 1998.

Источник задачи 12:

**С. А. Абрамов**, Г. Г. Гнездилова, Е. Н. Капустина, М. И. Селюн. Задачи по программированию – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988.