

Лекция 1

Этапы разработки программ

Преподаватель Палехова Ольга Александровна,
кафедра О7 БГТУ «Военмех»

Литература

1. Арсеньев Б.П. и др. Основы языков программирования С и С++.
2. Палехова О.А. Основы программирования на языке Си: практикум.
3. Гущин А.Н. и др. Типовые алгоритмы и их программирование.
4. Гущин А.Н. и др. Алгоритмы обработки массивов и вспомогательные алгоритмы.
5. ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ, ПРОГРАММ, ДАННЫХ И СИСТЕМ. Условные обозначения и правила выполнения.
6. Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования С.
7. American National Standard for Programming Languages – C (ANSI/ISO 9899-1990)
8. Арипова О.В. и др. Программирование на языке высокого уровня: лабораторный практикум.
9. Подбельский В.В., Фомин С.С. Программирование на языке Си.
10. Поляков К.Ю. Практический курс языка Си / электронный ресурс <http://kpolyakov.spb.ru/school/c.htm>

Этапы разработки программ

1. подготовка;
2. проектирование;
3. производство:
 - кодирование,
 - тестирование,
 - документирование;
4. поддержка:
 - внедрение,
 - сопровождение.



Все этапы разработки и сопровождения программного продукта, включая завершение поддержки эксплуатации, составляют **жизненный цикл программы.**

Этап подготовки

На этапе подготовки выполняются

- определение цели работы;
- сбор и анализ требований;
- разработка спецификаций;
- предварительное планирование этапов работ, сроков, ресурсов и стоимости.



Результат этапа – **техническое задание**.

Этап проектирования

На этапе проектирования выполняются

- выделение сущностей, разработка моделей;
- проектирование структур баз данных;
- декомпозиция и выделение программных модулей;
- разработка программных интерфейсов;
- построение правил и/или алгоритмов;
- разработка интерфейса пользователя, прототипирование;
- выбор языка программирования.



Верификация – доказательство правильности проекта.

Этап производства

На этапе производства выполняются

- **кодирование** – написание текста программы на языке программирования;
- **тестирование** – процесс проверки правильности функционирования программы и соответствия ее всем проектным спецификациям.

Тест – это совокупность входных данных для программы с точным описанием всех результатов, которые должна выработать программа на этих данных.

Процесс исправления ошибок в программе называется **отладкой**;

- **документирование** – составление программной и эксплуатационной документации.