

1. *Базовые функции операционных систем*: определяются стандартами по окружению открытых систем POSIX. Наиболее полным описанием методологии и системы стандартов POSIX является документ IEEE P1003.0 "Руководство по окружению открытых систем POSIX" ("Guide to the POSIX OSE") или POSIX 0. Данный документ предназначался широкому кругу лиц, включая потребителей систем (Consumers), системных интеграторов (Systems Integrators), разработчиков приложений (Application Developers), провайдеров систем (Systems Providers), поставщиков технологий (Procurement Agencies). В конце 1990-х гг. началась разработка стандартов POSIX нового поколения, получивших название POSIX 200х. В их разработке объединили свои усилия организации "IEEE", "Open Group", "JTC1 ISO", а также крупнейшие производители компьютерных систем "Hewlett-Packard Company", "IBM", "Novell", "Open Software Foundation", "Sun Microsystems" и др. К началу 2000 г. разработана единая спецификация основного интерфейса операционной системы и окружения, представленная фундаментальным документом, получившим название IEEE Std. 1003.1-200х. В рамках этого документа пересмотрены и интегрированы спецификации POSIX 1 и POSIX 2, которые дополнены решениями из технических стандартов организации Open Group: Base Specifications. Open Group Technical Standard, January 2000, Networking Services, Issue 5.2 (XNS5.2).

2. Часть основных стандартов ISO/IEC и POSIX для описываемой функциональной области:

- SO/IEC 9945/1:1990 – Basic OS interfaces;
- IEEE Std 1003.1:1990. Information technology. Portable Operating System Interface (POSIX 1). Part 1: System Application Program Interface (API);
- P1003.0 – Guide to the POSIX OSE (руководство по окружению открытых систем POSIX);
- P1003.1, 1a – System Interfaces (системные интерфейсы);
- P1003.1b, Id – Real Time (реальное время);
- P1003.1c – Threads (механизм нитей);
- P1003.1e – Security API (API безопасности);
- P1003.1f – Transparent File Access (прозрачный доступ к файлам);
- P1003.2, 2b – Shell and Utilities (оболочка и утилиты);
- P1003.2c – Security Utilities (утилиты безопасности).

3. *Функции управления базами данных*:

- язык баз данных SQL (Structured Query Language);
- информационно-справочная система IRDS (Information Resource Dictionary System);
- протокол распределенных операций RDA (Remote Database Access);
- PAS Microsoft на открытый прикладной интерфейс доступа к базам данных ODBC API.

4. *Функции пользовательского интерфейса*:

- MOTIF из OSF для графического пользовательского интерфейса (GUI);
- стандарт OPEN LOOK;
- X Window вместе с GUI и телекоммуникациями;
- стандарты для виртуального терминала (Virtual Terminal – VT), включая процедуры работы VT в символьном режиме через TCP/IP;
- стандарты машинной графики GKS (Graphical Kernel System);
- GKS-3D (Graphical Kernel System-3 Dimensional);
- PHIGS (Programmers Hierarchical Interactive Graphics System);
- CGI (Computer Graphics Interface). ISO/IEC 9636:91, Information technology – Computer graphics Interfacing techniques for dialogues with graphical devices (CGI). Functional specification.

Part 1–6.

5. *Функции взаимосвязи открытых систем*:

- спецификации сервиса и протоколов, разработанные в соответствии с моделью OSI (рекомендации серии X.200);
- стандарты для локальных сетей IEEE Std. 802–1990;
- спецификации сети Internet [Transmission Control Protocol (TCP) – RFC 793, User Datagram Protocol (UDP) – RFC 768, Internet Protocol (IP) – RFC 791].

*6. Функции распределенной обработки, включая следующие базовые спецификации OSI:*

- вызов удаленной процедуры RPC (Remote Procedure Call);
- фиксация, параллельность и восстановление CCR (Commitment, Concurrency and Recovery);
- протокол надежной передачи (RT);
- обработка распределенной транзакции DTP (Distributed Transaction Processing);
- управление файлами, доступ к файлам и передача файлов FTAM (File Transfer, Access and Management);
- управление открытыми системами (OSI Management);
- API для доступа к сервису Object Request Broker (ORB) в архитектуре CORBA и API, определяющий базовые возможности такого сервиса (Common Object Services – COS);
- язык спецификации интерфейсов объектов IDL (Interface Definition Language) и его проекции на объектно-ориентированные языки.

*7. Распределенные приложения:* спецификации специальных сервисных элементов прикладного уровня модели OSI, стандартов Internet, OMG, X/Open. Например: система обработки сообщений MHS (Message Handling System–X.400), служба справочника (The Directory– X.500), спецификации распределенных приложений с архитектурой "клиент-сервер" и распределенных объектных приложений.

*8. Структуры данных и документов, форматы данных:*

- средства языка ASN.1 (Abstract Syntax Notation One), предназначенного для спецификации прикладных структур данных – абстрактного синтаксиса прикладных объектов;
- форматы метафайла для представления и передачи графической информации CGM (Computer Graphics Metafile);
- спецификация сообщений и электронных данных для электронного обмена в управлении, коммерции и транспорте EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commence and Trade);
- спецификации документов – спецификации структур учреждений документов ODA (Open Document Architecture);
- спецификации структур документов для производства, например SGML (Standard Generalized Markup Language);
- языки описания документов гипермедиа и мультимедиа, например HTML (HyperText Markup Language), HyTime, SMDL (Standard Music Description Language), SMSL (Standard Multimedia/Hypermedia Scripting Language), SPDS (Standard Page Description Language), DSSSL (Document Style Semantics and Specification Language);
- спецификация форматов графических данных, например форматов JPEG, JBIG и MPEG.

*9. Спецификации инструментальных окружений:* спецификации языков реализации и их библиотек; CASE-окружений – ISO/IEC DIS 13719, ECMA Portable Common Tool Environment.