

Тема 7. Программное обеспечение ЭВМ

1. Общие сведения.
2. Системное ПО.
3. Прикладное ПО.
4. Лицензирование ПО
5. Языки программирования.

Принцип программного управления работой ЭВМ предполагает возможность выполнения без внешнего вмешательства целой серии команд



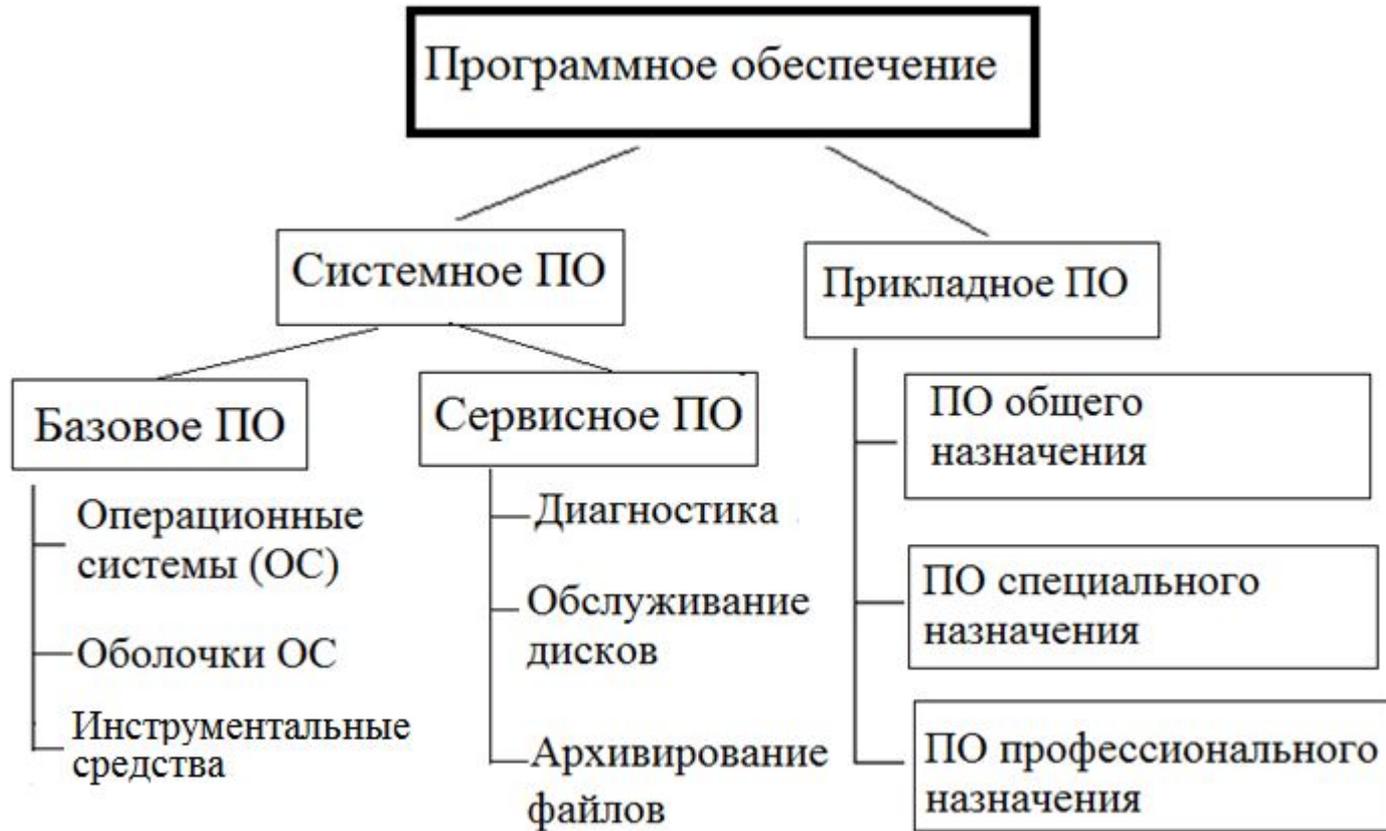
Языки программирования



ПО общего назначения	ПО специального назначения	ПО профессионального назначения
<ul style="list-style-type: none">Текстовые редакторыИздательские системыГрафические редакторыСУБДЭлектронные таблицыИнтегрированные системы и др.	<ul style="list-style-type: none">Прикладные программные средстваСистемы искусственного интеллектаГипертекстовые системыСистемы мультимедиа и др.	<ul style="list-style-type: none">САПРАСНИАСУСистемы телекоммуникаций и др.

Базовое программное обеспечение	Сервисное программное обеспечение
<ul style="list-style-type: none">Операционная системаОболочки ОССетевая операционная система	<ul style="list-style-type: none">Программы диагностики работоспособности компьютераАнтивирусные программыПрограммы обслуживания дисковПрограммы архивирования данныхПрограммы обслуживания сети и др.

1. Общие сведения



Программное обеспечение (soft ware) – совокупность программ для обработки данных и программных документов, необходимых для эксплуатации программ.

Системное ПО (System software) – совокупность программных средств, обеспечивающих работу компьютера.

Прикладное ПО предназначено для решения конкретных задач пользователя.

2. Системное ПО



Операционная система (ОС)— комплекс программ, которые управляют ресурсами ПК и предоставляют пользователю определенный набор услуг.

Оболочки ОС (файловые менеджеры) — программы для облегчения работы пользователя с ПК (FAR, Total Commander, Norton Commander и др.).

Инструментальные средства — программы, предназначенные для разработки программного обеспечения. Относятся языки и системы программирования, CASE-средства для автоматизации составления программ.

Системы программирования содержат *транслятор* – программу, переводящую текст *прикладной* программы в машинный код процессора.

Трансляторы делятся на компиляторы и интерпретаторы.

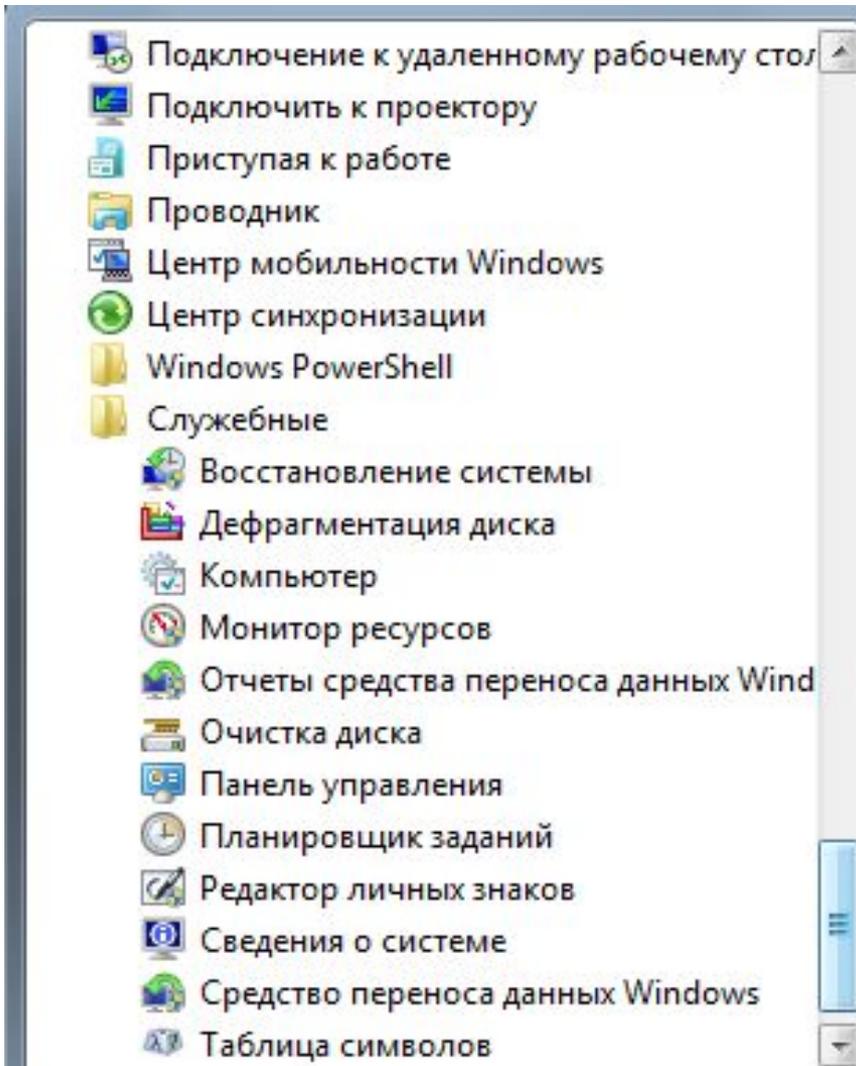
Компилятор транслирует программу с исходного языка в код, создавая выполняемый файл. Затем он выполняется без повторной трансляции.

Интерпретатор осуществляет пошаговую трансляцию оператора и тут же его выполняет.

Сервисные системы расширяют возможности ОС, предоставляемые пользователю. К ним относят оболочки, утилиты и операционные среды.

Утилиты – служебные программы, предоставляющие пользователю дополнительные услуги.

Системы технического обслуживания – совокупность программно-аппаратных средств для обнаружения сбоев в процессе работы ПК.



1. Очистка диска (DISK CLEANUP)

Предназначена для проверки целостности файловой структуры и физической поверхности диска после некорректного завершения работы.

2. Проверка диска (SCANDISK)

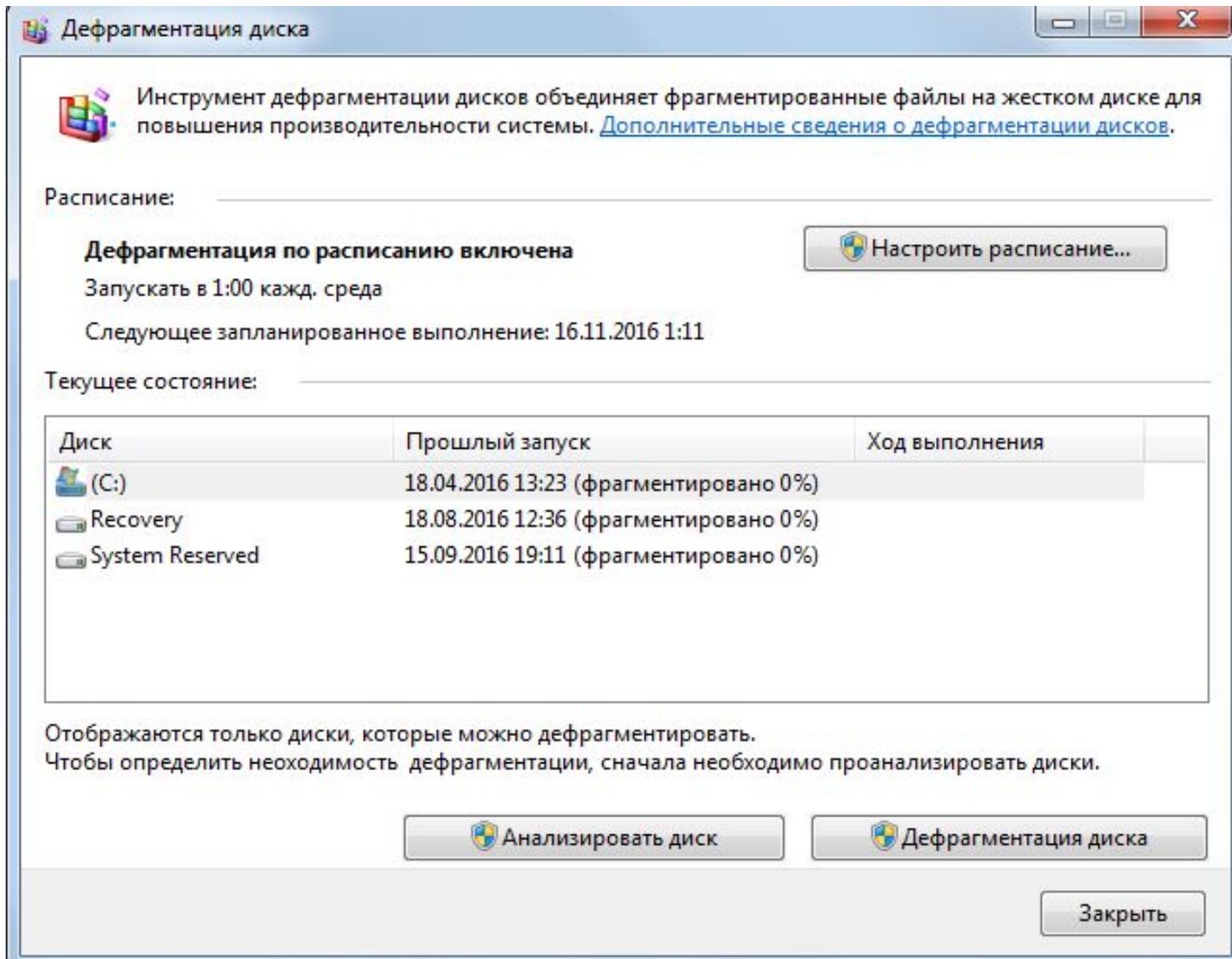
Предназначена для проверки целостности файловой структуры и физической поверхности диска после некорректного завершения работы.

3. Программа резервирования данных Backup Wizard

Используется для резервного копирования и восстановления данных.

Дефрагментация диска (DISK DEFFRAGMENTER)

Собирает файлы, устраняя их дробление.



Дефрагментация диска

Инструмент дефрагментации дисков объединяет фрагментированные файлы на жестком диске для повышения производительности системы. [Дополнительные сведения о дефрагментации дисков.](#)

Расписание: _____

Дефрагментация по расписанию включена Настроить расписание...

Запускать в 1:00 кажд. среда

Следующее запланированное выполнение: 16.11.2016 1:11

Текущее состояние: _____

Диск	Прошлый запуск	Ход выполнения
 (C:)	18.04.2016 13:23 (фрагментировано 0%)	
 Recovery	18.08.2016 12:36 (фрагментировано 0%)	
 System Reserved	15.09.2016 19:11 (фрагментировано 0%)	

Отображаются только диски, которые можно дефрагментировать.
Чтобы определить необходимость дефрагментации, сначала необходимо проанализировать диски.

Анализировать диск Дефрагментация диска Закреть

Программа Acrobat Reader

Большинство технической документации поставляется в формате PDF. Для работы с ним существует программа Acrobat Reader компании Adobe. Версии этой программы поддерживают проигрывание встроенных в документ аудиофайлов, распечатку документов и т.п.

Программа PDFWord

Предназначена для экспорта изображений и текста из PDF-файла в документ Word в формате RTF.

MegaView 7.05

Лидер в классе программ просмотра и конвертации.
Поддерживает свыше 100 различных форматов, реализует
многие функции редактирования.

Compare Suite 1.0

Позволяет сравнить различные модификации файлов.
Программа может генерировать различные отчеты,
отражающие статистические изменения и фиксирующие
различия в сравниваемых папках и файлах, может сравнивать и
архивы.

3. Прикладное ПО



Пакеты прикладных программ **общего назначения** включают в себя набор программ для широкого круга применения.

ПО специального назначения реализуют разнообразные математические и статистические методы обработки данных, модели для решения управленческих задач. (MatCad, MatLab, SAS, SSP, MS Project) Сюда же относятся экспертные системы и системы искусственного интеллекта.

ПО профессионального назначения направлено на решение определенной задачи в конкретной предметной области (банковские пакеты, пакеты бухгалтерского учета, финансового менеджмента, правовых справочных систем и т. д.).

Интегрированные пакеты сочетают в себе возможность работы с различными видами информации.

Корпоративное ПО направлено на автоматизацию деловой деятельности фирмы.

Офисное ПО

Текстовый процессор

Используется для создания текстовых документов с мощными средствами форматирования текста.

Электронные таблицы

Компьютерный эквивалент обычной таблицы, в ячейках которой записаны данные различных типов, связанных между собой формульными зависимостями

Главное достоинство электронной таблицы – это возможность мгновенного пересчета всех данных, при изменении значения в любой ячейке.

Системы управления базами данных.

База данных – это любая совокупность структурированной информации.

Основным назначением баз данных является хранение и быстрый поиск содержащейся в ней информации.

Мастер презентаций PowerPoint

Предназначен для создания совокупности наглядной информации в виде набора слайдов, включающих текст, диаграммы, рисованные объекты и фигуры, а также картинки, кино, звуки и графику, созданные в других приложениях.

Система программ «1С: Предприятие»

Предназначена для автоматизации бухгалтерского, кадрового, оперативного, торгового, складского и производственного учета, а также для расчета заработной платы.

Основная особенность системы 1С: конфигурируемость.

Конкретная конфигурация определяет:

- набор объектов учета,
- структуры информационных массивов,
- алгоритмы обработки информации,
- формы документов и отчетов.

Три основных компоненты:

«Бухгалтерский учет», «Оперативный учет», «Расчет».

Компонента «**Бухгалтерский учет**» («1С: Бухгалтерия») реализует отражение хозяйственных операций. позволяет вести учет нескольких предприятий в одной информационной базе.

Компонента «**Оперативный учет**» («1С: Торговля и Склад») предназначена для учета наличия и движения товарных, материальных и денежных средств.

Компонента «**Расчет**» («1С: Зарплата и Кадры») предназначена для автоматизации сложных периодических расчетов.

Системы искусственного интеллекта (Интеллектуальные информационные системы)

ИИ – одно из направлений информатики.

Цель – разработка аппаратно-программных средств, позволяющих пользователю непрограммисту ставить и решать свои задачи, традиционно считающиеся интеллектуальными, общаясь с ЭВМ на подмножестве естественного языка.

Два научных направления ИИ:

1. Нейрокибернетика (или искусственный разум).
2. Кибернетика «черного ящика» или машинный интеллект.

Кибернетика – наука об управлении, связи и переработке информации. Исследует объекты независимо от их материальной природы.

Нейрокибернетика базируется на аппаратном моделировании работы головного мозга человека, основой которого является большое число (около 14 миллиардов) связанных и взаимодействующих нервных клеток – нейронов.

Экспертные системы

Аккумулируют знания, навыки специалистов, умеющих решать задачи в узкой предметной области.

ЭС используются там, где нет устоявшейся теории, в тех предметных областях, где много факторов затрудняют создание полной математической задачи. В этих предметных областях практики для решения задач опираются на свой опыт и интуицию.



Редактор БЗ используется для наполнения базы знаний.

С помощью **интерфейса** пользователя происходит общение с ЭС.

База знаний – совокупность знаний по данной предметной области. Содержит факты и правила.

Решатель (машина логического вывода) – это программа, моделирующая ход рассуждений эксперта на основании знаний, имеющихся в БЗ, и данных, введенных пользователем.

Подсистема объяснений – программа, позволяющая продемонстрировать способ получения результата.

4. Лицензирование ПО

Статья 1215 «Охраняемые результаты интеллектуальной деятельности» **ГК РФ** содержит полный перечень охраняемых объектов интеллектуальной собственности, в число которых входят программы для ЭВМ и базы данных. Чтобы приобрести и использовать программу необходимо заключить лицензионный договор на ее использование.

Виды лицензионных договоров.

1. Лицензионные договоры на проприетарное программное обеспечение. Это ПО защищено авторским правом; модификация и дальнейшее распространение его запрещена или строго ограничена.
2. Лицензионные договоры на открытое программное обеспечение (Open Software License).
3. Лицензионные договоры на свободное программное обеспечение (GNU General Public License)

Лицензионный договор может предусматривать:

1. Предоставление пользователю права использования результата интеллектуальной деятельности с сохранением за разработчиком права выдачи лицензий другим лицам.
2. Предоставление пользователю права использования результата интеллектуальной деятельности без сохранения за разработчиком права выдачи лицензий другим лицам.

Виды лицензий фирмы Microsoft

1. OEM (Original Equipment Manufactured) – пакет поставщика вычислительной техники
2. BOX – коробочные лицензии на операционные системы. Это наиболее дорогой, но и наиболее практичный способ приобретения ПО Microsoft
3. OLP (Open license Program) - лицензия на использования ПО для юридических лиц
4. Специальные условия лицензирования Государственных учреждений
5. Программа лицензирования для учебных и образовательных учреждений

Распространение прикладного ПО

Две стратегии

1. Стратегия `copyright`. Подразумевает оплату при покупке каждой копии программного продукта и запрет на распространения этих копий. В законодательствах многих стран имеются законы, охраняющие авторское право на программные продукты и данные.

Наиболее известен Digital Millennium Copyright Act (DMCA), принятый правительством США, хотя многие считают, что он уже стал орудием торможения развития компьютерной среды.

2. Стратегия copyleft (в отличие от copyright, когда создатель продукта сохраняет на него практически все авторские и имущественные права при любых обстоятельствах - даже если и распространяет его совершенно бесплатно).

Свобода программного обеспечения состоит из

- свободы читать (изучать) код;
- свободы писать (модифицировать) код;
- свободы распространять (публиковать, тиражировать) код.

Очевидно, что проблемы пиратства в случае со свободными программами просто не существует.

По характеру распространения ПО различают **свободно распространяемое, условно свободно распространяемое и коммерческое ПО.**

Adware – программа бесплатная, но показывает рекламные баннеры или встроенную рекламу. Автор получает деньги с рекламодателей, а программа часто выдается за FreeWare.

Donationware – "кто сколько может". Никаких ограничений и расчет на пользователя, который заплатит, если программа понравится.

FreeWare – программное обеспечение, лицензионное соглашение которого не требует каких-либо выплат разработчику.

Условно бесплатное программное обеспечение (Shareware, Trial). Основной способ распространения shareware-программ — это каталоги программного обеспечения или реклама в поисковых системах.

Demo — демо-версия программы. Она дает пользователю представление об интерфейсе и функциональности программы, больше похожа на записанный видео-ролик. Программу нельзя использовать программу для обработки собственных данных.

PostcardWare — для того, чтобы получить официальное право пользоваться программой нужно отправить автору почтовую открытку.

Commercial – коммерческие программы.

Это обычный рыночный продукт.

При покупке легальной версии программы пользователь получает сертификат или лицензию на право использования. Распространяются в виде дистрибутива.

Для приведения его в рабочее состояние программа устанавливается на компьютере и регистрируется на фирме-разработчике.

Лицензионные соглашения запрещают открытое распространение коммерческих программ.