



Программное обеспечение вычислительной техники



*Представьте компьютер, который только что
выпустили с завода.*

Что в нем есть?

Что мы можем с ним делать?

Чего в нем не хватает?



Ключевые понятия

- программное обеспечение (ПО)
- системное ПО
- прикладное ПО
- система программирования
- операционная система
- архиватор
- антивирусная программа
- приложение общего назначения
- приложение специального назначения



Компьютер – двуединая система, состоящая из аппаратной части (технических устройств) и информационной части (программного обеспечения)



Компьютер =

**аппаратура + программное
обеспечение**

(hardware)

(software)





***Программное обеспечение (Software) -
совокупность всех программ, хранящихся на
всех устройствах долговременной памяти
компьютера***



Для
функционирования
компьютера

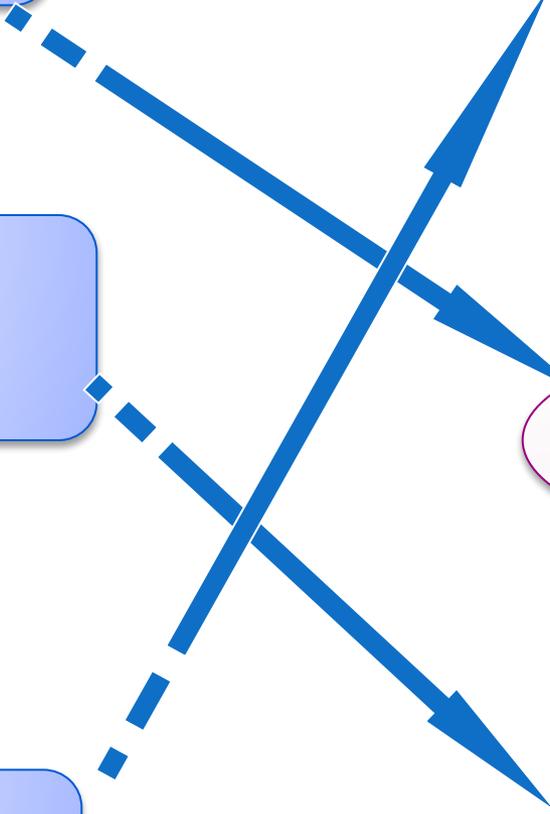
Для создания
программ

Для решения
пользовательских
задач

Прикладное
ПО

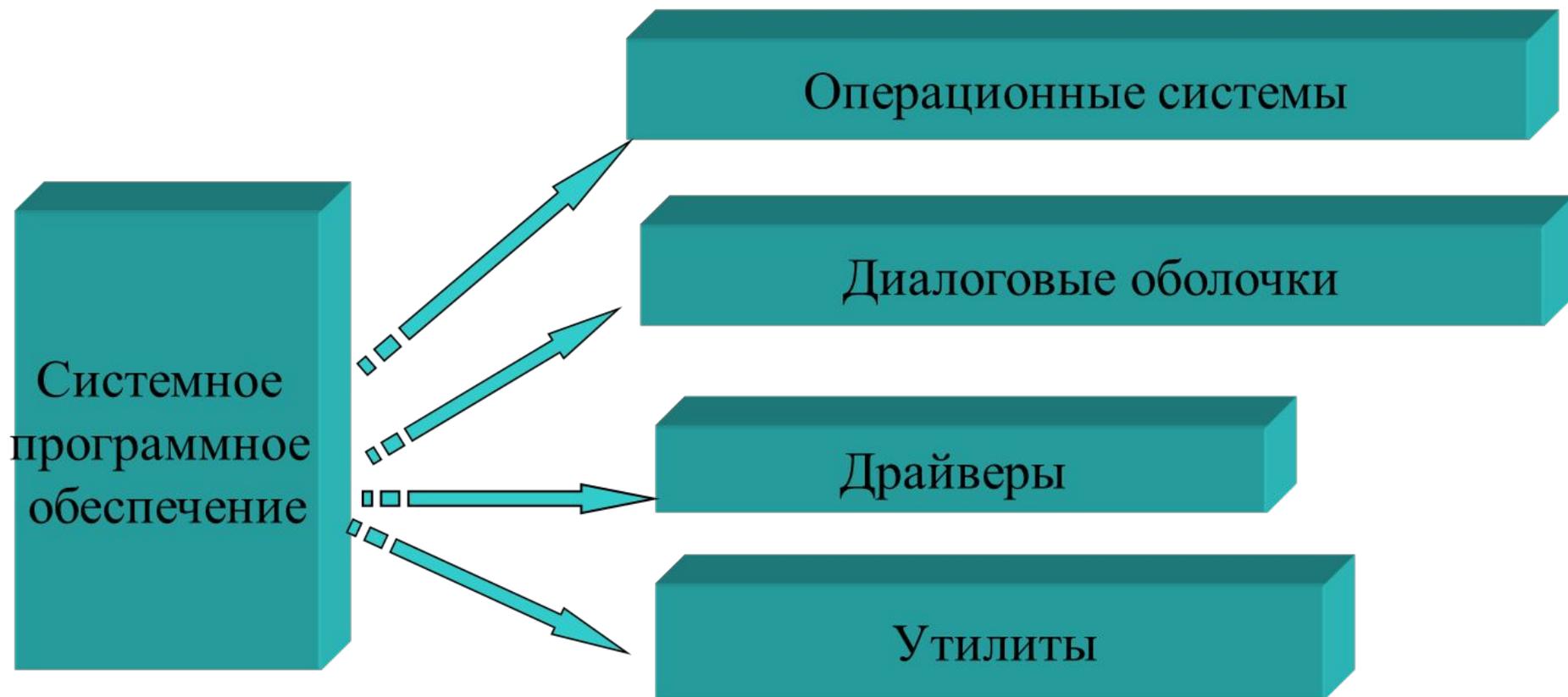
Системное
ПО

Системы
программирования



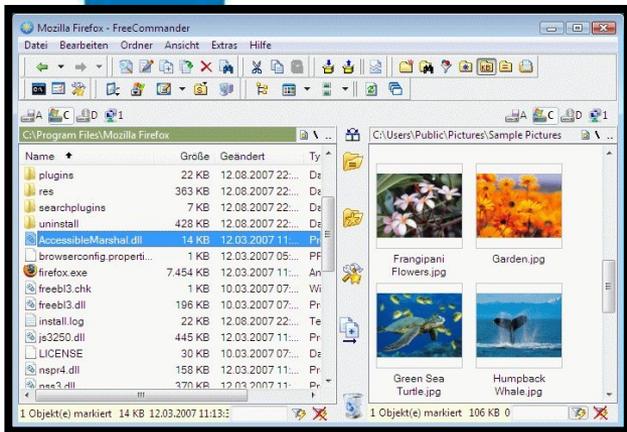


Системное программное обеспечение (System Software) — это совокупность программных средств, предназначенных для поддержания функционирования компьютера и управления его устройствами



структура системного ПО

Операционная система - комплекс программ, который служит посредником при организации диалога пользователя с компьютером, управляет распределением и использованием компьютерных ресурсов, руководит работой всех аппаратных средств компьютера.



Работа с файлами и каталогами



Управление устройствами компьютера



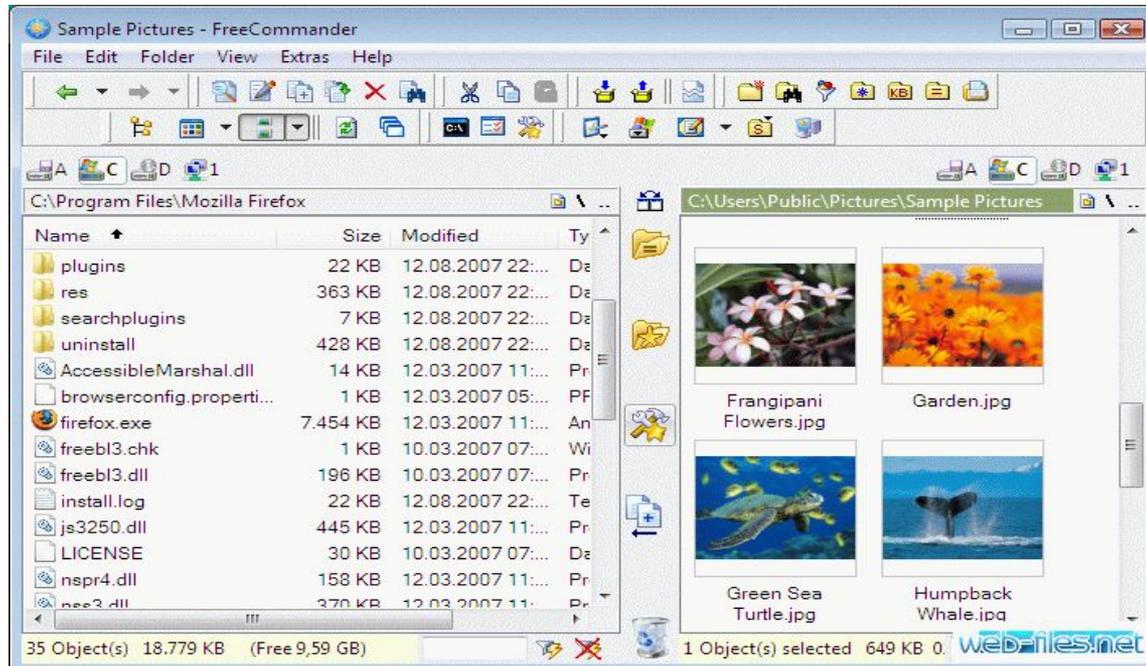
Взаимодействие с пользователем (интерфейс)



структура системного ПО

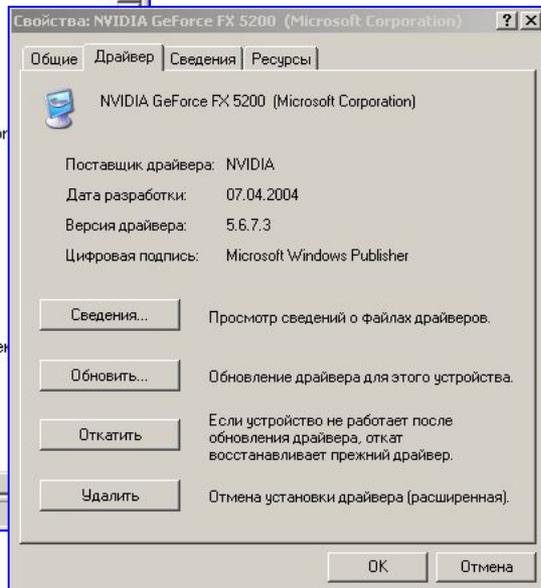
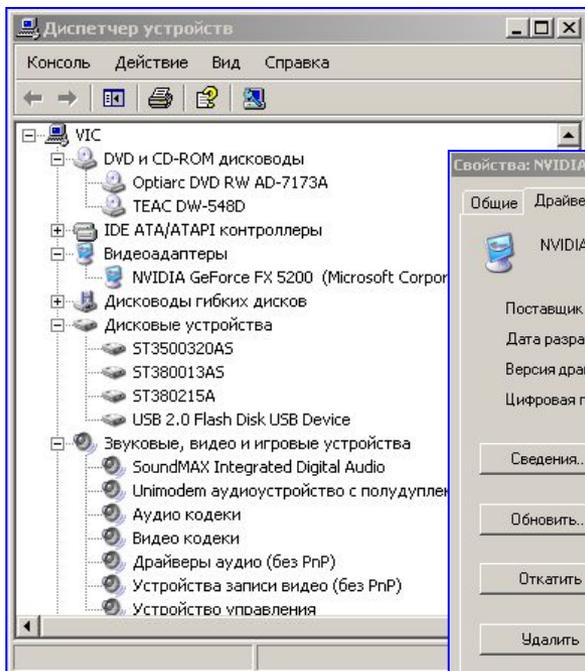
Диалоговые оболочки (файловые менеджеры)

– комплексы программ, создающих для пользователя удобный интерфейс, упрощающих реализацию диалога между пользователем и компьютером, делающих наглядным и простым выполнение базовых операций над объектами ОС (файлами и каталогами).



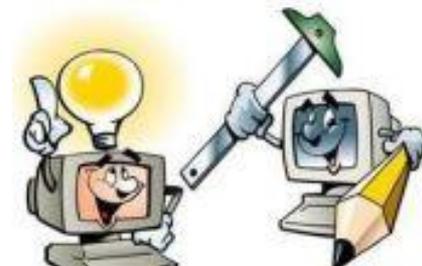
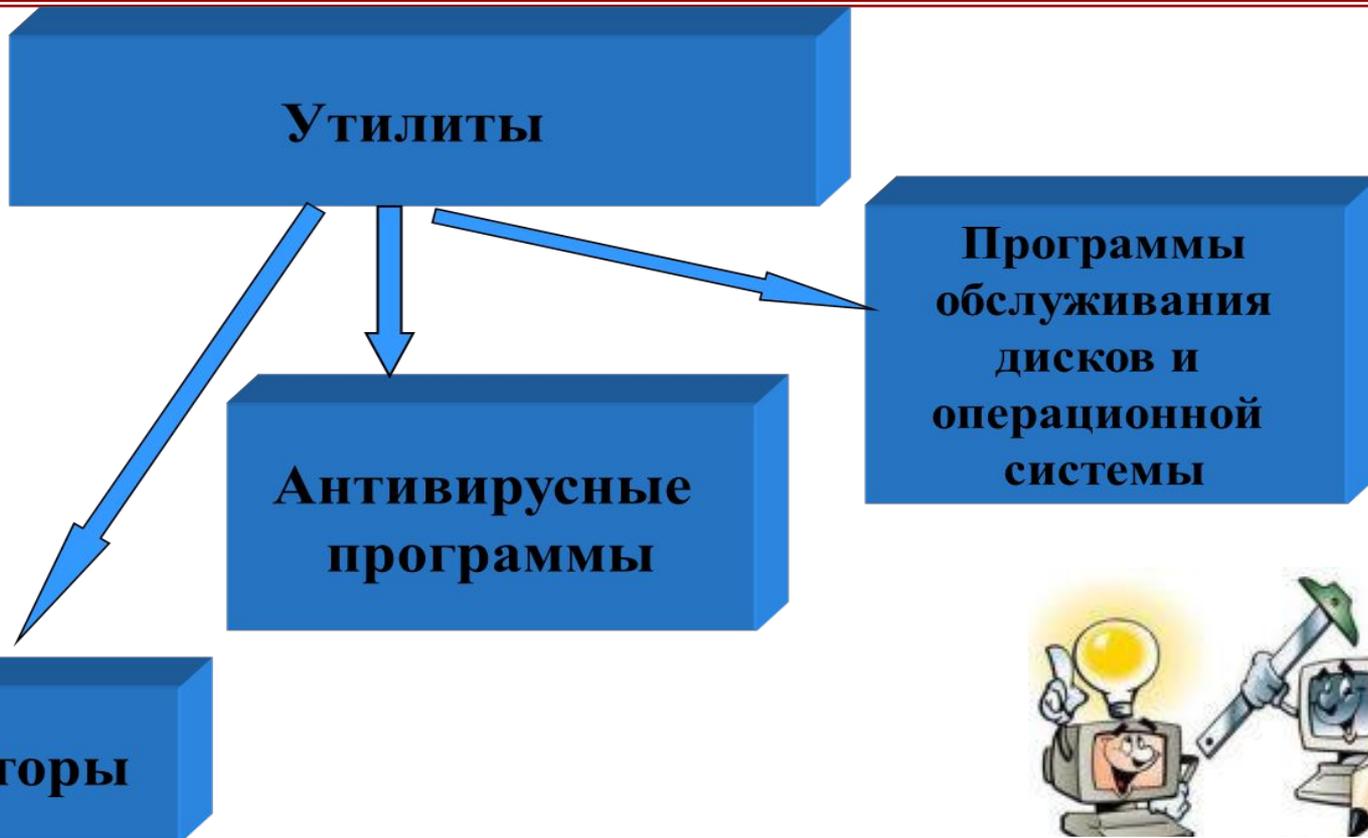


Драйверы – это программы, обеспечивающие взаимодействие прикладных программ и операционной системы с внешними устройствами. Именно драйверы отвечают за обработку информации, поступающей от таких устройств, как ~~мышь, клавиатура, принтер и т.д.~~





Утилиты – программы вспомогательного назначения, обеспечивающие дополнительный сервис (форматирование дискет, восстановление ошибочно удаленных файлов, дефрагментация файлов на диске и т. п.).



Архиваторы (программы-упаковщики)

позволяют за счет применения специальных методов сжатия уплотнять информацию, освобождая место на носителях информации.



Winrar



Winzip

Антивирусные программы предназначены для предотвращения заражения компьютера компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения, если оно произошло.

Вопрос:

Приведите примеры известных Вам антивирусных программ?





Программы обслуживания дисков и операционной системы отвечают за системную обработку дисковой информации.

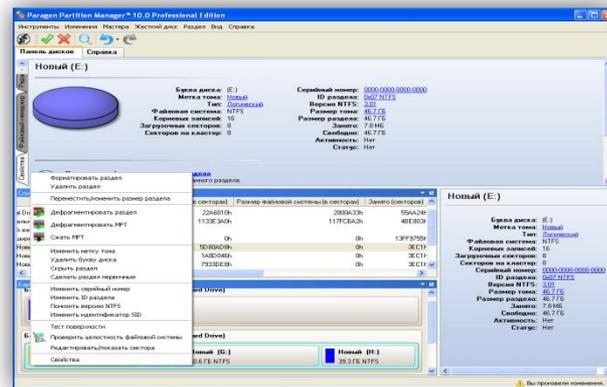
К таким программам относят:

- Программы оптимизации и контроля качества дискового пространства
- Программы восстановления информации, форматирования, защиты данных
- Программы для записи CD-ROM, CD-RW, DVD-RW и т.д.
- Коммуникационные программы, которые организуют обмен информацией между компьютерами
- Программы контроля, тестирования и диагностики, которые используются для проверки правильности функционирования устройств компьютера и обнаружения неисправностей в процессе эксплуатации, указывают причину и место неисправности и

т.д.

структура системного ПО

ВИДЫ УТИЛИТ



Системы программирования

Программирование - это процесс создания программ, разработки всех типов программного обеспечения.

Система программирования – это комплекс инструментальных программных средств, обеспечивающий создание, модификацию и отладку компьютерных программ на одном из языков программирования (Assembler, Delphi, C++)

Назначение систем программирования

- создание, отладка и выполнение программ с целью:
- решения вычислительных задач
 - обработки текстов и графики
 - создания системного ПО

Режим работы систем программирования

- ввод текста программы
- редактирование
- отладка
- компиляция
- исполнение
- работа с файлами
- режим помощи

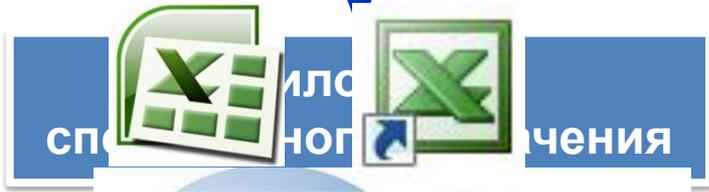
Прикладное программное обеспечение

Наиболее распространенными являются программы, которые используются для работы с различными видами информации, принято называть

Текстовые редакторы



Электронные таблицы



Графические редакторы



Редакторы презентаций



Мультимедийные проигрыватели



Системы управления базами данных





Интегрированный пакет — это набор взаимосвязанных прикладных программ, ориентированных на решение комплекса задач и поддерживающих единый способ взаимодействия пользователя со всеми программами из пакета, а также единый способ представления данных.

- ✓ Главной отличительной чертой программ, составляющих **интегрированный пакет**, является **общий интерфейс пользователя**, позволяющий применять одни и те же (или, похожие) приемы работы с различными приложениями пакета.
- ✓ Взаимодействие программ осуществляется на уровне **документов**. Это означает, что документ, созданный в одном приложении, можно вставить в другое приложение и при необходимости изменить его.
- ✓ Общность интерфейса **уменьшает затраты** на обучение пользователей.
- ✓ Кроме того, **цена комплекта** из трех и более приложений, поддерживаемых одним и тем же производителем, значительно ниже, чем суммарная цена, если приобретать их по отдельности.



Интегрированные офисные приложения Microsoft Office

представляют собой набор нескольких программных продуктов, объединенных в единый удобный инструмент

	Microsoft Office Access	←	Создание баз данных
	Microsoft Office InfoPath	←	Создание динамических форм для сбора сведений
	Microsoft Office Outlook	←	Получение и отправка почтовых сообщений
	Microsoft Office PowerPoint	←	Создание презентаций и Веб-страниц
	Microsoft Office Word	←	Создание писем, докладов, рефератов и т. д. с графическим оформлением
	Microsoft Office Excel	←	Выполнение вычислений, построение диаграмм
	Microsoft Office Publisher	←	Создание публикаций, буклетов, Веб-узлов
	Microsoft Office FrontPage	←	Создание и управление Веб-узлами

Установите соответствие:

Операционная
система
Windows

Компьютерная
игра Doom

Клавиатурный
тренажер

Системное
ПО

Прикладное
ПО

Системы
программировани
я

Установите соответствие:

Программа-
архиватор
WinZip

Язык
программирован
ия
Паскаль

Текстовый
редактор
Word

Системное
ПО

Прикладное
ПО

Системы
программировани
я

Установите соответствие:

Программа
обучения
английскому
яз.

Антивирусная
программа
Dr Web

Язык
Программирования
Фортран

Системное
ПО

Прикладное
ПО

Системы
программировани
я

Задание

Выясните, к какому классу – текстовым или графическим редакторам, драйверам, системам программирования, программам профессионального назначения и т.д. – относятся следующие программы:

Norton Commander, WinRar, keyboard.driv, «1С Предприятие», MS Word, FoxPro, 3D Studio, C+, Фортран, Linux, Блокнот, mouse.driv, MS Excel, Adobe Photoshop, Macromedia Flash, Компас 3D, Pascal, QIP, Cu, Basic, AVP Касперского, Windows7, Paint, Outlook Express, HTML, Dr Web, MS Access, Nero Premium, «Консультант Плюс», sound.driv.

Распределите их по группам в ячейки таблицы:

Программное обеспечение						
Системное программное обеспечение				Системы программирования	Прикладное программное обеспечение	
Операционные системы	Диалоговые оболочки	драйверы	утилиты		Программы общего назначения	Программы специального назначения

Домашнее задание

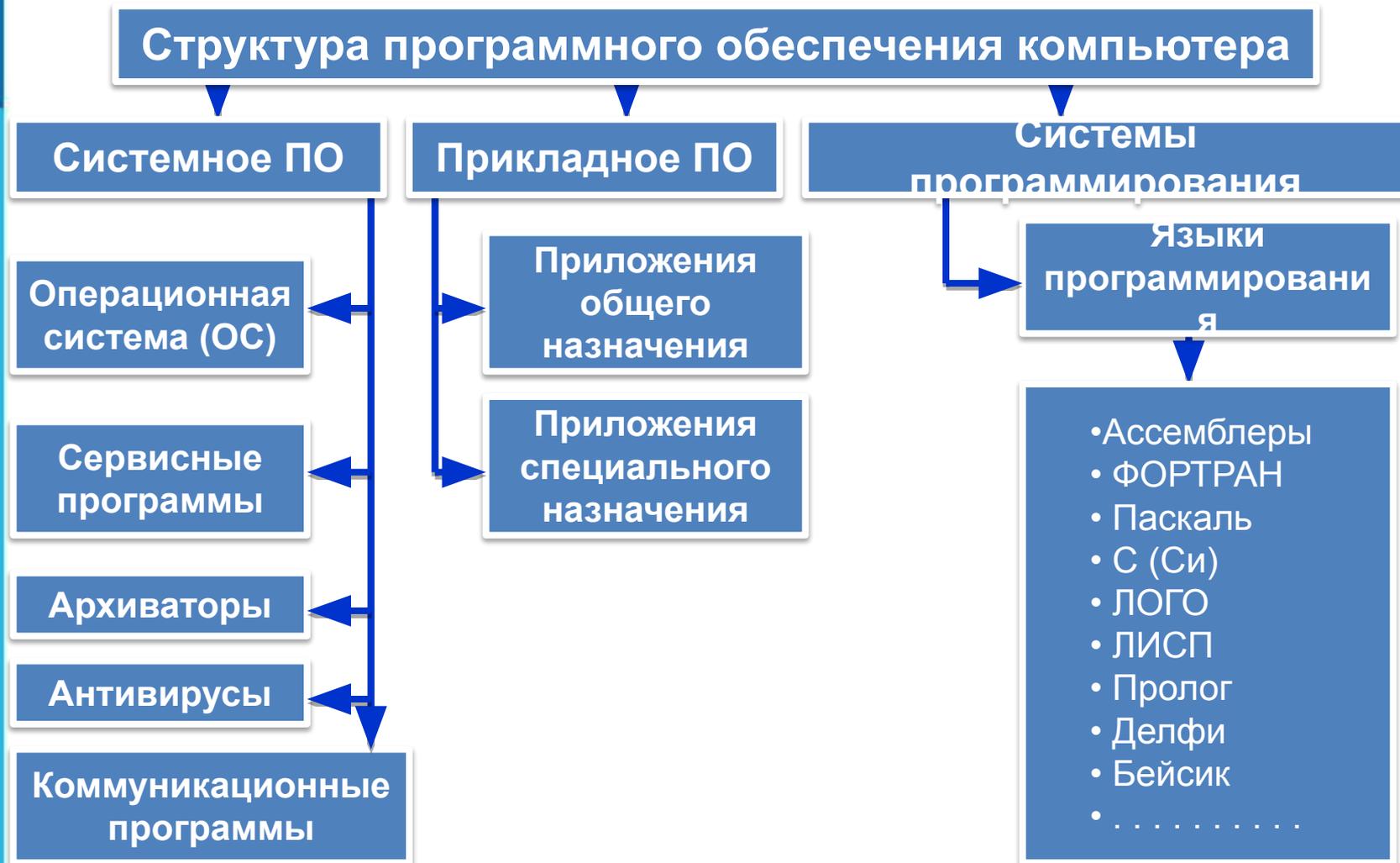
- Типы программ по юридическому статусу
- Виды компьютерных преступлений
- Уголовный кодекс РФ – статьи 272, 273, 274 – наказание за компьютерные преступления

Правовые нормы использования программного обеспечения



Опорный конспект

Программное обеспечение (ПО) - совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере



Самое главное

Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют **программным обеспечением (ПО)**.

По функциональному назначению различают: системное ПО, прикладное ПО, системы программирования.

Системное ПО включает в себя операционную систему и сервисные программы.

Система программирования - это комплекс программных средств, предназначенных для разработки компьютерных программ на **языке программирования**.

Программы, с помощью которых пользователь может решать информационные задачи, не прибегая к программированию, принято называть **прикладными программами** или **приложениями**.

По правовому статусу ПО можно разделить на две группы:

- 1) ПО, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей;
- 2) свободное ПО.



Какие бывают программы?

- **Свободное ПО** с открытым исходным кодом (*Open Source*): можно бесплатно
 - запускать и использовать в любых целях
 - изучать и адаптировать
 - распространять (бесплатно или **за плату**)
 - изменять код (развитие и усовершенствование)



Linux



Firefox



Gimp



- **Бесплатное ПО** (*Freeware*): можно бесплатно использовать; исходного кода нет; есть ограничения на:

- коммерческое использование
- изменение кода
- извлечение данных



Opera



avast! antivirus

Avast

Какие бывают программы?

- **Условно-бесплатное ПО** (*Shareware*):

бесплатное ПО с ограничениями:

- отключены некоторые функции
- ограничен срок действия (30 дней)
- ограничено количество запусков
- раздражающие сообщения
- принудительная реклама



Платная регистрация снимает ограничения.

- **Коммерческое ПО:**

- плата за каждую копию
- *бесплатная техническая поддержка (!)*
- запрет на изменение кода и извлечение данных
- быстрое внесение изменений (сервис-паки, новые версии)

Компьютерные преступления

Экономические

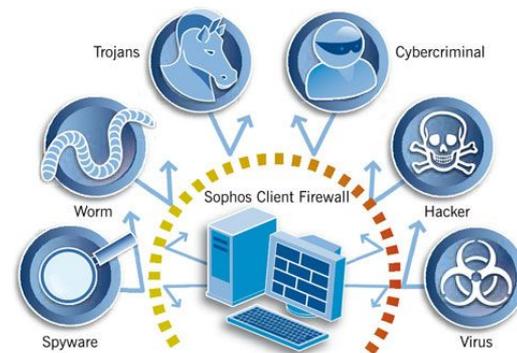
- обогащение путем взлома информационных систем
- компьютерный шпионаж
- кража программ («пиратство»)

Против личных прав

- ложная информация
- незаконный сбор информации
- разглашение банковской и врачебной тайны

Против общественных и государственных интересов

- разглашение государственной тайны
- утечка информации
- искажение информации (подсчет голосов)
- вывод из строя информационных систем (диверсии)



Уголовный кодекс РФ



Признаки преступления:

- уничтожение, блокирование, модификация или копирование информации
- нарушение работы компьютера или сети

Статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации.

- до 2 лет лишения свободы
- группой лиц – до 5 лет

Статья 273. Создание, использование и распространение вредоносных программ.

- до 3 лет лишения свободы
- с тяжкими последствиями – до 7 лет

Статья 274. Нарушение правил эксплуатации компьютеров и сети.

- до 2 лет лишения свободы
- с тяжкими последствиями – до 4 лет

Уголовный кодекс РФ

Статья 146. Нарушение авторских и смежных прав.

- только при крупном ущербе (50000 р.)
- *присвоение авторства* (плагиат) – до 6 месяцев лишения свободы
- *незаконное использование*, а также приобретение, хранение, перевозка в целях сбыта – до 2 лет
- *группой лиц*, в особо крупном размере (250000 р.) или с использованием служебного положения – до 5 лет

Закрепление изученного материала

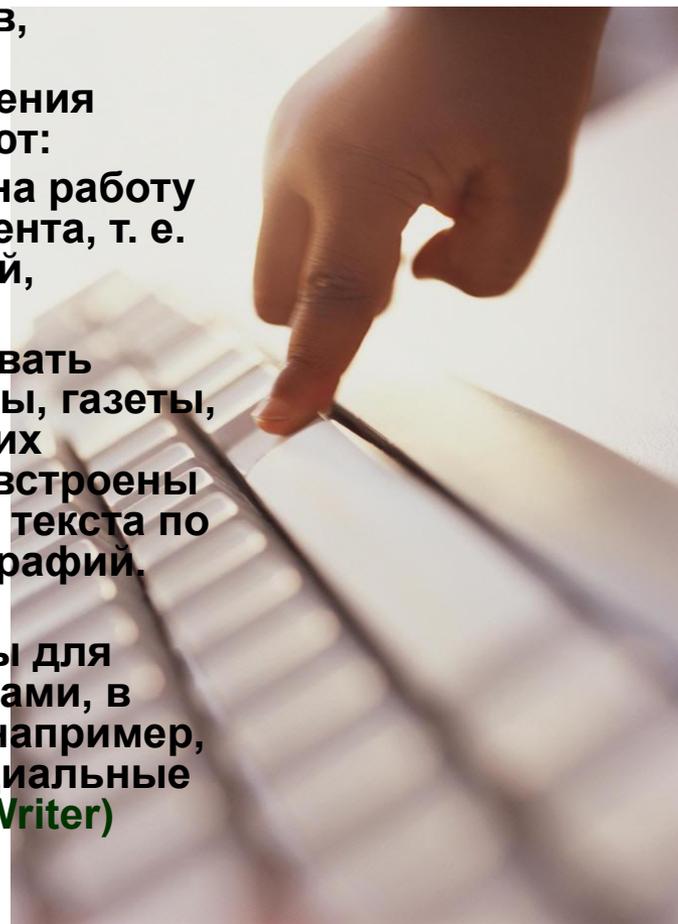
- ▶ Единство каких составляющих представляет из себя компьютер?
- ▶ Как вы понимаете, что такое программное обеспечение компьютера?
- ▶ На какие составляющие можно разделить программное обеспечение?
- ▶ Какие программы называют прикладными?
- ▶ Что такое системное ПО?
- ▶ Что такое операционная система?
- ▶ Какие ОС вы знаете?
- ▶ Что еще кроме ОС относится к системному ПО?
- ▶ Что такое система программирования?



Текстовые редакторы – это программы для работы с символьной информацией.

Существуют сотни текстовых редакторов, различных как по функциональным возможностям, так и по сложности освоения работы с ними. По назначению выделяют:

- **Редакторы документов** ориентированы на работу с текстами, имеющими структуру документа, т. е. состоящими из разделов, страниц, полей, абзацев и т. д. (**MS Word**).
- **Издательские системы** позволяют создавать сложные документы (рекламные буклеты, газеты, журналы, книги) высокого качества. В них процесс верстки автоматизирован, т. е. встроены специальные средства для размещения текста по страницам со вставкой рисунков, фотографий. (**PageMaker, QuarkXPress**)
- **Специализированные редакторы** созданы для пользователей, работающих с документами, в которых встречаются емкие формулы (например, математические или химические) и специальные символы (например, нотные знаки (**ChiWriter**))





Табличный процессор — это программа для обработки данных, представленных в виде таблицы.



- **Таблицы, обрабатываемые табличным процессором, называются электронными таблицами. Визуально электронные таблицы отображаются в виде прямоугольных таблиц, состоящих из строк и столбцов, пересечение которых образует ячейки. Каждая ячейка имеет свой адрес, состоящий из двух координат — имени столбца и номера строки, на пересечении которых она располагается. В ячейках могут содержаться числа, текст или формулы, задающие зависимость значения в одной ячейке от данных, находящихся в других ячейках.**
- **Табличные процессоры обычно применяются тогда, когда ведется работа с относительно сложными формулами и большими объемами исходных данных. (MS Excel)**



Графические редакторы — это программы для работы с графической информацией. Они предоставляют пользователю среду, моделирующую деятельность художника

По специализации выделяют графические редакторы общего и специального назначения.

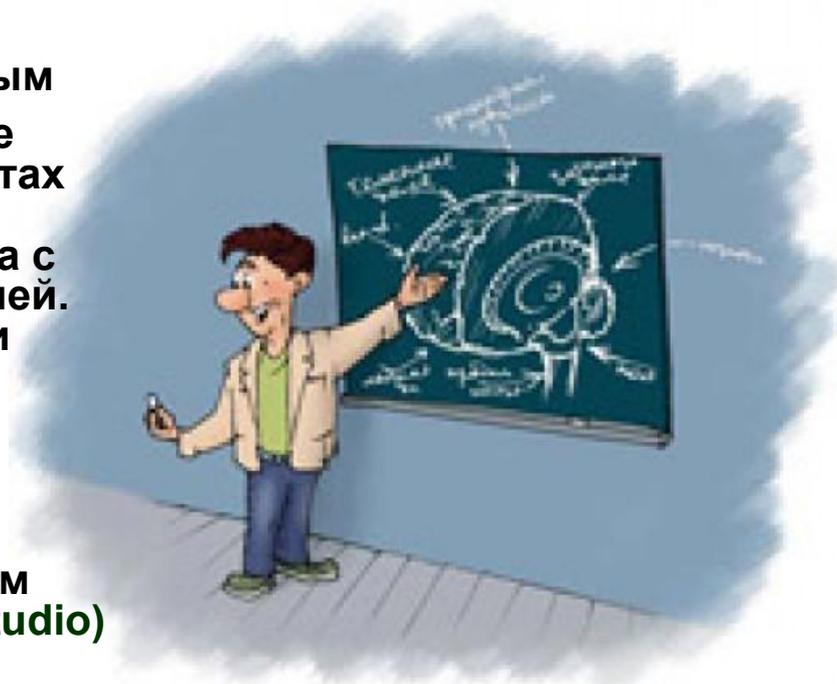
Посредством первых можно строить и редактировать несложные изображения, копировать и перемещать фрагменты изображений, сохранять и считывать графическую информацию. (Paint)

При помощи вторых проектируются сложные в техническом отношении объекты, моделируются различные процессы, создаются рекламные проспекты. (CorelDraw, Photoshop, Adobe Illustrator)



Программы анимационной графики предназначены для создания динамических изображений.

Данный вид ПО по функциональным возможностям напоминает графические редакторы, но, в отличие от них, в пакетах анимационной графики работа идет преимущественно не со *статической*, а с *динамической* графической информацией. Условно пакеты анимационной графики можно разбить на пакеты начального уровня и пакеты профессионального уровня. Первые позволяют строить несложные динамические образы, реализовывать простейшие эффекты, вторые обладают большим количеством возможностей. (**Macromedia Flash, 3D Studio**)





База данных — это набор данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования ими



- **Обработкой баз данных занимаются системы управления базами данных (СУБД) — комплекс программ и языковых средств, предназначенных для создания и ведения базы данных, ввода, редактирования и удаления данных, организации взаимодействия баз данных с прикладными программами, обеспечения управления данными, доступа к ним, создания запросов и отчетов.**

• **Посредством СУБД определяются физическая и логическая структуры базы данных. Физический уровень описания отражает способ физического хранения данных; логическое описание — это тот вид данных, который доступен пользователю и которым он оперирует. (MS Access)**



Коммуникационные программы — это программы, обеспечивающие возможность передачи данных по компьютерным сетям.

- Среди большого количества программ этого вида можно выделить такие, как Outlook Express, The Bat!, Microsoft Exchange, ICQ и др.





Узкоспециализированные программы – это программы, которые, как правило, используются для решения узкого круга задач.

- Среди наиболее популярных программ можно выделить программы для сканирования документов, программы-переводчики и программы-словари.
- Программы для сканирования предназначены для автоматического перевода печатных копий документов в электронный вид.
- Программы-переводчики позволяют переводить информацию с одного естественного языка на другой.
- Программы-словари — это электронные версии обычных словарей с некоторыми весьма удобными дополнительными возможностями.

