



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

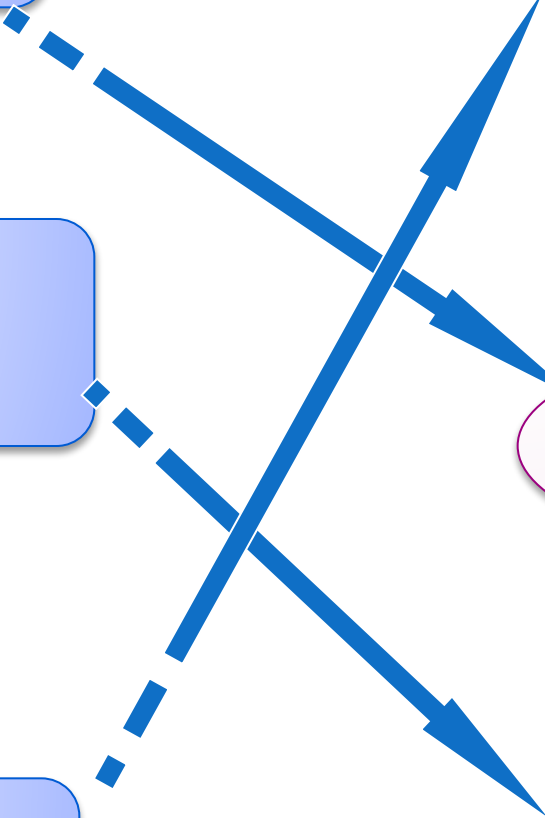
Для создания
программ

Для решения
пользовательских
задач

Прикладное
ПО

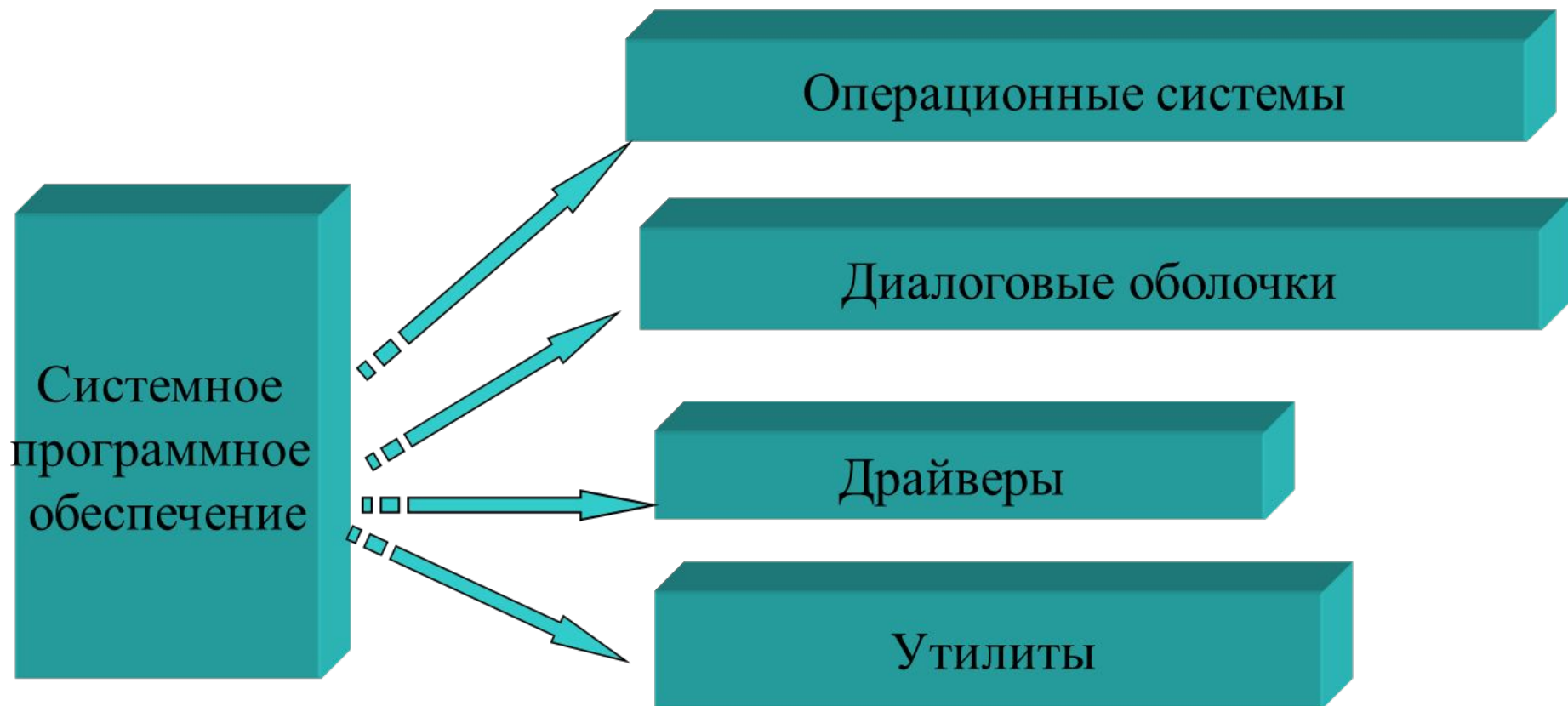
Системное
ПО

Системы
программирования



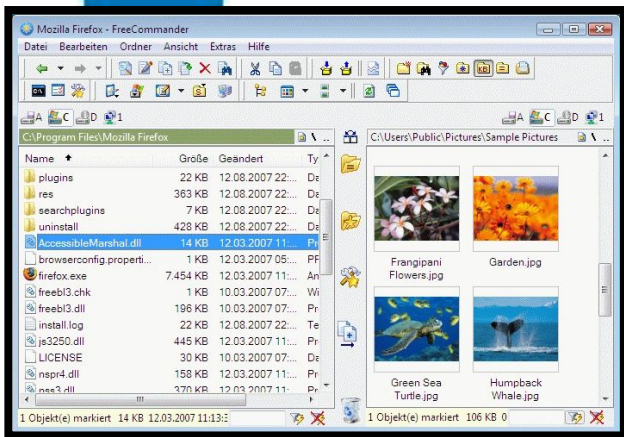


Системное программное обеспечение (System Software) — это совокупность программных средств, предназначенных для поддержания функционирования компьютера и управления его устройствами



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



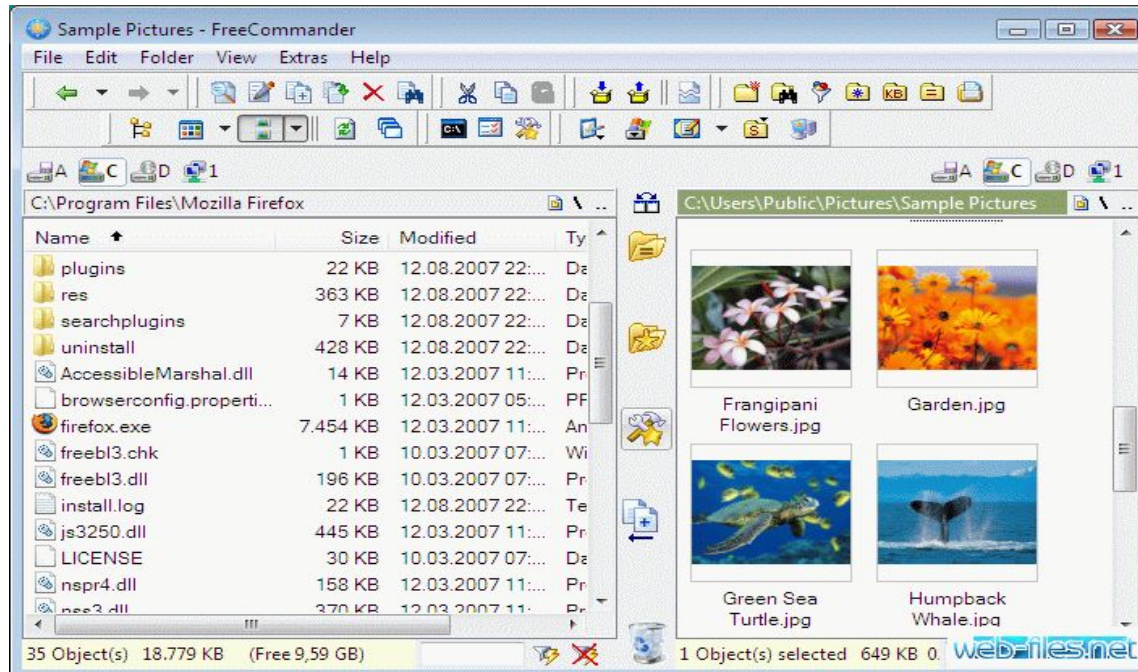
Взаимодействие с пользователем (интерфейс)



структура системного ПО

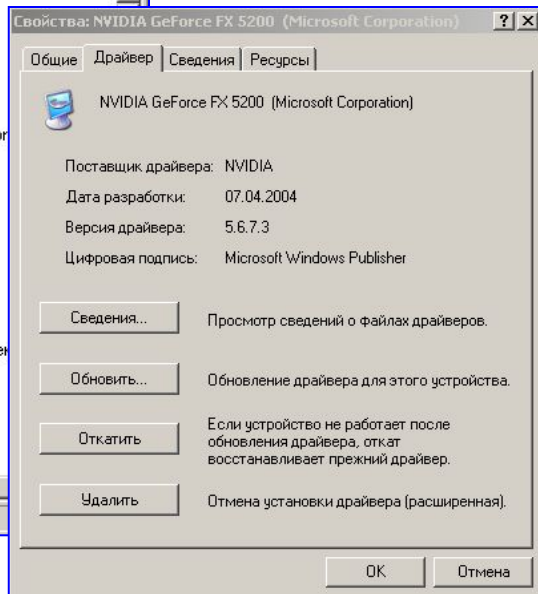
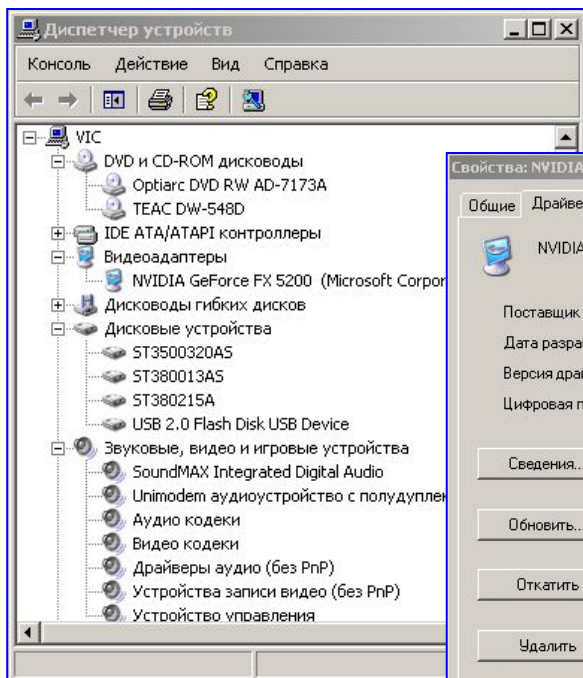
Диалоговые оболочки (файловые менеджеры)

– 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).



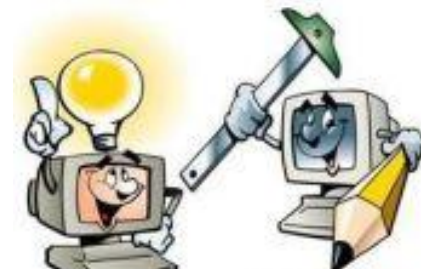


Драйверы – это программы, обеспечивающие взаимодействие прикладных программ и операционной системы с внешними устройствами. Именно драйверы отвечают за обработку информации, поступающей от таких устройств, как ~~мышь, клавиатура, принтер и т.д.~~





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?

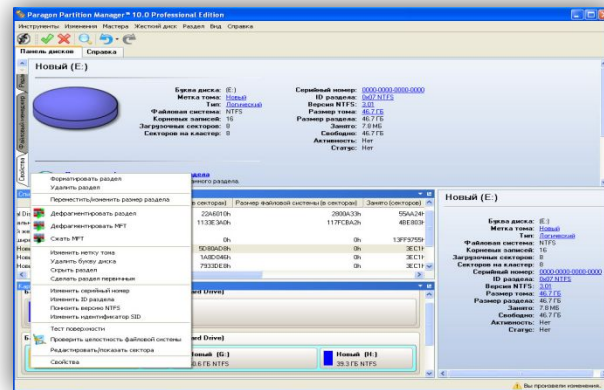




Программы обслуживания дисков и операционной системы отвечают за системную обработку дисковой информации.

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

Наибольшее распространение получили программы, позволяющие работать с разными видами информации, принято называть

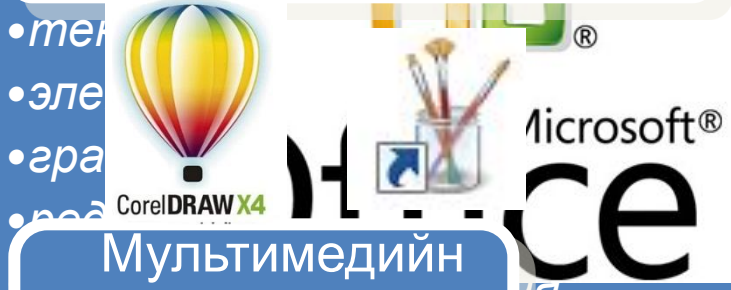
Текстовые редакторы



Электронные таблицы



Графические редакторы



Мультимедийные проигрыватели



Редакторы презентаций



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

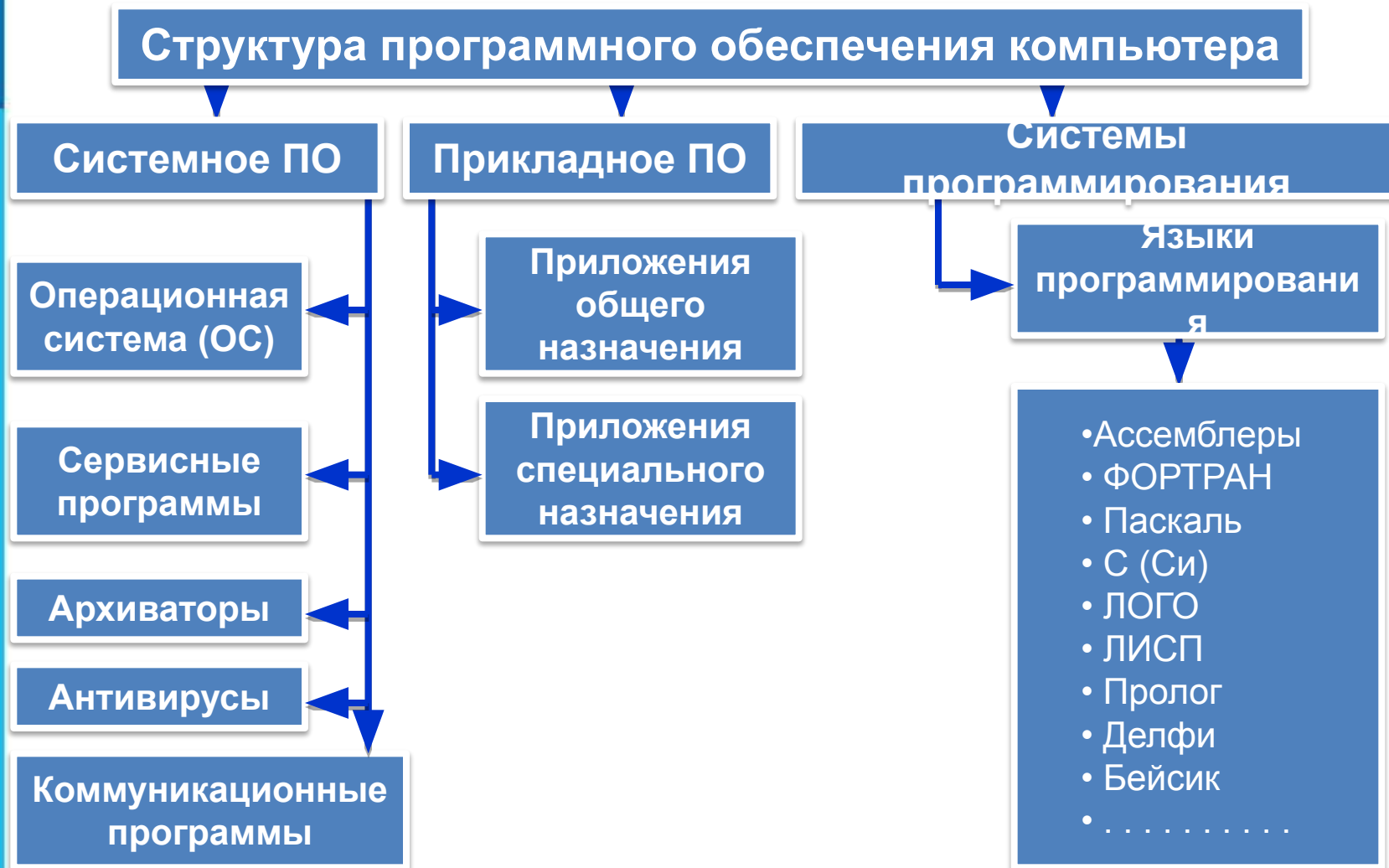
- Типы программ по юридическому статусу
- Виды компьютерных преступлений
- Уголовный кодекс РФ – статьи 272, 273, 274 – наказание за компьютерные преступления

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

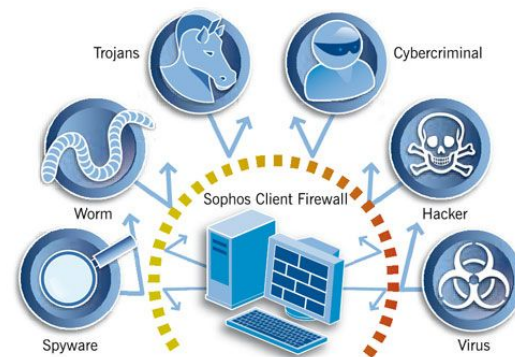
- обогащение путем взлома информационных систем
- компьютерный шпионаж
- кража программ («пиратство»)

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

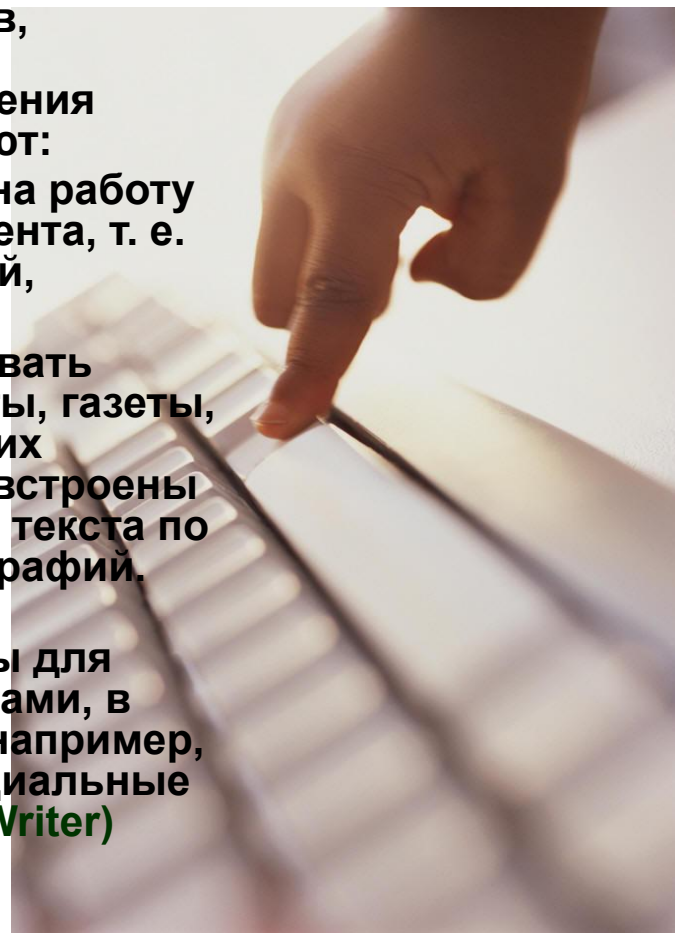
- ▶ Единство каких составляющих представляет из себя компьютер?
- ▶ Как вы понимаете, что такое программное обеспечение компьютера?
- ▶ На какие составляющие можно разделить программное обеспечение?
- ▶ Какие программы называют прикладными?
- ▶ Что такое системное ПО?
- ▶ Что такое операционная система?
- ▶ 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.

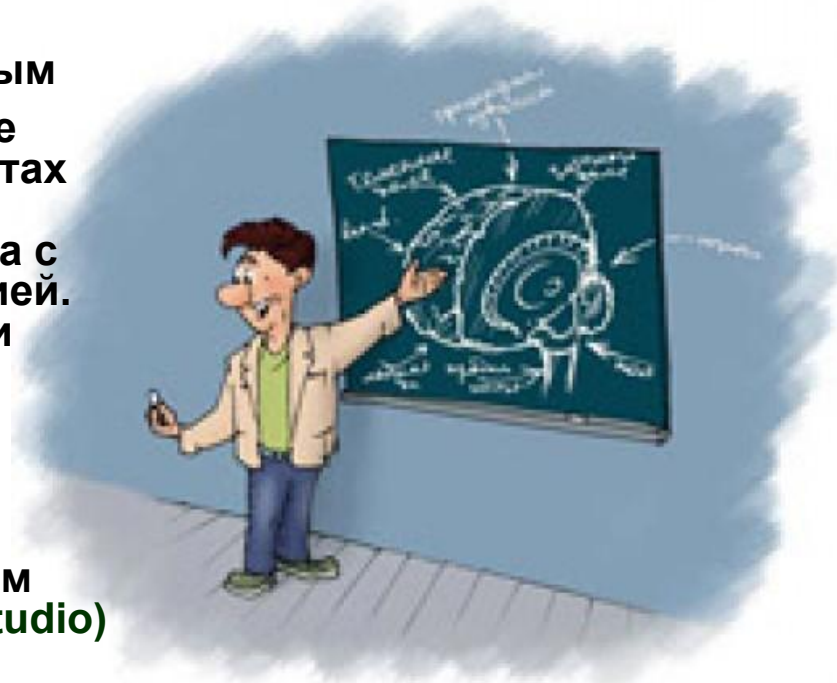
Посредством первых можно строить и редактировать несложные изображения, копировать и перемещать фрагменты изображений, сохранять и считывать графическую информацию. (**Paint**)

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.

