

# КАК ПРОСМОТРЕТЬ DjVu

*В руководстве кратко поясняется, что такое формат DjVu, и умеренно подробно – как его просматривать при помощи распространенных бесплатных программных средств.*

КАК ПРОСМОТРЕТЬ DjVu .....	1
Что такое DjVu .....	1
Зачем он нужен .....	2
Какие программы нужны.....	2
Установка браузера .....	2
Начало установки на примере Internet Explorer .....	2
On-line установка на примере Internet Explorer.....	3
Offline установка на примере Internet Explorer .....	3
Просмотр «книг».....	4
Кнопки панели услуг браузера DjVu.....	4
Использование полосы «графического оглавления» («ноготков») и названий страниц.....	7
Использование «лупы» .....	8
Гиперссылки.....	8
Опции контекстного меню.....	8
Сохранение (скачивание из WWW) документа DjVu.....	9
Сохранение текущей страницы DjVu.....	9
Экспорт текущей страницы DjVu в другие программы и файлы .....	10
Печать .....	10
Некоторые дополнительные ссылки .....	11

## Что такое DjVu

DjVu – это придуманный несколько лет назад в фирме AT&T формат хранения «картинок», содержащих текстовую и графическую информацию. Основное его преимущество – в изумительной компактности упакованных данных (попросту – меньше места на диске и быстрее подкачка из WWW). При этом он отличается повышенным качеством сохраненного изображения «текста», и имеет приемлемое качество хранения «графики» на странице.

Достигается такой эффект довольно естественным способом. При кодировании DjVu выискивает в картинке все детали, которые напоминают буквы. Такую деталь он кодирует специальным компактным образом, указывая, на какую «закорючку» из записанных в его библиотеке она похожа, где находится на картинке, какого цвета и размера. Вся эта информация запоминается в отдельном «текстовом» слое изображения.

Остальное изображение DjVu считает фоновым рисунком, к качеству которого предъявляются меньшие требования, чем к качеству изображения «букв». Этот рисунок запоминается в отдельном, «графическом» слое изображения. При запоминании рисунков DjVu использует очень совершенный алгоритм, схожий с примененным в новомодном варианте JPEG – JPEG2000 (сейчас эта версия JPEG-кодера еще не распространена).

Итак, DjVu в разы опережает по компактности алгоритмы типа JPEG (прежнего лидера) в основном за счет умения распознать, что есть текст, а что – картинка. JPEG про такие премудрости даже «не подозревает». Результат: JPEG умещает 25000К байтное TIFF-изображение в 120-800 К байт (в зависимости от качества), что казалось недавно изумительным, однако DjVu уме-

щает его же в 40-70К байт, и пока вне конкуренции среди «графических» форматов (без полного распознавания текста).

## **Зачем он нужен**

DjVu прочат большое будущее как основной способ хранения данных в электронных библиотеках в WWW (если, конечно, эти данные – не чисто текстовые, которые проще пропустить через «распознавалку»), хранения книг в библиотеках на CD, кодирования при пересылке факсимильных изображений, и в куче применений, где до недавнего времени монополистом был формат PDF (любимое детище фирмы Adobe).

Легко видеть, что это приложения, где используется невероятная компактность файлов DjVu.

В результате последние годы большинство новых отсканированных текстов по химии, математике или радиотехнике (например), сохраняются в WWW в формате DjVu. Причина – даже лучшая распознавалка переврет «многоэтажный» текст этих дисциплин, надежнее его дать клиенту в виде изображения – человек (специалист) сам разберется.

## **Какие программы нужны**

Для просмотра документов DjVu нужно дополнение («Plug-In» - плагин) к программам просмотра Internet и графики (Internet Explorer, Netscape Navigator, Opera, ACDSee и т.п.)

Существуют несколько версий таких дополнений. На сегодня наиболее «продвинутым» и распространенным является бесплатный плагин от фирмы LizardTech. Именно его я рассмотрю в следующих разделах.

Чтобы, наоборот, закодировать картинки в DjVu, существуют много как бесплатных, так и платных программных продуктов. Несколько из них (для Windows) будут рассмотрены в планируемой второй части данного руководства (интересной только для весьма немногих).

## **Установка браузера**

Существует два основных способа установки браузера DjVu фирмы LizardTech – в режиме On-Line и Off-Line.

On-line режим проще, все происходит автоматически, но я не знаю, какие неприятности могут произойти при сбое обмена с сетью посреди загрузки. Кроме того, похоже, что так устанавливается обкатанный набор компонент (судя по объему перекачанных данных).. Off-line режим мне кажется более надежным и универсальным, хотя он требует лучших навыков работы с ПК.

Рассмотрим оба способа.

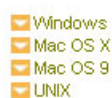
## **Начало установки на примере Internet Explorer**

Войдите в Internet Explorer. Чтобы попасть на страницу загрузки плагина, надо нажать на ссылку на нее в одной из страниц сайта с документами в формате DjVu (обычно такие ссылки там помещены) или перейти на адрес [http://www.lizardtech.com/download/dl\\_options.php?page=viewers](http://www.lizardtech.com/download/dl_options.php?page=viewers).

На открывшейся странице Вы увидите нечто с таким участком:

### **DjVu Browser Plugin**

**Latest Release:** 01.2004 ( for Windows )



The DjVu Browser Plug-in  
Netscape Navigator enable  
DjVu document, and zoon

Вам предложено выбрать операционную систему, в которой Вы работаете. Нажмите на вариант “**Windows**”.

supports US English, German, French, Japanese and K

- ▢ [DjVu Browser Plugin AutoInstaller \[ 900 Kb \]](#)
- ▢ [DjVu Browser Plugin Manual Installer \[ 7.5 Mb \]](#)

Появится страница с некоторыми американскими рассуждениями о DjVu, в конце которой Вы увидите такой участок:

**Purchase and Download DocumentExpress**

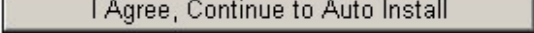
Здесь Вам предложено выбрать между автоматической установкой “**DjVu Browser Plugin AutoInstaller [ 900 Kb ]**” и ручной установкой “**DjVu Browser Plugin Manual Installer [ 7.5 Mb ]**”. В зависимости от Вашего выбора Вы установите плагин либо легко, быстро и в автомате, либо долго, сложно и вручную :).

Если Вы работаете только с одним браузером - Internet Explorer, и обладаете скромным опытом общения с ПК, разумнее использовать первый способ, иначе - второй.

### On-line установка на примере Internet Explorer

Нажмите на “**DjVu Browser Plugin AutoInstaller [ 900 Kb ]**”.

Появится страница с лицензионным соглашением. Внимательно пропустите ее до конца.

Там увидите кнопку . Смело на нее жмите - денег с Вас не требуют.

Дальше ПК подумает, подкачивая данные (нескольких секунд до десятка минут - в зависимости от скорости Вашей линии), и удостоит Вас радостного сообщения:



Это значит, что все в порядке, и Вы можете просматривать документы DjVu (само это сообщение тоже закодировано уже в DjVu).

Congratulations! The DjVu plug-in has been successfully installed and you are now viewing a DjVu document.

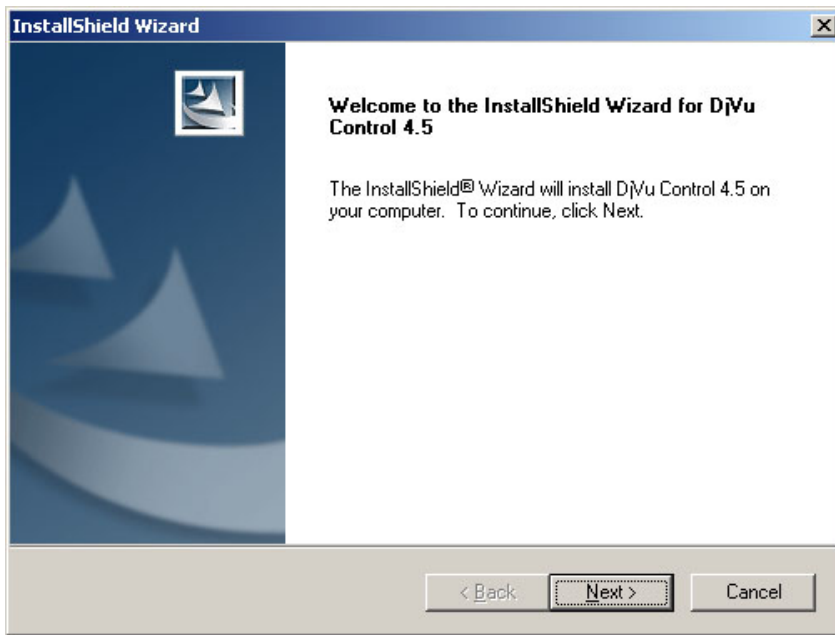
А если такого сообщения не появится? Значит, что-то с Вашей системой не в порядке. Проверьте, не прервалась ли передача по линии, не слишком ли старый Explorer Вы имеете (я проверял на IE6.0). Честно говоря, не знаю, что может случиться и может-ли.

### Offline установка на примере Internet Explorer

Нажмите на “**DjVu Browser Plugin Manual Installer [7.5 Mb ]**”.. Тоже появится страница с лицензионным соглашением. Так же внимательно пропустите ее до конца, где увидите кнопку с надписью “**I Agree**”. Жмите на нее.

Дальше заработает загрузка дистрибутива браузера DjVu на диск Вашего ПК. Появится диалог, вид которого зависит от установленного у Вас менеджера закачек. В любом случае, он спросит, в какой каталог записать закачанный файл (выберите его сами). Загрузка будет длиться намного дольше, чем в автоматическом режиме – данных намного больше. Зато после ее окончания у Вас на диске окажется дистрибутив, запуском которого можно наслаждаться столько раз, сколько пожелаете (пока нормально не встанет).

Запустив полученную программу из каталога, в который Вы для нее указали, Вы увидите багущие указатели распаковки и, наконец, сообщение такого вида.:



От Вас требуется нажать кнопку **“Next”**. Вам будет предложено лицензионное соглашение на эту халяву – нажмите **“Yes”**, Вы согласны ее потратить. Далее Вам будет предложено указать, в какой каталог установить DjVu-браузер. По умолчанию – для большинства случаев нормально. Жмите **“Next”**. Затем появится окошко с перечислением компонентов программы, которые Вы устанавливаете. В нем выделено именно то, что нужно большинству (может быть, Вас не устраивает подсказка на английском? Тогда поставьте галочку у German, например). Жмите **“Next”**. Все.

Пробежит индикатор копирования файлов, и появится сообщение “InstallShield Wizard Complete” – установщик закончил.

По-идее, после этого у нескольких наиболее распространенных Интернет-браузеров на Вашем ПК должна появиться способность видеть документы в формате DjVu.

## Просмотр «книг»



Итак, браузер установлен. Можно просматривать DjVu-страницы в WWW или на диске Вашего ПК..

Щелкаете по ссылке на «книгу» DjVu (в примере – на журнал AWW 2001 10) и появится картинка первой из страниц журнала.

Заметьте сразу: кроме строки обычных кнопок («панели») Internet Explorer, под строкой с адресом появилась строка с новыми «кнопочками» - для быстрого выбора услуг браузера DjVu. Дальнейшее изложение посвяще-



но в основном именно им.



Впрочем, если «посреди» картинки нажать правую кнопку мышки, появится еще более интересное контекстное меню. Оно предоставляет кучку полезных опций, отсутствующих в строке «быстрых кнопок».

## Кнопки панели услуг браузера DjVu

Панель услуг браузера может быть расположена сверху или снизу от основного изображения. Для настройки надо щелкнуть на ней правой

кнопкой мышки и выбрать в появившемся меню настройки: **Top** = сверху, **Bottom** = снизу.

Дополнительно в этом меню настройки можно пометить галочкой строчку Auto Hide. Тогда панель услуг не будет занимать место на экране, а начнет «выскакивать» только когда курсор приблизится к верхнему или нижнему краю изображения страницы в окне. Затем она снова будет «прятаться».



- **сохранение, печать, поиск.**



- сохранить текущую книгу (все листы). Эта опция рассмотрена в отдельном разделе.



- отпечатать текущую книгу. Эта опция тоже заслужила отдельный раздел.



- поиск по содержимому (обычно «бледная» - искать не может)



- **управление просмотром внутри страницы**



- двигать страницу в окне. Когда она «нажата», Вы нажимаете левую кнопку мышки и «передвигаете» ею страницу внутри окна (проще попробовать, чем написать). Отпустили кнопку – страница зафиксировалась.



- ,,,

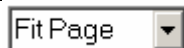


- увеличение куска изображения. При нажатии этой «кнопки» курсор мышки становится «крестиком». Передвиньте его на левый верхний угол выделяемого куска, нажмите левую кнопку и, не отпуская ее, переведите курсор на правый нижний угол выделяемого участка и там отпустите (на экране появится прямоугольная рамка). При отпуске содержимое этой рамки будет растянуто на все окно – можно рассмотреть подробно. Я этот фокус использую редко – гораздо симпатичнее работает «лупа» (см. ниже).



- **масштабирование - регулировка размера изображения**

**жения**



- здесь можно выбрать размер из полного набора возможностей (25%, 50%, 70%, 100%, 150%, 300%, Fit Width, Fit Page, One to One, Stretch) или набрать (цифрами) необходимый Вам процент увеличения.



- позволяют выбрать больший меньший размер по вышеприведенной «шкале»,

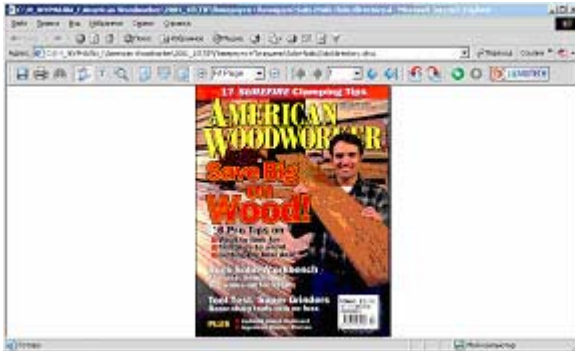


(= 100%) - показать в масштабе 1:1, на бумаге было 10 см – и на экране будет примерно 10 см (это я редко использую – ни то, ни се...)





(= Fit Width) - выровнять по ширине окна (мне это больше всего нравится при чтении выбранной страницы – оптимальный размер, но, чтобы увидеть «низ» страницы надо «прокручивать»)

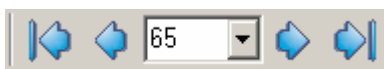


(= Fit Page) - уместить всю страницу в окно (а это мне нравится при «листании» книги в поисках нужного места – сразу видно всю страницу без «прокрутки»).

**One to One** – формат, позволяющий рассмотреть картинку с максимальным реальным увеличением (1 точка картинки – 1 пиксел экрана), от «100%» отличается тем, что там Вам показывается картинка в ее реальном размере (в сантиметрах), а здесь размер будет больше (т.к. точки на экране «реже», чем на сканере). Нужно редко.



**Stretch** – растягивает / ужимает картинку чтобы она поместилась в формат окна (при этом пропорции, естественно, искажаются). Единственный, мне кажется, смысл – иногда изувеченное изображение вызывает садистский смех.



- **навигация по страницам книги**



- переход на лист по его порядковому номеру (плохо, что этот номер может не совпадать с номером страницы в книге – например, 1 и 2 будут заняты обложкой).



- страница назад / вперед (в порядке номеров листов)



- переход на первую / последнюю страницу книги.



- **поворот изображения против часовой стрелки / по часовой стрелке.**

Если при сканировании ошиблись, это позволяет Вам не переворачивать монитор на бок. :)



- **назад/вперед по истории просмотра страниц** (она не обязательно совпадает с порядком страниц в книге - Вы же не обязаны «листать» ее последовательно).



- это не кнопка, а логотип фирмы, любезно предоставившей Вам программу.

## Использование полосы «графического оглавления» («ноготков») и названий страниц

Браузер DjVu предоставляет удобную возможность использовать полосу «графического оглавления» (thumbnails – «ноготков»). Чтобы ее задействовать, вызовите правой кнопкой мышки выпадающее меню, и выберите Navigation Pane --- Thumbnails (поставьте галочку).

На экране появится навигационная панель с маленькими изображениями всех страниц (можете ее прокручивать).



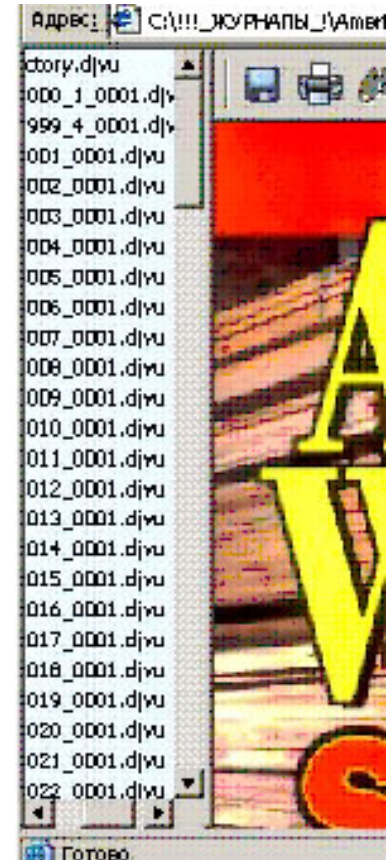
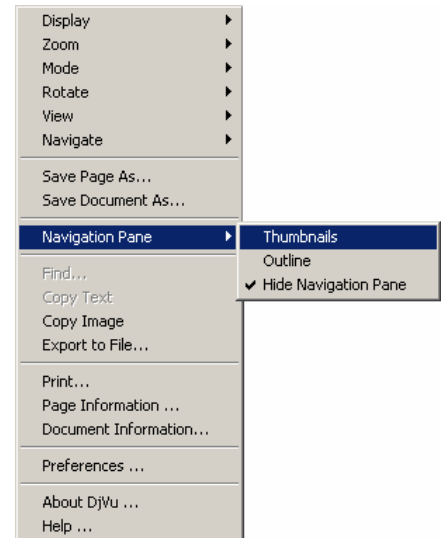
Щелкните на приглянувшемся изображении – эта страница появится на экране.

Появление «ноготков» происходит быстро, только если при кодировании книги была запрошена их вставка (тогда они читаются из отдельных маленьких библиотечек). Если о Вас таким образом не позаботились, то эта полоса заполняется крайне медленно – браузер DjVu честно читает все страницы книги (из Internet), и сам строит их маленькие копии.

Другой полезной возможностью является высветка в навигационной панели не «ноготков», а наименований файлов изображений страниц. Для этого надо выбрать в меню не Thumbnails, а Outline.


Обычно я, например, даю им сравнительно осмысленные названия (либо номер страницы в книге, либо номер страницы обложки). *По таким названиям легче найти страницу с некоторым «реальным» номером* (номера картинок могут не соответствовать номерам страниц – либо лишняя обложка, либо, наоборот, не все страницы есть – выкинули, например, рекламу). На страницу с именем «directory.djvu» жать нет смысла – это уже пройденная Вами страница «входа» в целую книгу.

Навигационная панель может быть расположена слева / справа / сверху / внизу от основного изображения. Чтобы ее переместить, нажмите на ней правую кнопку мышки, и в появившемся меню выберите вариант: Left = слева, Right = справа, Top = сверху, Bottom = снизу, Hide Panel = спрятать навигационную панель.



## Использование «лупы»



Если Вы просматриваете картинку в режиме «передвижения» , то Вам доступна забавная фенечка – лупа. Нажмите клавишу Ctrl, и посреди экрана (вместо курсора) появится увеличенный кусок изображения, перемещающийся как курсор..

В параметрах браузера можно настроить увеличение лупы и кнопку, которой она включается (см. в настройке).

## Гиперссылки

DjVu позволяет включать в документы гиперссылки. Гиперссылка – это специальным образом помеченное место страницы (кусочек текста, картинка), при «нажатии» на которое происходит переход к некоторой другой странице ( в этом документе или где-либо в WWW). Гиперссылки включаются в документ при его создании, и в броузере изменены быть не могут.

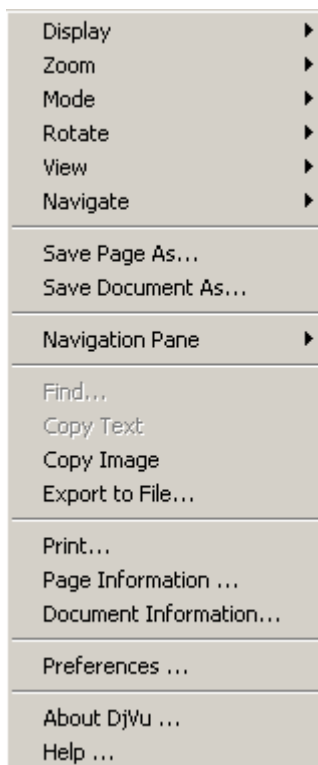
Чаще всего гиперссылки используются для разметки оглавления документа, чтобы при щелчке на его строке сразу происходил переход на первую страницу соответствующего раздела.

Гиперссылка видна при передвижении курсора над помеченным участком изображения. Она может индцироваться разным образом – как появление рамки или изменение цвета (в зависимости от вкусов создавшего документ). При этом форма курсора меняется на «указующий перст».

После появления такой рамки щелчок мышкой внутри ее позволяет выполнить переход.

## Опции контекстного меню

Если посреди изображения страницы нажать правую снопку мышки, появится контекстное меню.



**Display** – что показывать на экране.

Имеет 4 возможности:




- **Color** – нормальная «полная» картинка с текстовой и графической частями.

- **Background** – показывает только графическую часть («фоновый» рисунок).

- **Foreground** – показывает только то, что DjVu посчитал текстом (попробуйте – иногда забавно посмотреть, что воспринято машиной как текст, а что – как изображение, особенно в рекламных мешанинах).

- **Black and White** – показывает только черно-белые участки обеих частей изображения. Не понял, зачем бы это.

**Zoom** – масштаб / растяжение картинки. Практически совпадает с кнопками масштабирования. Добавлено **Zoom In** – увеличить, **Zoom Out** – уменьшить, **Custom** – набрать увеличение цифрами.

**Mode** – управление просмотром внутри страницы: **Pan** – аналог кнопки , **Select Zoom** - аналог кнопки , **Text** - аналог кнопки .

**Rotate** - поворот изображения против часовой стрелки (**Left**) / по часовой стрелке (**Right**). Совпадает с соответствующими кнопками.



**View** – назад (**Previous View**) / вперед (**Next View**) по истории просмотра страниц

**Navigate** – переход на страницу: **First Page** – на первую, **Last Page** – на последнюю, **Previous Page** – на предыдущую, **Next Page** – на следующую, **Goto Page** – на страницу по ее номеру.

**Navigation Pane** – управление полосой дополнительного оглавления. **Thumbnails** – «ноготки» (маленькие изображения), **Outline** – наименования файлов изображений, **Hide navigation Pane** – без дополнительной навигационной панели.

**Save Page As** – сохранение текущей картинке в файле (см. раздел далее).

**Save Document As** – сохранение всех страниц документа (см. раздел далее).

**Copy Image** – копирование картинке в буфер обмена (см. раздел по экспорту)

**Export to File** – копирование картинке в файл (см. раздел по экспорту)

**Print** – печать всех страниц документа или его части (см. раздел о печати).

**Page Information** – служебная информация о странице.

**Document Information** – служебная информация о документе (многостраничном).


**Preferences** – настройка предпочтений для браузера DjVu (см. раздел о настройках).

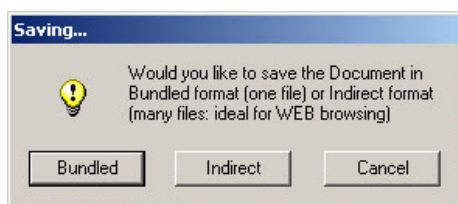
**About DjVu** – показывает версию установленного браузера.

**Help** – открытие файла помощи (к сожалению, на русском пока не нашел).

## Сохранение (скачивание из WWW) документа DjVu

Хотя в Интернете документ DjVu состоит из множества отдельных файлов, хранящих картинку и служебную информацию, Вам не надо много знать, чтобы сохранить его на свой ПК.

Начните просмотр нужного Вам документа. Затем нажмите на кнопку  (сохранение) или на "**Save Document As...**" в контекстном меню.



Появится вопрос, в каком формате желаете сохранить: в виде одного большого файла (**Bundled**), в виде множества маленьких файлов (**Indirect**) или откадываетесь от сохранения (**Cancel**). Для сохранения на свой диск удобнее вариант одного большого файла – не надо создавать новый каталог и затем вспоминать, с какого из файлов начать просмотр. Жмете

кнопку **Bundled**.

Естественно, затем появляется обычное окно выбора файла, в который писать. Выбираете, например, папку «Мои документы», даете файлу осмысленное наименование и жмете кнопку «**Сохранить**».

Браузер сам подкачает из интернета все нужные куски документа, сам составит из них единый файл, и запишет его, куда сказано. Ваше дело – дождаться окончания процесса (его ход, как положено, отображается на шкале).

## Сохранение текущей страницы DjVu

Иногда Вам не нужно сохранять все страницы документа. Достаточно сохранить только ту, что Вы просматриваете. Для этого надо выбрать услугу "**Save Page As...**" в контекстном меню.

Программа спросит, в какой файл писать эту картинку (стандартным диалогом), и запишет ее. Записано будет, разумеется, все изображение текущей страницы, а не только его часть, видимая в окне. Некоторый недостаток – прочитано это изображение может быть только программой, понимающей DjVu.

Другие способы сохранения (более длинные, но более универсальные) описаны в следующем разделе.

## Экспорт текущей страницы DjVu в другие программы и файлы

Хотя большинство программ не понимают формат DjVu, обработать хранящиеся в нем картинки этими программами несложно.

Проще всего выбрать в контекстном меню пункт **“Copy Image”** – **копировать в буфер обмена**. Картинка окажется в буфере обмена, из которого ее может взять любая стандартная программа.

Например, в Adobe Photoshop после копирования в буфер достаточно нажать Файл-Новый-ОК (размеры по умолчанию) и Shift+Insert (вставка из буфера) – и получите нужную картинку.

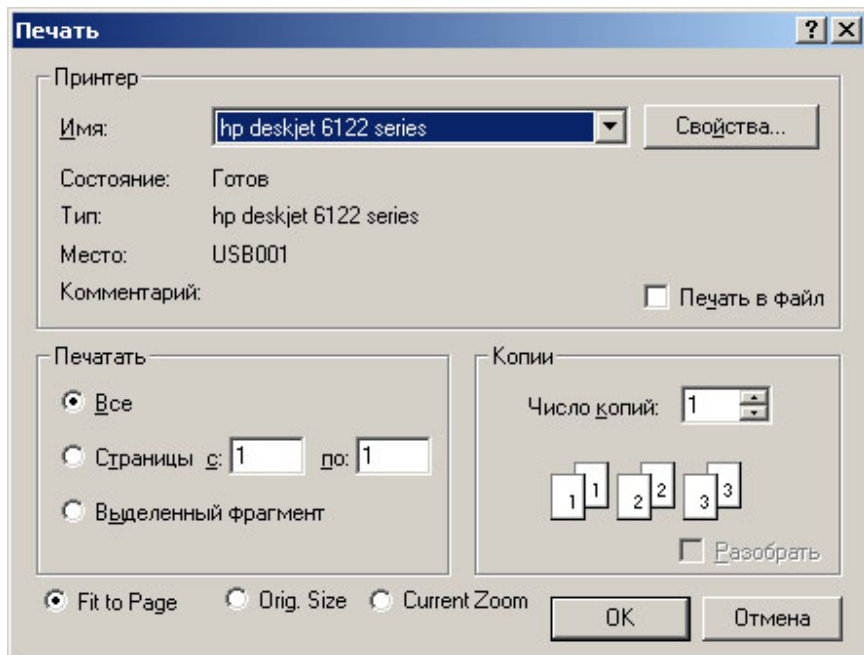
Другим вариантом решения такой задачи является выбор пункта **“Export to File”** – **экспорт в новый файл в формате BMP** (этот формат понимают практически все программы). Браузер спросит, в какой файл экспортировать картинку, Вы выбираете – и готово.

## Печать

Браузер позволяет распечатать как все страницы документа сразу, так и любой кусок документа.

Чтобы начать печать, нажмите на кнопку печати или выберите Print в контекстном меню.

Появится окно параметров печати.



земпляр...» (надо поставить галочку около «Разобрать»).

**Размер** печатаемой страницы тоже можно настроить. Проще всего использовать “Fit to Page” – содержимое автоматически будет ужато / растянуто в размер страницы принтера. “Orig Size” запускает печать в том размере, в котором был исходный отсканированный документ. “Current Zoom” обеспечивает использование при печати того-же увеличения, что и при просмотре на экране.

Затем нажимаете на ОК – и печать пошла.

Оно похоже на аналогичные окна в любом редакторе в Windows.

Вы можете отпечатать либо **все страницы**, либо их **часть** (с 5-й по 20-ю, например).

Можете выбрать **принтер**, а можете печатать не на принтер, а **в файл**.

Можете печатать **в нескольких копиях**. Тогда появляется возможность печатать или «все экземпляры одной страницы подряд», или «все страницы каждого экземпляра подряд, потом – следующий эк-

## **Некоторые дополнительные ссылки**

(ссылок – море, ищите и плавайте сами)

Статьи и советы по DjVu

[http://www.nbu.gov.ua/libdoc/DjVu\\_2.htm](http://www.nbu.gov.ua/libdoc/DjVu_2.htm)

[http://www.cqham.ru/djvu\\_print.htm#1](http://www.cqham.ru/djvu_print.htm#1)

<http://www.computerra.ru/offline/2000/333/2901/>

Примеры библиотек в DjVu

<http://elib.garnet.ru/data/index.php?path=sorted/Chemistry/>

<http://da8.boom.ru/ct/probability.htm>

<http://vegalab.narod.ru/>

*Писано А. Снимцовым 20 августа 2004 года.*

***PS.*** Писал по своему (весьма краткому) опыту. Картинки специально низкокачественные – чтобы быстрее скачивалось. Все описать не успел – на следующей неделе добавлю. Если я где очепятался или что не то сморозил – напишите, пожалуйста, на [asnit\(улитка\)online.ru](mailto:asnit@ulitkaonline.ru)