

Практическое занятие № 9

Наименование занятия: Создание архива данных. Извлечение данных из архива.

Цель занятия: выработать навыки применения программы архивирования данных 7-zip.

Приобретаемые умения и навыки: навыки архивирования файлов; просмотра файлов в архиве; извлечения файлов из архива; создания самораспаковывающегося архива

Норма времени: 2 часа

Оснащение рабочего места: ПК, ОС, ИТК, рабочая тетрадь.

Техника безопасности; Правила ТБ при работе в компьютерном классе

Последовательность выполнения:

1. Записать дату, тему и цель практического занятия.
2. Изучить методические рекомендации.
3. Ознакомиться с содержанием работы.
4. Выполнить задания.
5. Ответить на контрольные вопросы.
6. Сформулировать и записать вывод о проделанной работе.

Методические рекомендации

Архивация (упаковка) — помещение (загрузка) исходных файлов в архивный файл в сжатом или несжатом виде.

Архивация предназначена для создания резервных копий используемых файлов, на случай потери или порчи по каким-либо причинам основной копии (невнимательность пользователя, повреждение магнитного диска, заражение вирусом и т.д.).

Для архивации используются специальные программы, архиваторы, осуществляющие упаковку и позволяющие уменьшать размер архива, по сравнению с оригиналом, примерно в два и более раз.

Архиваторы позволяют защищать созданные ими архивы паролем, сохранять и восстанавливать структуру подкаталогов, записывать большой архивный файл на несколько дисков (многотомный архив).

Сжиматься могут как один, так и несколько файлов, которые в сжатом виде помещаются в так называемый архивный файл или архив. Программы большого объема, распространяемые на дискетах, также находятся на них в виде архивов.

Архивный файл — это специальным образом организованный файл, содержащий в себе один или несколько файлов в сжатом или несжатом виде и служебную информацию об именах файлов, дате и времени их создания или модификации.

Выигрыш в размере архива достигается за счет замены часто встречающихся в файле последовательностей кодов на ссылки к первой обнаруженной последовательности и использования алгоритмов сжатия информации.

Степень сжатия зависит от используемой программы, метода сжатия и типа исходного файла. Наиболее хорошо сжимаются файлы графических образов, текстовые файлы и файлы данных, для которых степень сжатия может достигать 5 - 40%, меньше сжимаются файлы исполняемых программ и загрузочных модулей - 60 - 90%. Почти не сжимаются архивные файлы. Программы для архивации отличаются используемыми методами сжатия, что соответственно влияет на степень сжатия.

Для того чтобы воспользоваться информацией, запакованной в архив, необходимо архив раскрыть или распаковать. Это делается либо той же программой-архиватором, либо парной к ней программой-разархиватором.

Разархивация (распаковка) — процесс восстановления файлов из архива в первоначальном виде. При распаковке файлы извлекаются из архива и помещаются на диск или в оперативную память.

Самораспаковывающийся архивный файл - это загрузочный, исполняемый модуль, который способен к самостоятельной разархивации находящихся в нем файлов без использования программы-архиватора.

Самораспаковывающийся архив получил название SFX-архив (Self-eXtracting). Архивы такого типа в обычно создаются в форме .EXE-файла.

Архиваторы, служащие для сжатия и хранения информации, обеспечивают представление в едином архивном файле одного или нескольких файлов, каждый из которых может быть при необходимости извлечен в первоначальном виде. В *оглавлении архивного файла* для каждого содержащегося в нем файла хранится следующая информация:

- > имя файла;
- > сведения о каталоге, в котором содержится файл;
- > дата и время последней модификации файла;
- > размер файла на диске и в архиве;
- > код циклического контроля для каждого файла, используемый для проверки целостности архива.

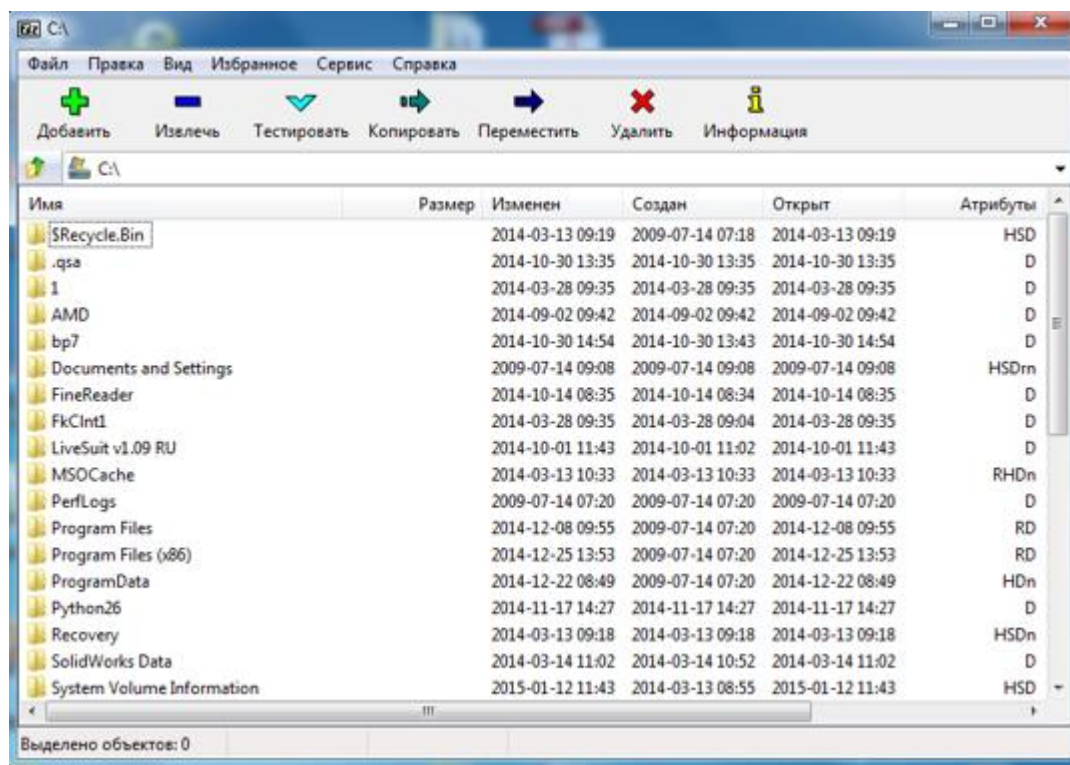
Архиваторы имеют следующие функциональные возможности:

1. Уменьшение требуемого объема памяти для хранения файлов от 20% до 90% первоначального объема.
2. Обновление в архиве только тех файлов, которые изменялись со времени их последнего занесения в архив, т.е программа- упаковщик сама следит за изменениями, внесенными пользователем в архивируемые файлы, и помещает в архив только новые и измененные файлы.
3. Объединение группы файлов с сохранением в архиве имен директорий с именами файлов, что позволяет при разархивации восстанавливать полную структуру директорий и файлов.
4. Написания комментариев к архиву и файлам в архиве.
5. Создание саморазархивируемых архивов, которые для извлечения файлов не требуют наличия самого архиватора.
6. Создание многотомных архивов- последовательности архивных файлов. Многотомные архивы предназначены для архивации больших комплексов файлов на дискеты.

Содержание работы и последовательность выполнения

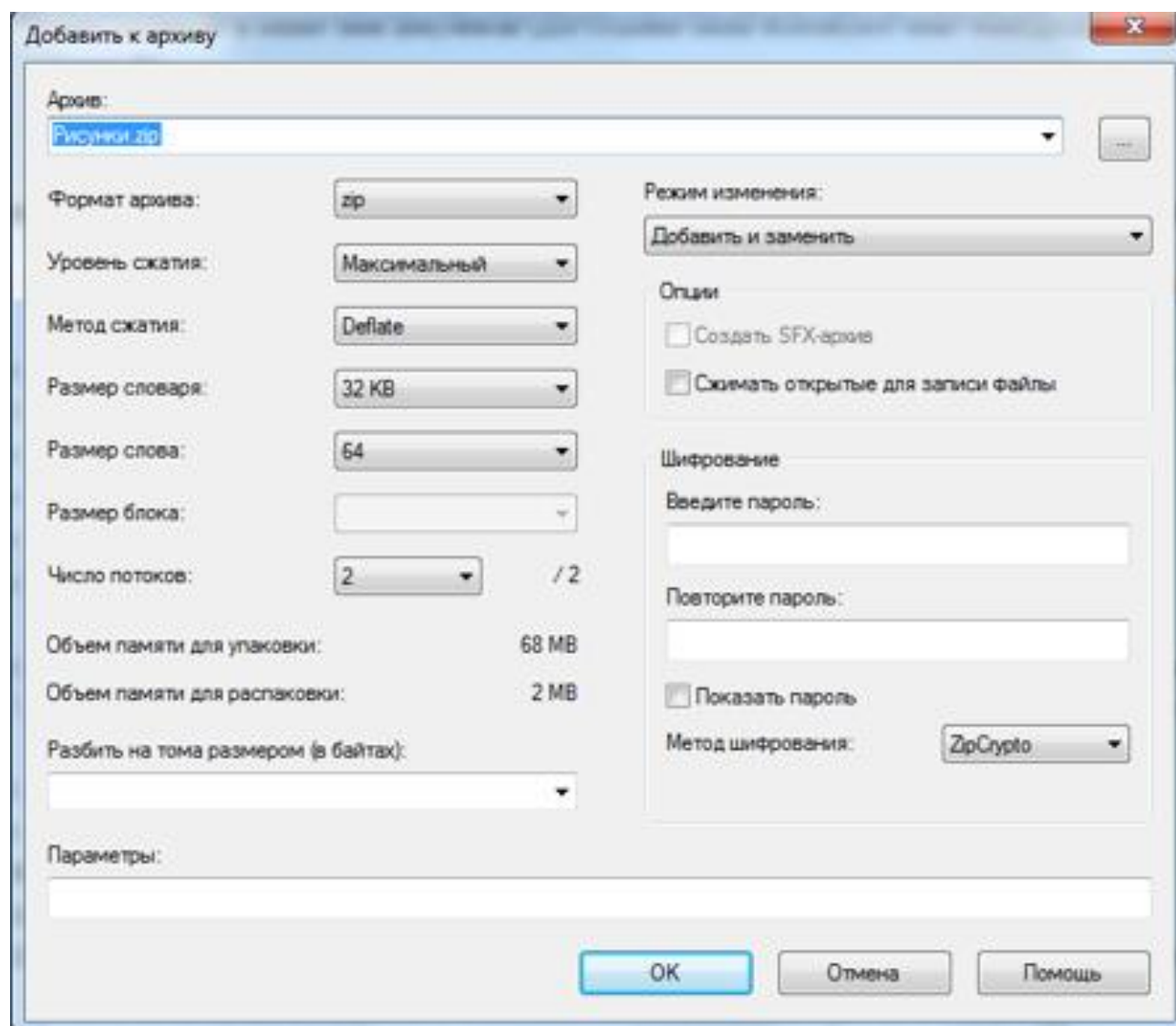
Задание 1 (21 балл).

1. Открыть программу **7-Zip File Manager** через меню: **Пуск –Программы – 7-Zip**.

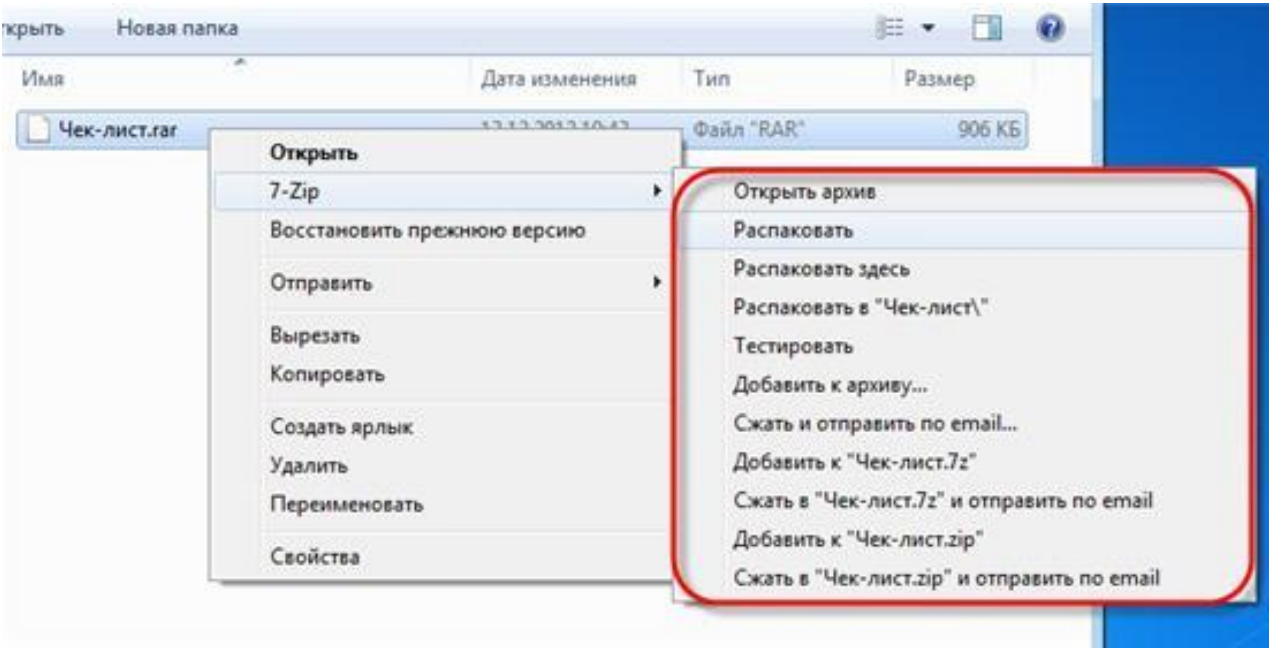


2. Используя кнопки навигации по файловой системе в программе **7-Zip File Manager** создайте папку под названием «**ФИО_студента**» в папке **Мои документы** (Для создания папки используйте меню **Файл/Создать папку**, либо клавишу F7).
3. На компьютере создайте, сохраните или найдите 3 файла изображений с одним расширением либо .bmp, либо .jpg, либо .png. Скопируйте в папку «**ФИО_студента**» эти файлы.
4. В программе **7-Zip File Manager**. Выделить эти файлы и нажать на Панели инструментов кнопку **Добавить**.
5. В открывшемся окне **Добавить к архиву** ввести:
 - Название архива – Архив: **Рисунки**,
 - Формат архива – **Zip**,

- Уровень сжатия – **Максимальный**.
- Обратить внимание на то, какие еще существуют параметры у архива, но оставить их без изменения.



6. Нажать **ОК** и наблюдать процесс создания архива. В окне с программой должен появиться файл **Рисунки.zip**.
7. Сделать скриншот Рабочего стола с изображением программы **7-Zip File Manager**. (Для создания скриншота нужно, не закрывая окна программы 7-Zip, нажать кнопку **PrintScreen** на клавиатуре).
8. Открыть программу **Paint**. Вставить туда изображение рабочего стола из буфера обмена.
9. Отредактировать рисунок, таким образом, чтоб на нём осталось только изображение окна архиватора.
10. Сохранить изображение архиватора в личной папке в формате JPEG с именем Arh_Lab.jpg.
11. Закройте программу Paint.
12. В окне архиватора появляется новый файл Arh_Lab.jpg. Через контекстное меню на этом файле выберете пункт меню «7-Zip» – «Добавить к архиву...».
13. В поле ввода имени архива выберете из всплывающего списка имя архива Рисунки и нажмните **ОК**.
14. Закройте программу 7-Zip File Manager.
15. Создать новый архив в папке «**ФИО_студента**» с именем Документы, добавив в него, пять текстовых файлов.
Документы нужно создать самостоятельно.
16. В окне **Добавить к архиву** ввести
 - Название архива – Архив: **Документы**,
 - Формат архива – **Zip**,
 - Уровень сжатия – **Максимальный**.
17. Создать новый архив с именем Музыка, добавив в него музыкальные файлы .mp3 или .wav (найти самостоятельно).
 - Название архива – **Музыка**,
 - Формат архива – **Zip**,
 - Уровень сжатия – **Максимальный**.
18. Вызвав мышью контекстное меню на архиве Рисунки.zip, выберете пункт «7-Zip» – «Распаковать» («Extract to «Рисунки\»»).



19.Оформить таблицу:

Для этого необходимо рисунок **Arh_Lab.jpg** добавить в архив разными методами сжатия, поочередно. Для просмотра объема файла необходимо в контекстном меню файла выбрать «**Свойства**»:

Архиватор 7-Zip				
Имя файла с расширением	Объем файла до архивации (байт)	Объем файла в архиве (байт)	Уровень сжатия	Во сколько раз уменьшился объем файла
Arh_Lab.jpg			Нормальный	
Arh_Lab.jpg			Скоростной	
Arh_Lab.jpg			Ультра	

20.В тетради сделать выводы о том, какой способ сжатия дает наибольший эффект и лучше поддается сжатию.

Задание 2 (9 баллов).

Контроль знаний и умений:

1. Опишите технологию добавления файлов в архив.
2. Как просмотреть содержимое архива?
3. Как просмотреть содержимое файла без извлечения из архива?
4. Опишите технологию извлечения файлов из архива.
5. Как удалить файлы из архива?
6. Опишите технологию создания самораспаковывающегося архива.
7. Как добавить файлы в архив с использованием контекстного меню?
8. Как извлечь файлы из архива с использованием контекстного меню?
9. Какой способ сжатия дает наибольший эффект и лучше поддается сжатию?

Задание 3. Сделать вывод о проделанной работе (2 балла).

Критерии оценки практического занятия

Количество набранных баллов	Оценка
29-32	5 (отлично)
24-28	4 (хорошо)
18-23	3 (удовлетворительно)
Менее 18	2 (неудовлетворительно)