

Лабораторная работа № 1.

ТЕМА: «Определение емкости устройства хранения данных»

ЦЕЛЬ: Научиться определять ёмкость различных устройств хранения данных.

Порядок выполнения работы:

1. Определить объем установленного в ПК ОЗУ (в МБ).
2. Определить размер установленного в ПК жесткого диска (в ГБ).
3. Определить используемое и доступное пространство на жестком диске (в ГБ).
4. Проверить другие типы устройств хранения (дискеты, компакт-диски, DVD-диски).

Теоретические сведения

Минимальной единицей измерения данных является бит, но основная единица измерения емкости цифрового устройства хранения данных - это байт. Байт состоит из 8 бит и является минимальной единицей измерения (UOM) емкости устройства хранения данных.

Объем устройства хранения выражается в байтах (Б), килобайтах (КБ), мегабайтах (МБ), гигабайтах (ГБ) и терабайтах (ТБ).

В одном килобайте чуть больше тысячи байт, а именно 1 024. В одном мегабайте более миллиона байт, 1 048 576. В одном гигабайте 1 073 741 824 байт и т. д. Точное значение можно получить, взяв 2 в степени n. Пример: КБ = 2^{10} ; МБ = 2^{20} ; ГБ = 2^{30} .

В целом, при переводе данных в цифровую форму, чем она подробнее, тем больше будет задействовано бит. Фотография с низким разрешением, сделанная цифровым фотоаппаратом, займет 360 КБ, фотография с высоким разрешением - 2 МБ и более.

Обычно в килобайтах, мегабайтах, гигабайтах и терабайтах выражается емкость устройства хранения данных. Например, в байтах выражается емкость следующих компонентов и устройств: оперативного запоминающего устройства (ОЗУ), жесткого диска, компакт-дисков, DVD-дисков и MP3-плееров.

Ход работы:

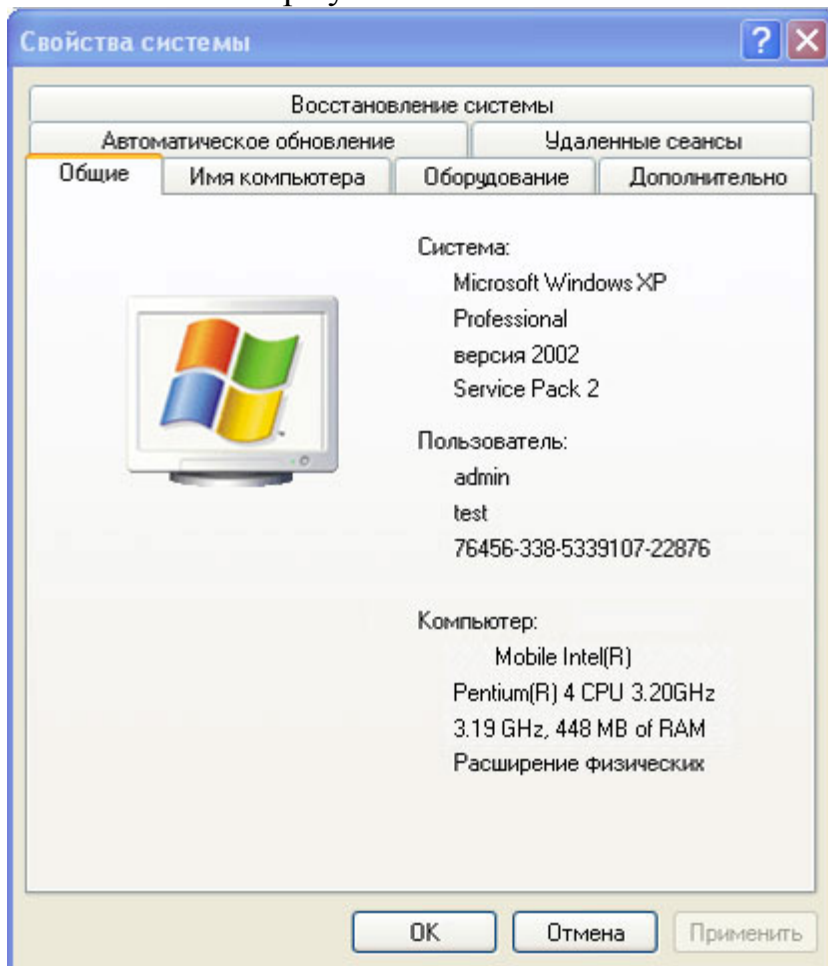
1. Идентификация ОЗУ компьютера.

а. В ОС Windows XP существуют два способа просмотра панели управления: **классический вид** и **вид по категориям**. Эти возможности доступны в зависимости от того, какой из двух видов используется. Если слева видна опция «**Переключение к виду по категориям**», то в настоящее время используется классический вид. Если отображается опция «**Переключение к классическому виду**», то в настоящее время используется **вид по категориям**. На этом шаге

необходимо переключиться к **классическому виду**.

б. В меню «**Пуск**» выберите пункт «**Панель управления**». В окне «**Панель управления**» выберите значок «**Система**», чтобы открыть диалоговое окно «**Свойства системы**». Другой способ: эту информацию можно получить, нажав кнопку «**Пуск**» и правой кнопкой щелкнув значок «**Мой компьютер**». Затем в раскрывающемся меню выберите пункт «**Свойства**».

Информация об операционной системе и пакете обновлений компьютера указана в верхней части данного диалогового окна. Тип процессора, тактовая частота и объем памяти компьютера указаны в нижней части.



Информация об операционной системе и пакете обновлений компьютера.

Тип процессора, тактовая частота и объем памяти компьютера.

в. В данном примере процессор компьютера – Pentium 4 с тактовой частотой 3,2 гигагерц (ГГц). Тактовая частота соответствует числу циклов в секунду, которые может выполнить процессор. Число циклов влияет на количество инструкций в секунду, которые может обработать ЦП. Более высокая тактовая частота обычно означает, что процессор способен выполнять больше инструкций в секунду.

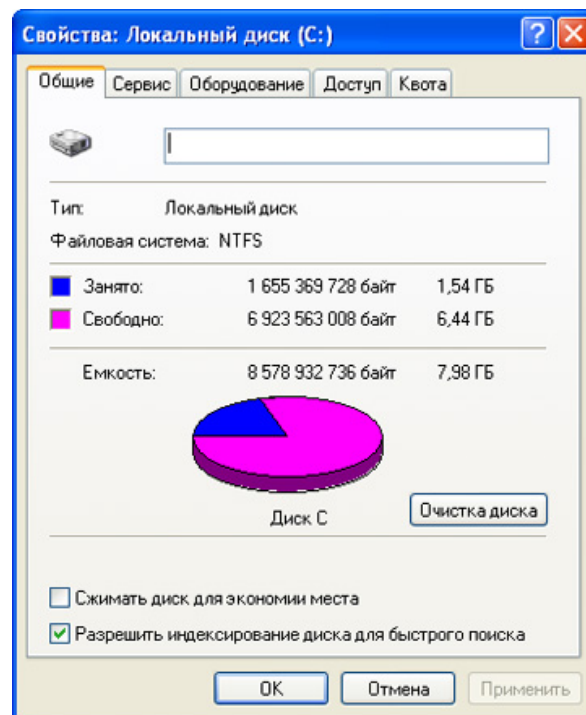
На данном компьютере для ЦП доступно 448 МБ ОЗУ.

г. Проверьте свой компьютер и определите объем ОЗУ, доступного ЦП. Укажите объем ОЗУ вашего компьютера.

2. Определение объема жесткого диска.

а. Дважды щелкните значок «**Мой компьютер**» на рабочем столе компьютера. Если значка «**Мой компьютер**» нет, нажмите кнопку «**Пуск**» и выберите пункт «**Мой компьютер**».

б. Правой кнопкой мыши щелкните значок локального жесткого диска в разделе «Жесткие диски» (обычно это диск С) и выберите пункт «Свойства». В результате откроется диалоговое окно «Свойства: Локальный диск (C:)». Общая емкость жесткого диска отображается над значком «Диск С».

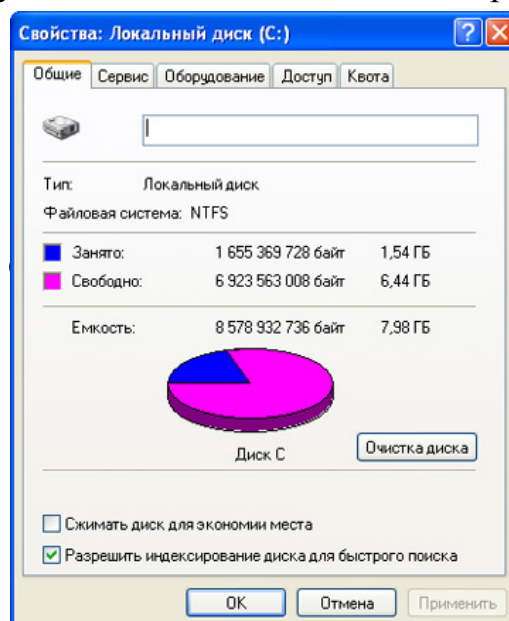


в. Определите объем жесткого диска своего компьютера. Укажите общий объем жесткого диска в ГБ.

г. Оставьте диалоговое окно «Свойства: Локальный диск (C:)» для выполнения следующего шага.

3. Определение свободного и используемого пространства на жестком диске

а. В диалоговом окне «Свойства: Локальный диск (C:)» используемое и свободное пространство указывается в байтах и ГБ над разделом «Емкость».

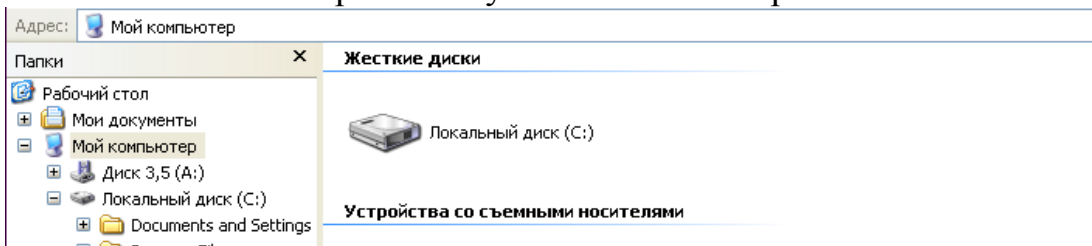


б. Какой объем жесткого диска в ГБ используется?

в. Какой объем свободного пространства на жестком диске в ГБ?

4. Проверка других устройств хранения.

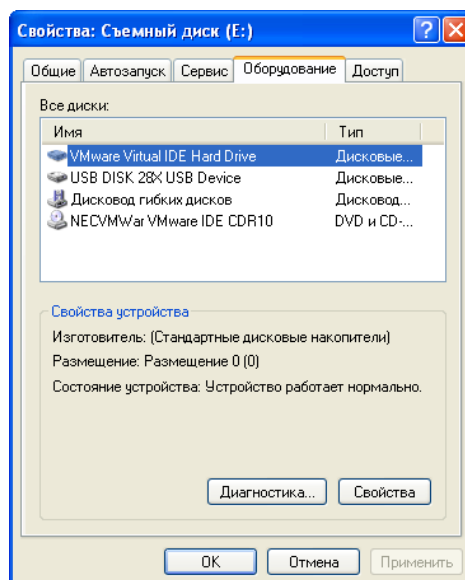
а. Правой кнопкой мыши щелкните кнопку «Пуск» и выберите пункт «Проводник». В левой панели выберите ветку «Мой компьютер».



б. Сколько букв дисков отображается в открывшемся окне?

в. Правой кнопкой мыши щелкните значок другого диска, не С:, и выберите пункт «Свойства». Откроется диалоговое окно «Свойства: Съёмный диск».

г. Перейдите на вкладку «Оборудование», на которой представлена информация о каждом устройстве и его состоянии работоспособности.



Контрольные вопросы:

1. Почему важно знать объем ОЗУ компьютера?
2. Какая основная единица измерения емкости цифрового устройства хранения данных?
3. В чем выражается емкость следующих компонентов и устройств: оперативного запоминающего устройства (ОЗУ), жесткого диска, компакт-дисков, DVD-дисков и MP3-плееров?
4. Перечислите, в чем выражается емкость устройства хранения данных.