

### 3.1 Лабораторная работа №1 «Начальные навыки работы на ПК в Сети»

Цель работы: освоить основные навыки работы с компьютером, необходимые для обучения по дисциплине «ВТ и программирование» и организовать свою работу так, чтобы дальнейшее обучение было максимально эффективным.

Задачи: 1) ознакомление с расположением учебных материалов; 2) основные сведения об операционной системе; 3) организация дерева каталогов; 4) освоение работы с текстовым редактором *Gedit*; 5) освоение работы с браузером; 6) освоение разметки текста простейшими тэгами языка *HTML*.

Время выполнения: 6 часов.

Лабораторная работа состоит из трёх заданий:

- 1) создание дерева каталогов и файлов с использованием менеджера каталогов и текстового редактора *Gedit*, время - 2 часа;
- 2) создание простейшего документа средствами HTML с использованием текстового редактора *Gedit* и браузера (рекомендуется Mozilla Firefox), время - 2 часа;
- 3) ответы на вопросы для самоконтроля, время - 2 часа.

#### 3.1.1 Краткие теоретические сведения

Теоретические сведения к настоящей лабораторной работе расположены на сайте [www.pvn.ho.ua](http://www.pvn.ho.ua) (Преподаватели - Программа обучения — Начальные сведения о ПК). Там же размещены ссылки, по которым можно перейти к материалам по теме работы (Ссылки — Работа со свободным ПО — первая и вторая ссылки). Полезный материал расположен также в руководстве пользователя по среде Gnome — <http://www.hardline.ru/5/60/1112/1502-28.html>.

Далее, кратко об основных моментах, которые студенты должны знать до выполнения работы.

Этот материал посвящен тому, что необходимо знать из школьного курса Информатики. Кроме этого, возможно, придётся переосмыслить некоторые понятия, поскольку развитие информационных технологий идёт настолько быстро, что кое-что из того, что изучалось лишь год назад, могло устареть.

В школе, вероятнее всего, вас научили работать с операционной системой (ОС) из семейства *Windows*. Тогда как в мире используются и другие ОС, которые во многих случаях более эффективны. Поэтому необходимо учиться работать не только с *Windows*. Почему *Windows* - это не всегда хорошо? Основная (не единственная) причина в том, что эта ОС и большинство программ (приложений), которые в ней работают, относятся к закрытому (проприетáрному) программному обеспечению (ПО). Проприетарное ПО закрыто для доступа к исходному коду, запрещено для свободного обмена и стоит достаточно дорого. Большинство массово используемых в нашей

стране дорогостоящих проприетарных программ, попросту говоря являются незаконно используемыми. Понятно, что новое поколение будущих инженеров должно освобождаться от этой привычки. Оказывается это очень просто сделать. Нужно лишь научиться пользоваться **свободным ПО** (*free software*, также *software libre* или *libre software*). Можно использовать следующее определение свободного ПО ([http://ru.wikipedia.org/wiki/Свободное\\_программное\\_обеспечение](http://ru.wikipedia.org/wiki/Свободное_программное_обеспечение)): программное обеспечение, в отношении которого права пользователя («свободы») на неограниченную установку, запуск, а также свободное использование, изучение, распространение и изменение (совершенствование) защищены юридически авторскими правами при помощи специальных (свободных) лицензий GNU GPL или просто GPL GNU General Public License («Основная общественная лицензия GNU»). Основатель — Ричард Столлман. GNU — название операционной системы по проекту Столлмана, расшифровывающееся как **GNU is Not Unix (GNU - это не Unix)**.

Как и бесплатное (freeware) и бесплатно распространяемое программное обеспечение, свободное ПО можно получать и использовать бесплатно (но конкретный распространитель может взимать плату за получение у него копий, за каналы доставки, носители — компакт-диски или дополнительные сервисные услуги). Однако freeware обычно распространяется в исполнимом виде без исходных кодов и является проприетарным ПО, а чтобы ПО было свободным, получателям должны быть доступны его исходные коды, из которых можно создавать исполнимые файлы, с соответствующими лицензиями.

Свободное ПО чаще всего работает под какой-нибудь ОС из семейства *Linux*. Эти ОС называются **дистрибутивами Linux**. Мы будем работать под дистрибутивом с наименованием *Ubuntu*. Дистрибутивы постоянно совершенствуются и обновляются. Обновлённые дистрибутивы называются **версиями**. В настоящий момент вы работаете с дистрибутивом версии 12.04 LTS (LTS означает - с длительной, 5-летней поддержкой) выпущенным в апреле 2012 года под кодовым именем “Precise Pangolin” что переводится как «Педантичный Панголин», и как бы намекает на то, что релиз продуман до мелочей, надёжный и защищённый. Каждые полгода появляются новые версии, поэтому не удивляйтесь, что в какой-то момент при запуске компьютера вы увидите предложение обновить версию. Так, уже сейчас можно работать с версиями 12.10 и 13.04. Номер очередной версии состоит из номера года и номера месяца. Уже только по частоте обновления версий можно представить, насколько быстро развивается свободное ПО. Дома при желании вы можете установить более свежую версию, но в учебных классах в настоящее время установлена либо *Ubuntu 12.04 LTS*, либо *Linux Mint 13*, (дистрибутив под кодовым названием «Мауа» на основе кода *Ubuntu 12.04 LTS*), которые будут поддерживаться до апреля 2017 года. Впрочем, все программы, которые мы будем использовать, будут работать одинаково во всех версиях *Ubuntu* и

дистрибутивах на её основе.

Подробности об операционных системах семейства *GNU/Linux* и об *Ubuntu* вы можете узнать самостоятельно из рекомендуемой литературы. Здесь же приведём лишь кое-какие выдержки об *Ubuntu* и её философии.

*Ubuntu* — ОС, основанная на ядре *Linux*, с полностью открытым исходным кодом. Сообщество *Ubuntu* построено на идеалах философии *Ubuntu*: программное обеспечение, должно быть бесплатным и пригодным к употреблению людьми на их родном языке, невзирая на любые физические ограничения; люди должны иметь свободу настраивать и изменять программное обеспечение любым способом, который они считают уместным. Поэтому:

- *Ubuntu* будет всегда бесплатной и каждому позволено использовать эту ОС на свободных условиях сообщества *Ubuntu*.
- *Ubuntu* включает в себя всё самое лучшее из предлагаемого сообществом свободного ПО в области переводов и средств для людей с ограниченными возможностями, чтобы как можно больше людей могли свободно использовать *Ubuntu*.
- *Ubuntu* выпускается регулярно — очередная новая версия становится доступна каждые 6 месяцев. Вы можете использовать текущий стабильный выпуск или выпуск, находящийся в разработке, — все версии *Ubuntu* обеспечены поддержкой как минимум на полтора года после их выхода в свет.
- *Ubuntu* всецело предана принципам разработки свободного ПО. Сообщество призывает каждого использовать свободное ПО, улучшать его и распространять дальше.

Убунту (*Ubuntu*) — это южноафриканское направление этики и гуманистической философии, особое внимание уделяющее понятиям верности и лояльности в отношениях между людьми. Это слово пришло из языков зулу и коса. Убунту является одним из основополагающих принципов новой Южно-Африканской Республики. Его положения связываются с идеями Африканского Возрождения.

Приблизительное толкование слова "убунту" — «человечность по отношению к другим». Другой возможный вариант перевода — «вера во вселенские узы общности, связывающие всё человечество».

Архиепископ Десмонд Туту дал в 1999 году следующее определение Убунту: «Человек с убунту открыт и доступен для других, принимает других людей, не видит для себя опасности в том, что другие талантливы и добры, поскольку он твёрдо уверен в себе, понимая, что является частью большего целого, и, наоборот, человек с убунту угнетён, когда других оскорбляют или унижают, пытаются или угнетают».

Отличия в работе дистрибутивов и версий *Linux* обусловлены, в основном, графическими оболочками, формирующими «Рабочий стол» (Рабочую среду) и интерфейс для управления окнами при запуске приложений, в том числе для работы с файловой системой в программах, аналогичных программе «Проводник» в ОС *Windows*. В *Ubuntu 12.04 LTS* используется графическая оболочка *Unity* ([http://ru.wikipedia.org/wiki/Unity\\_\(оболочка\\_рабочего\\_стола\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Unity_(оболочка_рабочего_стола))) и <http://help.ubuntu.ru/wiki/unity> ). Вам необходимо иметь представление об основных элементах интерфейса *Unity* (<http://help.ubuntu.ru/wiki/unity> ).

В *Linux Mint 13* возможна установка нескольких графических оболочек ([http://ru.wikipedia.org/wiki/Linux\\_Mint](http://ru.wikipedia.org/wiki/Linux_Mint) ). В учебных классах установлена система с *MATE 1.2* на основе *GNOME* (<http://ru.wikipedia.org/wiki/GNOME> ). Для работы с *MATE 1.2* вам необходимо

знать об основных элементах интерфейса MATE 1.2 ([http://www.fastestpc.ru/articles/linux\\_mint\\_13\\_mate\\_pervyj\\_vzglyad.html](http://www.fastestpc.ru/articles/linux_mint_13_mate_pervyj_vzglyad.html)).

После ознакомления с операционной системой необходимо также вспомнить работу с файловым менеджером *Nautilus* (аналог *Проводника* в *Windows*) для работы с папками и файлами, простым текстовым редактором *Gedit* и браузером *Mozilla Firefox*, входящими в число стандартных приложений. *Gedit* похож на *Блокнот*, но для программирующих *Gedit* подходит лучше. С *Mozilla Firefox*, вы уже тоже должны быть знакомы, но если это не так, попросите преподавателя провести с вами дополнительное занятие по ознакомлению с браузером.

В Linux Mint 13 MATE редактор простого текста называется *Pluma*, а не *Gedit*. Файловый менеджер — *Caja*, а не *Nautilus*. Но работа с ними выполняется совершенно одинаково.

Ниже даются задания, которые необходимо выполнить и защитить. Защита заданий состоит в проверке знаний и навыков посредством дополнительных вопросов преподавателя по теме задания.

### 3.1.2 Задания

**Задание №1.** Создание дерева каталогов и файлов с использованием менеджера каталогов и текстового редактора *Gedit*.

Используя материалы лекций повторите теоретический материал в соответствии с учебной программой дисциплины (см. раздел 3, лекции 1 и 2, также материал из пункта "Справка" главного меню рабочего стола).

В своей папке на сервере университета, доступной вам после получения у преподавателя имени и пароля, создайте дерево папок (подкаталогов), показанное ниже на рис. 3.1.1.



**Рис. 3.1.1** Фрагмент окна приложения *Nautilus (Caja)*, в котором видно дерево подкаталогов, которое необходимо создать в корневом каталоге.

В папке *LabRab1* создайте текстовый файл *LabRab1.txt* (расположение файла видно на рис.3.1.1). С помощью текстового редактора *Gedit* запишите и сохраните в этом файле контрольные вопросы, расположенные ниже в п.3.1.5.

**Внимание!** При первом сохранении файла не забудьте указать кодировку символов (Character Encoding), как Unicode (UTF-8). Окончание строк лучше тоже указать, как Unix/Linux. Выбор кодировки смотрите внизу окна сохранения. О кодировках смотрите в конспекте лекций.

После того, как перепишите все вопросы и сохраните окончательный вариант файла

LabRab1.txt, вы должны сохранить копию этого файла под именем LabRab1.html, то есть с изменённым расширением, обозначающим, что в файле находится текст, отформатированный (размеченный) тэгами языка HTML.

**Задание №2.** Создание простейшего документа средствами HTML с использованием текстового редактора *Gedit* и браузера (рекомендуется *Mozilla Firefox*).

Откройте файл LabRab1.html с помощью текстового редактора (не двойным кликом мышки, а с использованием меню: Файл-Открыть) и сверху и снизу имеющегося там текста вставьте следующие строки с тэгами HTML-разметки:

### Листинг 3.1.1

```
<html>
<head>
<meta charset='utf-8'>
<title>Лаб.работа №1 Петрова Ивана</title>
</head>
<body>
<h2>ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1</h2>
<h1>Тема: "Начальные навыки работы с ПК"</h1>
<p>Выполнил: Петров Иван</p>
<h3>Ответы на контрольные вопросы</h3>
Вопрос. Что означает слово Ubuntu?
Ответ. Ubuntu — ОС, основанная на ядре Linux, с полностью открытым исходным кодом.
Вопрос. Что такое свободное ПО? Ответ. программное обеспечение, в отношении которого права пользователя («свободы») на неограниченную установку, запуск, а также свободное использование, изучение, распространение и изменение (совершенствование) защищены юридически авторскими правами при помощи специальных (свободных) лицензий GNU GPL.
Вопрос. ...?
Ответ. ...
</body>
</html>
```

Сохраните изменения и, не закрывая *Gedit*, откройте этот файл в браузере *Mozilla Firefox* либо двойным кликом левой кнопки мышки, если *Firefox* является браузером, запускаемым по умолчанию.

Это задание, кроме введения в создание веб-документов (HTML-документов), даёт возможность понять, что простые текстовые редакторы не обладают средствами разметки текста (тэгами или дескрипторами для образования заголовков, параграфов, списков и т.п.). Средствами разметки (тэгами, дескрипторами) обладают более мощные текстовые редакторы. Однако такую разметку путём вставки тэгов достаточно просто можно делать вручную. В данном случае такая несложная разметка сделана с помощью HTML - языка разметки для создания веб-документов (документов, для размещения в сети Интернет или просто - в Сети).

Тэги `<html>` и `</html>` обрамляют весь документ и дают знать браузеру, что текст размечен средствами языка HTML.

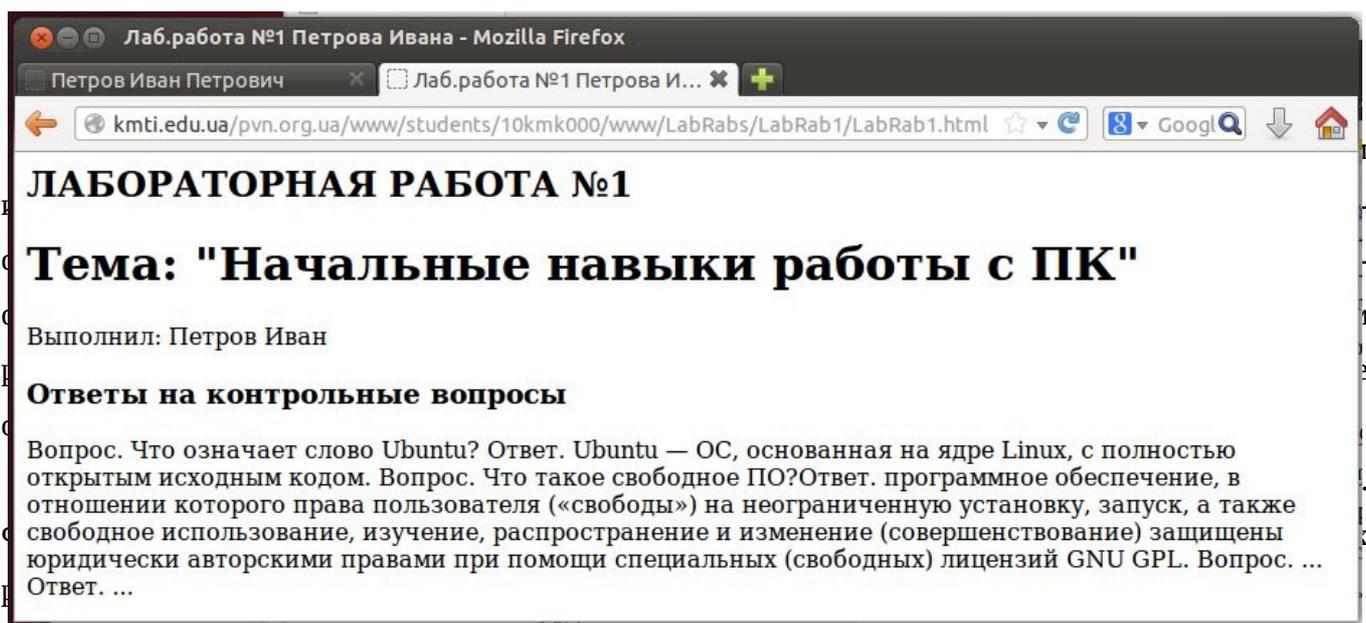
Между тэгами `<head>` и `</head>` вставляются различные управляющие тэги. Мы пока

использовали лишь одиночный тэг `<meta ...>` для указания кодировки и тэги `<title>` и `</title>`, служащие для отображения текста в верхней части окна (или в строке состояния, если документ свёрнут), в котором обычно отображается краткое наименование документа.

Между тэгами `<body>` и `</body>` помещается весь текст (тело) документа, который, в свою очередь, размечается тэгами заголовков (`<h1>...</h1>`÷`<h6>...</h6>`), абзацев (`<p>...</p>`) и другими. В данной работе вы пока используете лишь тэги заголовков и тэги абзацев. Далее добавятся ещё несколько простых тэгов, а пока что, для того, чтобы увидеть отображение HTML-кода в файле LabRab1.htm необходимо открыть его в браузере. В верхней части появившегося окна будет виден текст, вставленный между тэгами `<title>` и `</title>` (вам необходимо вставить свои фамилию и имя).

Свою фамилию (вместо «Петоров Иван») необходимо вставить также между тэгами `<p>` и `</p>`, размечающими абзац.

Текст с вопросами пока ещё не размечен. Открыв документ в браузере вы увидите его в следующем виде:



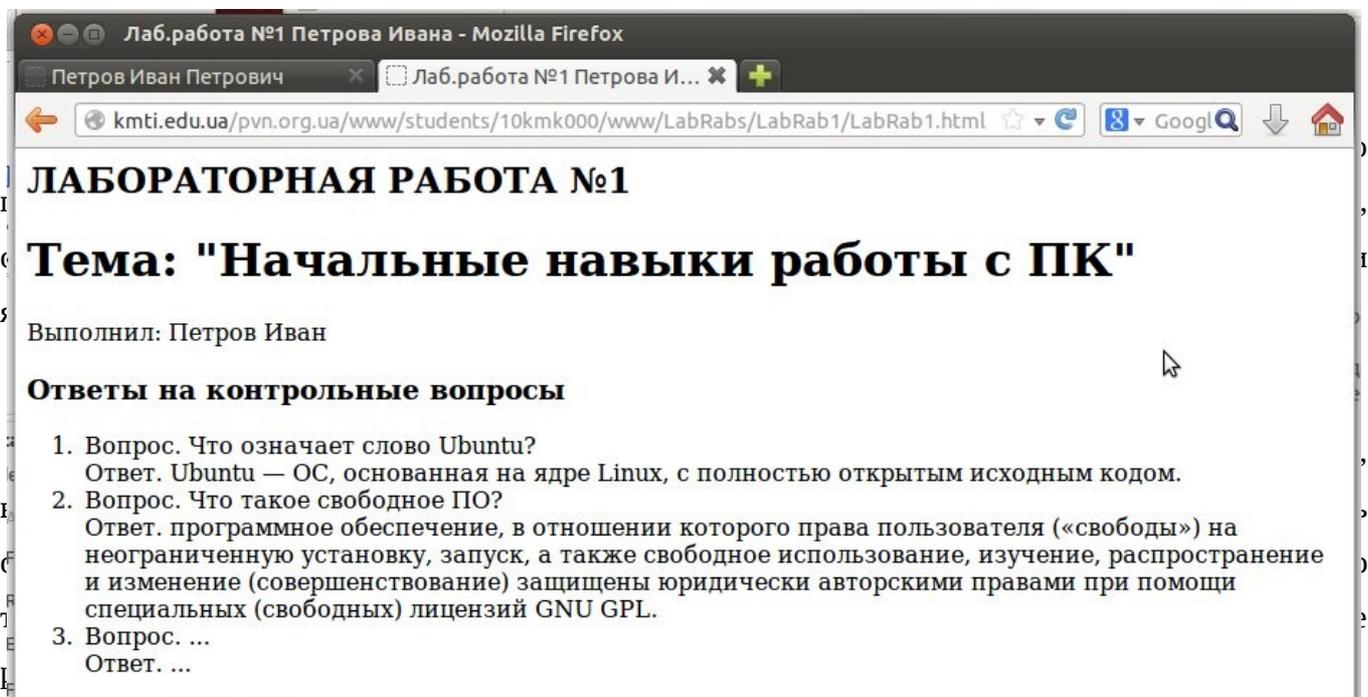
## Листинг 3.1.2

```

<ol>
<li>Вопрос. Что означает слово Ubuntu? <br>Ответ. Ubuntu — ОС, основанная на ядре Linux, с полностью
открытым исходным кодом.
<li>Вопрос. Что такое свободное ПО?<br>
Ответ. программное обеспечение, в отношении которого права пользователя («свободы») на неограниченную
установку, запуск, а также свободное использование, изучение, распространение и изменение
(совершенствование) защищены юридически авторскими правами при помощи специальных (свободных)
лицензий GNU GPL.
<li>Вопрос. ...?<br>Ответ. ...
</ol>

```

Теперь документ текстом из листингов 1÷2 при обновлении его в браузере будет иметь следующий вид:



Ответ должен быть полным, но кратким — не более пяти строк шрифта со стилями, каким по умолчанию его назначил браузер. Пишите ответы самостоятельно своими словами. Это поможет вам при сдаче модульных контрольных работ, зачётов и экзаменов, поскольку эти же вопросы, хотя по-другому сформулированные, будут вам встречаться неоднократно.

### 3.1.3 Методика выполнения

Основные сведения, необходимые для выполнения заданий настоящей лабораторной работы находятся в конспекте лекций по адресу:

[http://pvn.ho.ua/pvn.org.ua/www/lection\\_0/PrgClntLecture\\_0\\_5\\_OC&PO.htm](http://pvn.ho.ua/pvn.org.ua/www/lection_0/PrgClntLecture_0_5_OC&PO.htm).

Ответы на вопросы не запрещается находить с помощью поисковых сервисов Yandex, Google, Yahoo, находящихся, соответственно, по адресам: yandex.ru, google.com, yahoo.com. Не запрещается также пользоваться соответствующей «Помощью», доступной при запуске операционной системы и

графической рабочей среды, а также приложений *Nautilus (Caja)*, *Gedit (Pluma)*, *Mozilla Firefox*. Но, при этом, вы должны самостоятельно сжать ответ, так, чтобы он занимал не более пяти строк.

### 3.1.4 Рекомендации по обработке и оформлению полученных результатов

Для того, чтобы увидеть документ в файле `LabRab1.html` необходимо открыть его в браузере. В верхней части появившегося окна будет виден текст, вставленный между тэгами `<title>` и `</title>` (не забудьте вставить свои фамилию и имя).

Свою фамилию необходимо вставить также между тэгами `<p>` и `</p>`, размечающими абзац.

Не забудьте про кодировку — при первом же сохранении файла в текстовом редакторе укажите `utf-8`, а для того, чтобы документ в браузере открывался в нужной кодировке внутри тэга `<head>...</head>` вставьте одиночный тэг `<meta charset='utf-8'>`.

Форму ответов на вопросы посмотрите по ссылке [Лабораторные] на персональном сайте Петрова Ивана, на который можно зайти с сайта группы 10КМК.

Работа принимается к защите, если:

- выполненная лабораторная видна по ссылке [Лабораторные] на вашем персональном сайте (лабораторная не будет видна, если путь к файлу не будет соответствовать дереву подкаталогов или неправильно указано полное имя файла) ;
- все вопросы переписаны и на каждый даны точные и краткие ответы;
- более чем на 50% вопросов вы ответили правильно (вопрос исчерпан, лишь если даны все варианты ответа);

Работа защищена, если:

- в процессе защиты вы практически своими действиями на компьютере показали знание ответов на вопросы;
- после замечаний преподавателя вы поработали над ошибками и на все вопросы ответили правильно.

### 3.1.5 Вопросы для самоконтроля

Далее приведены **контрольные вопросы**, ответы на которые вы должны показать в документе:

1. Что означает слово **Ubuntu**?
2. Что такое **свободное ПО**?
3. Что такое **проприетарное ПО**?
4. Что такое **дистрибутив**?
5. Каким дистрибутивом вы пользуетесь?
6. Какую версию дистрибутива вы используете в учебных классах?
7. Что такое **репозиторий**?
8. Какие репозитории поддерживаются компанией **Canonical**?

9. Обновления программ из каких репозитариев можно автоматизировать?
10. Что такое "рабочая среда"?
11. Какую рабочую среду вы используете на компьютерах под *Ubuntu*?
12. Какую рабочую среду вы используете на компьютерах под *Linux Mint*?
13. Как формируются нумерация версий дистрибутивов *Ubuntu*?
14. Что такое **файловый менеджер**?
15. Как называется стандартный **файловый менеджер**, установленный в *Ubuntu*?
16. Как называется стандартный **файловый менеджер**, установленный в *Linux Mint 13*?
17. Можно ли открыть несколько вкладок в одном и том же окне файлового менеджера?
18. Можно ли работать с несколькими окнами файлового менеджера?
19. Как обозначается **корневой каталог** в *Linux*?
20. Что такое **расширение** имени файла?
21. Что такое **абсолютный путь** к файлу?
22. Что такое **относительный** путь к файлу?
23. Как открыть **командную строку**?
24. Что произойдёт, если в командной строке набрать команду *gedit*?
25. Как называется простой текстовый редактор в **Linux Mint 13**?
26. Как сохранить файл в кодировке **UTF-8**?
27. Назовите как минимум четыре способа открытия файла в редакторе **Gedit**.
28. Какой тип файлов имеет расширение **\*.txt**?
29. Какой тип файлов имеет расширение **\*.htm** или **\*.html**?
30. Какой тип файлов имеет расширение **\*.zip**?
31. Для чего используется клавишная комбинация **[Ctrl+X]**?
32. Для чего используется клавишная комбинация **[Ctrl+C]**?
33. Для чего используется клавишная комбинация **[Ctrl+Z]**?
34. В чём разница, когда для выделения файлов и (или) папок с помощью мыши дополнительно используются клавиши **[Shift]** или **[Ctrl]**?
35. Напишите последовательность действий, необходимых для начала рабочего сеанса на компьютере в сети университета.
36. Как завершить сеанс?
37. Как выключить компьютер?

### 3.1.6 Рекомендуемые источники: [1], [4], [9], [11], [15], [24].

#### Основные.

- [1] Браун Марк. Использование HTML 4, 4-е изд. Специальное издание: Пер. с англ. / Марк Браун, Джерри Хоникатт и др. - М.; СПб.; К.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 784 с.
- [4] Поллок Дж. Javascript. Руководство разработчика / - СПб.: Питер, 2011. - 544 с.

#### Дополнительные.

- [9] Маржевич Влад. HTML, CSS и вёрстка веб-страниц Справочники, самоучители, статьи, примеры и многое другое. Наиболее полное и удобное пособие для изучающих сайтостроение. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://htmlbook.ru/>.
- [11] Обучение работе с Ubuntu (на примере версии 8.10). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ubuntologia.ru/start-learning>
- Руководство по Ubuntu 9.04 (Jaunty Jackalope)- [http://ubuntuguide.org/wiki/Ubuntu:Jaunty\\_ru](http://ubuntuguide.org/wiki/Ubuntu:Jaunty_ru)
- Скачать, обновить Ubuntu - <http://ubuntu.ru/>
- [15] Сервис для хранения файлов и для работы с ними/ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://docs.google.com/>
- [24] Wisdomweb.ru – учебники для веб-разработчиков (HTML, HTML5, CSS, CSS3, Javascript)/ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.wisdomweb.ru/>
- Блог об Убунту, в котором помещён обзор файловых систем — <http://gluf.net.ua/hard/fajlovye-sistemy/#more-171>.

А также:

- Пользовательская документация по Ubuntu: <http://help.ubuntu.ru/wiki/главная>
- Обзор интерфейса Unity: <http://pingvinus.ru/note/ubuntu-unity-review>
- Обзор Linux Mint 13 (“Mayia”) Mate: <http://xbb.uz/FOSS/Linux-Mint-13-Maya-MATE>
- Руководство по редактору Gedit: <https://help.gnome.org/users/gedit/stable/index.html.ru>
- Конспект лекций: [http://kmti.edu.ua/pvn.org.ua/www/lecture\\_0/PrgClntLecture\\_0\\_PC.htm](http://kmti.edu.ua/pvn.org.ua/www/lecture_0/PrgClntLecture_0_PC.htm)