

**Приложение 1 к РПД Операционные системы
09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) – Программно-аппаратные комплексы
Форма обучения – заочная
Год набора - 2019**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Информатики и вычислительной техники
2.	Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
3.	Направленность (профиль)	Программно-аппаратные комплексы
4.	Дисциплина (модуль)	Операционные системы
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2019

1. Методические рекомендации.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения учебных заданий. Самостоятельная работа обучающегося предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных заданий.

При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и лабораторные занятия.

1.1. Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных занятий.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные занятия и указания на самостоятельную работу.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

1.2. Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Подготовку к каждому лабораторному занятию обучающийся должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении лабораторных заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Лабораторные занятия служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков, включая умения и навыки подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине.

Лабораторное занятие начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем могут быть заслушаны сообщения обучающихся. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Получив задания для лабораторного занятия, обучающиеся приступают к их выполнению. В случае возникновения вопросов, обучающиеся имеют возможность адресовать их преподавателю. В заключении лабораторного занятия преподаватель подводит итоги работы и объявляет оценки обучающимся. В целях контроля подготовленности обучающихся и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе лабораторных занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к лабораторному занятию обучающиеся имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме предложенных преподавателем

тем и программных средств обучающиеся вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы и свободно распространяемые программные средства.

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

1.3. Методические рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Умение таким образом работать с текстом приходит не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать услышанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим обучающимся.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словоописания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.).

1.4. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе изучения дисциплины.

В условиях применяемой в МАГУ балльно-рейтинговой системы подготовка к экзамену включает в себя самостоятельную и аудиторную работу обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины и непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену по разделам и темам дисциплины.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать не только материалы лекций, но и рекомендованные преподавателем источники информации, основную и дополнительную литературу.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

1.5. Методические рекомендации по созданию презентации

Алгоритм создания презентации:

- 1 этап – определение цели презентации
- 2 этап – подробное раскрытие информации,
- 3 этап – основные тезисы, выводы.

Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:

- первый слайд – титульный. Предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
- на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
- оставшиеся слайды имеют информативный характер.

Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

Требования к оформлению и представлению презентации:

1. Читательность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
2. Тщательно структурированная информация.
3. Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
4. Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
5. Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
6. Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
7. Графика должна органично дополнять текст.
8. Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

1.6. Методические рекомендации по подготовке доклада

Алгоритм создания доклада:

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – определение цели доклада
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

1.7. Методические рекомендации по составлению глоссария

1. Внимательно прочитайте и ознакомьтесь с текстом. Вы встретите в нем много различных терминов, которые имеются по данной теме.
2. После того, как вы определили наиболее часто встречающиеся термины, вы должны составить из них список. Слова в этом списке должны быть расположены в строго алфавитном порядке, так как глоссарий представляет собой не что иное, как словарь специализированных терминов.
3. После этого начинается работа по составлению статей глоссария. Статья глоссария - это определение термина. Она состоит из двух частей: 1. точная формулировка термина в именительном падеже; 2. содержательная часть, объемно раскрывающая смысл данного термина.

При составлении глоссария важно придерживаться следующих правил:

- стремитесь к максимальной точности и достоверности информации;
- старайтесь указывать корректные научные термины и избегать всякого рода жаргонизмов. В случае употребления такового, давайте ему краткое и понятное пояснение;
- излагая несколько точек зрения в статье по поводу спорного вопроса, не принимайте ни одну из указанных позиций. Глоссарий - это всего лишь констатация имеющихся фактов;
- также не забывайте приводить в пример контекст, в котором может употребляться данный термин;
- при желании в глоссарий можно включить не только отдельные слова и термины, но и целые фразы.

1.8. Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций как для иллюстрации той или иной теоретической модели, так и в целях выработки навыков применения теории при анализе реальных проблем, обсуждение отдельных разделов дисциплины, консультации). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

В курсе изучаемой дисциплины «Операционные системы» в интерактивной форме часы используются в виде: групповой дискуссии, заслушивании и обсуждении подготовленных обучающимися докладов с презентациями по тематике дисциплины.

Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			Лекции	Лабораторные занятия
1.	Классификация операционных систем. Различные точки зрения на понятие операционной системы.	Групповая дискуссия, доклад с презентацией	-	0,5
2.	Кооперация процессов. Предпосылки возникновения кооперации процессов. Способы организации кооперации процессов.	Групповая дискуссия, доклад с презентацией	-	0,5
3.	Физическая организация памяти компьютера. Виртуальная память. Аппаратно-независимый уровень управления виртуальной памятью.	Групповая дискуссия, доклад с презентацией	-	0,25
4.	Надежность файловой системы. Производительность файловой системы.	Групповая дискуссия, доклад с презентацией	-	0,25
5.	Физические принципы организации ввода-вывода. Организация ввода-вывода. Проблемы организации ввода-вывода.	Групповая дискуссия, доклад с презентацией	-	0,5
ИТОГО			2 часа	

2. Планы лабораторных занятий

Лабораторная работа 1. Установка операционной системы Windows. Состав системного программного обеспечения ОС Windows

Цель: Получить необходимые знания, умения и навыки по установке операционной системы Windows и составу системного программного обеспечения ОС Windows

План:

1. Ознакомиться с программным обеспечением VirtualBox.

2. Создать виртуальную машину исходя из предоставленной информации о минимальных аппаратных требованиях предлагаемой к установке и изучению операционной системы (ОС).

3. Установить ОС на виртуальный компьютер. Разобрать процесс установки ОС на этапы.

4. Познакомиться с основными группами программ входящих в состав ОС.

Литература:

1. Кондратьев, В.К. Введение в операционные системы: учебное пособие / В.К. Кондратьев. - М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 231 с.; [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922. С. 1-17.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое операционная система?
2. Перечислите основные функции операционных систем.
3. Перечислите основные версии операционных систем семейства Windows.
4. Перечислите минимальные и рекомендуемые требования устанавливаемой ОС Windows.
5. Расскажите об отличиях устанавливаемой ОС Windows от других ОС Windows.

Задания для самостоятельной работы:

1. Создайте новую виртуальную машину.
2. Установите операционную систему на виртуальную машину.
3. Установите несколько программ для этой операционной системы.
4. Опишите основные этапы работы.

Лабораторная работа 2. Управление вводом/выводом в ОС Windows. Работа с командной строкой

Цель: Получить необходимые знания, умения и навыки по управлению вводом/выводом в ОС Windows и работе с командной строкой.

План:

1. Ознакомиться с краткими теоретическими сведениями.
2. Ознакомиться с назначением и основными функциями Диспетчера задач Windows.
3. Приобрести навыки применения командной строки Windows. Научиться запускать, останавливать и проверять работу процессов.
4. Сделать выводы о взаимосвязи запущенных процессов и оперативной памяти компьютера.
5. Подготовить отчет для преподавателя о выполнении лабораторной работы и представить его в соответствии с графиком.

Литература:

1. Кондратьев, В.К. Введение в операционные системы: учебное пособие / В.К. Кондратьев. - М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 231 с.; [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922. С. 18-28.

Вопросы для самоконтроля и групповой дискуссии:

1. Дайте понятие процессу в операционной системе.
2. Дайте понятие службе в операционной системе.
3. Перечислите основные команды работы с процессами при помощи командной строки.

4. Что такое «файл»?
5. Перечислите основные типы файлов.
6. Перечислите основные расширения файлов.
7. Расскажите о процессе монтирования файловой системы.
8. Перечислите основные команды работы с файлами и дисками при помощи командной строки.

Задания для самостоятельной работы:

1. Создайте рабочую папку в каталоге d:/Working. В рабочей папке создайте подкаталог MyPath.
2. Удалите подкаталог MyPath, созданный в предыдущем задании.
3. Скопируйте пять любых файлов в рабочую папку, используя любой из изученных методов.
4. Измените типы скопированных файлов на другой тип, выбранный самостоятельно.
5. Удалите все файлы с определённым расширением, расположенные в рабочей папке, запросив подтверждение на удаление.
6. Сравните два текстовых файла (.txt), пути к которым задайте самостоятельно. Результат сравнения выведите в файл Result.txt.
7. Объедините два текстовых файла (.txt) в один файл Merged.txt и поместите его в свою рабочую папку.
8. Введите фрагмент текста с клавиатуры, используя ее источник Cop, в текстовый файл, путь к которому задайте самостоятельно. Признаком конца ввода строки является Enter. Признаком конца ввода текста в файл являются нажатые клавиши Ctrl+Z и Enter.
9. Добавьте несколько строк с клавиатуры в конец существующего текстового файла, полученного в предыдущем пункте текущего задания.

Лабораторная работа 3. Организация пакетных файлов и сценариев в ОС Windows

Цель: Получить необходимые знания, умения и навыки по организации пакетных файлов и сценариев в ОС Windows.

План:

1. Ознакомиться с краткими теоретическими сведениями.
2. Ознакомиться с назначением и основными принципами написания командных файлов.
3. Изучить основные команды командных файлов и работу с параметрами.
4. Подготовить отчет для преподавателя о выполнении лабораторной работы представить его в соответствии с графиком.

Литература:

1. Кондратьев, В.К. Введение в операционные системы: учебное пособие / В.К. Кондратьев. - М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 231 с.; [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922. С. 29-45.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение пакетного файла.
2. Дайте определение сценария.
3. Откуда сеанс командной строки получает переменные среды? Как создаются новые переменные среды, каковы ограничения на их использование? Данные каких типов могут хранить и обрабатывать переменные среды?

4. Какие критерии сравнения можно использовать в команде условного перехода if? Приведите самостоятельные примеры использования этой команды.
5. Поясните роль ключей в команде for /f, приведите самостоятельные примеры их использования.

Задания для самостоятельной работы:

Создание пакетного файла, реализующего определенную последовательность действий в ОС Windows. Порядок выполнения:

1. Создайте новый пакетный файл, воспользовавшись любым текстовым редактором. Имя пакетного файла выберете самостоятельно.
2. Изучите выбранный вариант задания из списка примеров вариантов для самостоятельной работы (см. ниже).
3. Синтезируйте алгоритм работы пакетного файла.
4. Выберите необходимый набор команд для реализации алгоритма.
5. С помощью выбранного набора команд запрограммируйте сценарий в виде пакетного файла, реализующего определенную последовательность действий в среде ОС Windows.
6. Сохраните текст пакетного файла. При выполнении задания используйте следующие инструкции:
 - a. воспользовавшись командой Start и указав путь к пакетному файлу, запустите его на выполнение, нажав Enter для ввода,
 - b. изучите полученный результат,
 - c. перенесите алгоритм, блок-схему и текст разработанного пакетного файла в отчет.
 - d. сделайте вывод о проделанной работе и запишите его в отчет.

Примеры вариантов для самостоятельной работы:

1. Пакетный файл, предназначенный для резервного копирования файлов с определенным расширением из разных каталогов с возможностью создания резервного каталога, в случае его отсутствия в системе. Расширение файлов для копирования задается в качестве пакетного параметра. Резервное копирование осуществляется каждый четверг в 22:00. В течение 3 минут после копирования выводится сообщение «Резервное копирование в каталог <путь> завершено» и далее происходит автоматическое выключение системы с принудительным закрытием всех работающих приложений.
2. Пакетный файл, предназначенный для организации процесса поиска и отображения текстового файла. Поиск осуществляется по всем локальным дискам. Имя текстового файла задается пакетным параметром. После того как необходимый файл найден, в автоматическом режиме осуществляется его отображение в текстовом процессоре «Блокнот».
3. Пакетный файл, предназначенный для копирования каталога с его содержимым в заданное место назначения. Копируемый каталог и место назначения задаются в качестве пакетных параметров. После копирования каталога файл-отчет, содержащий информацию о количестве скопированных файлов и их месте расположения, в автоматическом режиме загружается в текстовый процессор «Блокнот».
4. Пакетный файл, предназначенный для перемещения каталога с его содержимым в заданное место назначения с запросом на удаление, перемещаемого каталога. Перемещаемый каталог и место назначения задаются в качестве пакетных параметров. После перемещения каталога в отдельный файл выводится отчет, содержащий два дерева каталогов тех мест, откуда и куда было осуществлено перемещение. В конце выводится сообщение вида «Отчет о перемещении находится в каталоге <путь>».

5. Пакетный файл, предназначенный для копирования каталога и включенных в него файлов, расположенных в месте, заданном определенным путем. Полный путь расположения и маска копируемых файлов задаются в качестве пакетных параметров. Если в результирующем каталоге уже находятся копирующиеся файлы, то повторное копирование должно сопровождаться выдачей предупреждающего сообщения о существовании файлов. В конце выводится сообщение вида «Копирование файлов из каталога <путь> в каталог <путь> завершено».

Лабораторная работа 4. Установка операционной системы Linux (FreeBSD). Терминал и командная оболочка операционной системы Linux.

Цель: Получить необходимые знания, умения и навыки по установке операционной системы Linux и работе с терминалом и командной оболочкой операционной системы Linux.

План:

1. Создать виртуальную машину исходя из предоставленной информации о минимальных аппаратных требованиях предлагаемой к установке и изучению операционной системы (ОС).
2. Установить ОС на виртуальный компьютер. Разобрать процесс установки ОС на этапы.
3. Познакомиться с основными группами программ входящих в состав ОС.
4. Ознакомиться с краткими теоретическими сведениями. Приобрести навыки работы в терминале Linux. Научиться создавать новых пользователей при помощи терминала Linux, задавать несложные команды.
5. Подготовить отчет и сдать преподавателю в соответствии с графиком.

Литература:

1. Кондратьев, В.К. Введение в операционные системы: учебное пособие / В.К. Кондратьев. - М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 231 с.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922>. С. 46-70.

Вопросы для самоконтроля и групповой дискуссии:

1. Что такое Linux?
2. Что такое дистрибутив?
3. Перечислите основные дистрибутивы Linux. Объясните в чем их отличие.
4. Какую файловую систему использует для работы установленный Вами дистрибутив?
5. Перечислите основные этапы установки операционной системы.
6. Что такое терминал?
7. Перечислите основные системные каталоги.
8. Расскажите о типах файлов в ОС Linux.

Задания для самостоятельной работы:

1. Потренируйтесь в выполнении команд: date, oclock, finger, hwclock, uname, history, clear, ls. Найдите данные команды в таблице 2, опишите их. После выполнения результат внесите в отчет.
2. Создайте нового пользователя, при помощи терминала и введите его в группу admin. Создайте пароль пользователю. Войдите под ним в систему. Процесс создания и ввода в группу внесите в отчет.
3. Разберите выполнение незадействованных команд таблицы 2. Потренируйтесь в выполнении, определите их назначение и область применения. Результат работы внесите в отчет.

4. Подготовьте отчет о выполнении лабораторной работы и сдайте преподавателю в соответствии с графиком.

Лабораторная работа 5. Работа с файловой системой ОС Linux

Цель: Получить необходимые знания, умения и навыки по установке работе с файловой системой ОС Linux.

План:

1. Ознакомиться с краткими теоретическими сведениями. Приобрести навыки работы в терминале Linux.
2. Научиться создавать новые файлы и каталоги, разобрать назначение прав доступа к файлам и папкам.
3. Подготовить отчет для преподавателя о выполнении лабораторной работы и представить его в соответствии с графиком.

Литература:

1. Кондратьев, В.К. Введение в операционные системы: учебное пособие / В.К. Кондратьев. - М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 231 с.; [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922). С. 71-98.

Вопросы для самоконтроля и групповой дискуссии:

1. Что такое файловая система?
2. Жесткая ссылка в Linux. Основные сведения.
3. Команда поиска в Linux. Основные сведения.
4. Перечислите основные команды работы с каталогами.

Задания для самостоятельной работы:

1. Запустить виртуальную машину с Linux.
2. Загрузиться пользователем root. Для его подключения достаточно войти под первым зарегистрированным пользователем, и при помощи терминала поставить пользователю root новый пароль. Процесс изменения пароля смотри в лабораторной работе N4.
3. Ознакомиться со структурой системных каталогов ОС Linux на рабочем месте. Привести в отчете перечень каталогов с указанием их назначения.
4. Просмотреть содержимое каталога файлов физических устройств. В отчете привести перечень файлов физических устройств на рабочем месте с указанием назначения файлов.
5. Перейти в директорию пользователя root. Просмотреть содержимое каталога. Просмотреть содержимое файла vmlinuz. Просмотреть и пояснить права доступа к файлу vmlinuz.
6. Создать в директории пользователя user три файла 1.txt, 2.txt и 3.txt, используя команды touch, cat и текстовый редактор. Просмотреть и пояснить права доступа к файлам.
7. Перейти в директории пользователя root. В отчете описать результат.
8. Изменить права доступа на файл 1.txt в директории пользователя user.
9. Создать жесткую и символическую ссылки на файл 2.txt. Просмотреть результаты.
10. Создать каталог new в каталоге пользователя user.
11. Скопировать файл 1.txt в каталог new.
12. Переместить файл 2.txt в каталог new.
13. Изменить владельца файла 3.txt и каталога new.
14. Удалить файл 1.txt в каталоге new.
15. Удалить каталог new.

16. Найти, используя команду `find`, файл `vga2iso` (или другой файл по заданию преподавателя).

Лабораторная работа 6. Процессы в операционной системе Linux

Цель: Получить необходимые знания, умения и навыки по работе с процессами в операционной системе Linux.

План:

1. Используя теоретические сведения создать два сценария для исследования процессов.
2. Следуя указаниям ознакомиться на практике с командами и сигналами для управления процессами: запуском, остановкой, переводом на передний план, удалением процесса и др.
3. Подготовить отчет для преподавателя о выполнении лабораторной работы и представить его в соответствии с графиком.

Литература:

1. Кондратьев, В.К. Введение в операционные системы: учебное пособие / В.К. Кондратьев. - М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 231 с.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922>. С. 99-130.

Вопросы для самоконтроля и групповой дискуссии:

1. Что такое процесс? В чем его отличие от программы?
2. Перечислите возможные состояния процесса и обоснуйте необходимость рассмотрения каждого из них.
3. Укажите основные операции над процессами.
4. Можно ли гарантировать порядок выполнения процессов? Дайте обоснование Вашего ответа.
5. Предложите возможные способы доработки класса для представления понятия «Процесс». Обоснуйте необходимость внесения предложенных изменений.

Задания для самостоятельной работы:

1. Загрузиться не `root`, а пользователем.
2. Найти файл с образом ядра. Выяснить по имени файла номер версии Linux.
3. Посмотреть процессы `ps -f`. Прокомментировать. Для этого почитать `man ps`.
4. Написать с помощью редактора два сценария `loop` и `loop2`. Текст сценариев: `Loop: while true; do true; done; Loop2: while true; do true; echo 'Hello'; done`.
5. Запустить `loop2` на переднем плане: `sh loop2`.
6. Остановить, пошлав сигнал `STOP`.
7. Посмотреть последовательно несколько раз `ps -f`. Записать сообщение, объяснить.
8. Убить процесс `loop2`, пошлав сигнал `kill -9 PID`. Записать сообщение. Прокомментировать.
9. Запустить в фоне процесс `loop`: `sh loop&`. Не останавливая, посмотреть несколько раз: `ps -f`. Записать значение, объяснить.
10. Завершить процесс `loop` командой `kill -15 PID`. Записать сообщение, прокомментировать.
11. Третий раз запустить в фоне. Не останавливая убить командой `kill -9 PID`.
12. Запустить еще один экземпляр оболочки: `bash`.
13. Запустить несколько процессов в фоне. Останавливать их и снова запускать. Записать результаты просмотра командой `ps -f`.

Лабораторная работа 7. Организация ввода/вывода в ОС Linux

Цель: Получить необходимые знания, умения и навыки по организации ввода/вывода в ОС Linux.

План:

1. Ознакомиться на практике с организацией ввода/вывода в операционной системе Linux, понятием виртуальной файловой системой, блочными и символьными устройствами, понятием драйвера, блочными, символьными драйверами, драйверами низкого уровня.

2. Приобрести опыт монтирования файловых систем.

Литература:

1. Кондратьев, В.К. Введение в операционные системы: учебное пособие / В.К. Кондратьев. - М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 231 с.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922>. С. 131-170.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие программы называются файловыми менеджерами?
2. Какая информация отражается в области просмотра программы Konqueror?
3. Как создать новое окно с помощью программы Konqueror?
4. Перечислите задачи по управлению файловой системой, которые можно решать с помощью диспетчера файлов?
5. Перечислите стандартные функции KDE.
6. Что является компонентом рабочего стола KDE?
7. Назовите функции панели рабочего стола.
8. Как получить справку в диалоговом режиме?
9. Какие функции предоставляет центр управления KDE?

Задания для самостоятельной работы:

1. Запустите Центр управлений.
2. Поменяйте Фон, сначала на одноцветный, а затем вставьте фоновое изображение.
3. Установите хранитель экрана, на своё усмотрение, и режим ожидания равный минуте.
4. Сделайте так, чтобы окна передвигались вместе со всем их содержимым.
5. Задайте звуковой щелчок, подтверждающий нажатие каждой клавиши.
6. Измените ширину линейки панели.
7. Запустите диспетчер приложений и запустите программу текстового процессора KWord.
8. В другом рабочем столе откройте программу растрового редактора Paint.
9. Откройте KWord и наберите следующий текст: «The Quick Brown Fox Jumps Over The Lazy Dog», используя два разных стиля по вашему выбору. Сохраните этот файл в домашнем каталоге пользователя, закройте KWord.
10. Откройте ваш домашний каталог пользователя Konqueror'ом, создайте в нем каталог, скопируйте ваш текстовый файл в этот каталог.
11. Ознакомьтесь с содержанием домашнего каталога, скопируйте с дискеты файлы.
12. Получите справку об интересующем вас объекте.
13. Создайте любой рисунок с помощью Paint, чтобы в нем были ВСЕ фигуры (эллипс, окружность, линия, прямоугольник, круг) хотя бы по одному разу и присутствовало не менее четырех цветов.
14. Сохраните файл с рисунком в домашнем каталоге, закройте Paint.
15. Скопируйте файл с рисунком в тот же созданный вами каталог.

16. Измените атрибуты доступа к созданным файлам.
17. Покажите преподавателю ваши файлы, затем удалите их.

Лабораторная работа 8. Управление пользователями и обеспечение безопасности в ОС Linux.

Цель: Получить необходимые знания, умения и навыки по управлению пользователями и обеспечению безопасности в ОС Linux.

План:

1. Приобрести опыт запуска и настройки общесистемных сервисов (конфигурирования системы).
2. Изучить способы управления пользователями.
3. Ознакомиться на практике со средствами обеспечения безопасности.

Литература:

1. Кондратьев, В.К. Введение в операционные системы: учебное пособие / В.К. Кондратьев. - М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007. - 231 с.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922>. С. 171-212.

Вопросы для самоконтроля и групповой дискуссии:

1. Какие основные каталоги содержатся в корневом каталоге в Linux?
2. Какую команду необходимо использовать, чтобы просмотреть содержимое каталога?
3. Как обозначаются родительский каталог и домашний каталог пользователя? Какая команда используется для навигации по файловой системе?
4. Как просмотреть содержимое текстового файла?
5. Какие существуют права доступа к файлам и каталогам? Как задать права для файла, чтобы он был доступен только для чтения для всех пользователей; для выполнения и записи – только для владельца файла?
6. Как войти в систему Linux? Как добавить, удалить пользователя?
7. Как завершить работу с системой Linux?
8. Почему нужно быть особенно осторожным при работе в системе Linux под пользователем root?

Задания для самостоятельной работы:

1. Войдите в систему непривилегированным пользователем.
2. Создайте в каталоге /home свой каталог.
3. Создайте в нем несколько файлов разными способами: CAT, VI, TOUCH. Просмотрите содержимое каталога /home в длинном формате. Определите права у каталогов и файлов, задаваемые системой по умолчанию (для каталога /home).
4. Измените права созданному каталогу: запретите пользователю писать (использовать восьмеричный код для изменения прав). Просмотрите содержимое каталога /home в длинном формате. Убедитесь в произведенном изменении.
5. Создайте в своем каталоге еще один файл. Объясните поведение системы. Измените права созданному каталогу: запретите всем всё (использовать восьмеричный код для изменения прав).
6. Просмотрите содержимое каталога /home в длинном формате. Убедитесь в произведенном изменении.
7. Просмотрите содержимое своего каталога. Объясните поведение системы. Назначьте права созданному каталогу: разрешить пользователю всё, группе и всем остальным – только читать (использовать относительные установки для изменения прав).
8. Просмотрите содержимое каталога /home в длинном формате. Убедитесь в произведенном изменении.

9. Выполните пункты 6-9 еще раз. Объясните поведение системы.
10. Измените права одному из созданных файлов: запретите пользователю писать (использовать восьмеричный код для изменения прав).
11. Просмотрите содержимое своего каталога в длинном формате. Убедитесь в произведенном изменении.
12. Откройте этот файл в текстовом редакторе. Добавьте в файл дополнительную информацию. Выйдите из редактора с сохранением. Объясните поведение системы.
13. Измените права этому файлу: запретите всем всё (использовать восьмеричный код для изменения прав).
14. Просмотрите содержимое своего каталога в длинном формате. Убедитесь в произведенном изменении.
15. Отобразите содержимое этого файла (использовать, например, команду CAT). Назначьте права созданному файлу: разрешить пользователю всё, группе – читать и писать, всем остальным – только читать (использовать относительные установки для изменения прав).
16. Просмотрите содержимое своего каталога в длинном формате. Убедитесь в произведенном изменении.
17. Переключитесь на другое терминальное устройство. Войдите в систему суперпользователем. Создайте еще одного пользователя. Переключитесь на третье терминальное устройство. Войдите в систему под именем вновь созданного пользователя.
18. Определите возможность этого пользователя работать с Вашими файлами. Переключитесь на первое терминальное устройство. Измените одному из файлов пользовательскую принадлежность. Измените этому файлу групповую принадлежность.
19. Переключитесь на третье терминальное устройство. Определите возможность этого пользователя работать с Вашим файлом, для которого Вы изменили пользовательскую принадлежность.