

Программа дополнительной профессиональной программы для целей обеспечения потребностей в дополнительном профессиональном образовании персонала и внешних заказчиков ПОО, потребности в повышении квалификации и переподготовке рабочих и служащих на основе технологии проектного обучения

1. Название модуля: Основы Linux.

2. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение:
К освоению программы (модуля) допускаются лица, имеющие/получающие среднее профессиональное образование и/или имеющие/получающие высшее образование.

3. Цель освоения модуля: совершенствование у слушателей компетенций и приобретение ими новых компетенций в сфере (в области, при освоении и т.п.) администрирования компьютеров с операционной системой Linux.

4. Форма обучения очная.

5. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения определены с учетом требований: Профессионального стандарта «Системный администратор информационно-коммуникационных систем» (регистрационный №564 утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015 г. N 684н);

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. N 803)

Перечень профессиональных компетенций, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

ПК 1 Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей ;

ПК 2 Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях;

ПК 3 Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

В результате освоения модуля слушатель должен приобрести знания и умения, необходимые для качественного изменения перечисленной выше профессиональной компетенции. Слушатель должен

знать:

- модульную структуру операционных систем,
- работу в режиме ядра и пользователя,
- понятия приоритета и очереди процессов,
- порядок управления памятью,
- сетевые операционные системы,
- принципы информационной безопасности инфокоммуникационной системы,

- модели доступа пользователей к инфокоммуникационной системе;
- основы администрирования операционной системы.

уметь:

- пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий,
- вычислять размер памяти для каждого тома, общую память, память, необходимую для работы самой операционной системы,
- устанавливать и сопровождать операционные системы,
- выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач,
- архивирование системной информации.

6. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего, час	Аудиторные занятия		Занятия с использованием ДОТ и ЭО, час.		СРС/проектная работа, час.	Форма аттестации по модулю
			из них		из них			
			теоретические занятия	практические занятия	теоретические занятия	практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Введение в Linux	2	2	-	-	-	-	-
2.	Операционные системы	2	2	-	-	-	-	-
3.	Работа в Linux	2	2	-	-	-	-	-
4.	Лицензии	2	2	-	-	-	-	-
5.	Командная строка	4	2	2	-	-	-	-
6.	Справка	4	2	2	-	-	-	-
7.	Файловая система	4	2	2	-	-	-	-
8.	Управление файлами и каталогами	4	2	2	-	-	-	-
9.	Архивация и сжатия	4	2	2	-	-	-	-
10.	Работа с текстом	4	2	2	-	-	-	-
11.	Сценарий	4	2	2	-	-	-	-

12.	Управление устройствами	4	2	2	-	-	-	-
13.	Хранение данных	4	2	2	-	-	-	-
14.	Конфигурация сети	4	2	2	-	-	-	-
15.	Пользователь и безопасность	12	6	6	-	-	-	-
Аттестация по модулю		2						зачет
Всего:		62	34	26	-	-	-	2

7. Календарный учебный график

Наименование разделов	Объем нагрузки, ч.	Учебные дни (недели, месяцы) ¹			
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Введение в Linux	2				
Операционные системы	2				
Работа в Linux	2				
Лицензии	2				
Командная строка	4				
Справка	4				
Файловая система	4				
Управление файлами и каталогами	4				
Архивация и сжатия	4				
Работа с текстом	4				
Сценарий	4				
Управление устройствами	4				
Хранение данных	4				
Конфигурация сети	4				
Пользователь и безопасность	12				
Аттестация по модулю	2				

8. Организационно–педагогические условия

8.1 Материально-технические условия реализации модуля

Вид ресурса ²	Характеристика ресурса и количество
Компьютерный класс	Компьютер для каждого слушателя
Программное обеспечение для реализации	Средства виртуализации

¹ Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение.

² При отсутствии требования к наличию ресурса соответствующая строка удаляется.

модуля на основе дистанционных образовательных технологий или в рамках смешанного обучения	VirtualBox, KVM, Pyper-V, дистрибутив Linux
--	---

8.2. Кадровые ресурсы

Вид ресурса ³	Характеристика ⁴ ресурса и количество
Руководитель проекта/куратор	1
Разработчик контента	1
Лектор	1

8.3. Учебно-методическое обеспечение модуля⁵

Основы Linux

9. Оценка качества освоения модуля

9.1 Формы текущего контроля успеваемости и аттестации по модулю:

Наименование раздела	Форма текущего контроля успеваемости и аттестации по модулю	Шкала оценки (баллы, «зачтено» / «не зачтено»)	Критерии оценивания
Введение в Linux	Тест	Оценка «2» - до 40%, Оценка «3» - 40-60%, Оценка «4» - 60-80%, Оценка «5» - 80-100%	Отчет должен быть подтвержден скриншотом и выполненного задания и на вопросы должны быть даны развернутые ответы. Критерий: скриншот; ответ на вопрос; оформление.
Операционные системы	Тест		
Работа в Linux	Тест		
Лицензии	Тест		
Командная строка	Тест, отчет по практической работе		
Справка	Тест, отчет по практической работе		
Файловая система	Тест, отчет по практической работе		
Управление файлами и каталогами	Тест, отчет по практической работе		
Архивация и сжатия	Тест, отчет по практической работе		
Работа с текстом	Тест, отчет по практической работе		
Сценарий	Тест, отчет по практической работе		
Управление устройствами	Тест, отчет по практической работе		
Хранение данных	Тест, отчет по практической работе		
Конфигурация	Тест, отчет по		

³ Перечень участников зависит от штатного расписания конкретной ПОО. Здесь приводится примерный список.

⁴ Характеристика может включать требования к образованию, опыту работы и т. п.

⁵ Здесь приводятся учебные материалы, презентации, список литературы, рекомендуемой слушателям для освоения модуля, и интернет-источников, содержащих полезную информацию.

сети	практической работе		
Пользователь и безопасность	Тест, отчет по практической работе		

9.2. Примеры оценочных материалов для текущего контроля успеваемости и аттестации по модулю (примеры оценочных материалов, примеры решений, требования к содержанию заданий).

Пример теста по разделу 6 «Справка»

1. Заполните таблицу, используя слова для справок

Термин	Определение
Name (имя)	в этом разделе справочной страницы указывается название команды и ее очень краткое описание
SYNOPSIS (описание)	в этом разделе показывается шаблон применения команды
DESCRIPTION (описание)	В этом разделе предоставляет более подробное описание команды, чем в разделе Name
OPTIONS (опции)	В этом разделе перечисляются опции для команды, а также описание того, как они используются
FILES (файлы)	В этом разделе перечисляет файлы, связанные с командой, а также описание того, как они используются. Эти файлы могут использоваться для настройки более сложных функций команды. Часто этот раздел отсутствует, а информация из него размещается в предшествующем ему разделе.
REPORTING BUGS (обратная связь)	В этом разделе размещена информация о том, куда направлять сообщения об обнаруженных ошибках в данном документе
AUTHOR (автор)	В этом разделе размещается информация о том, кто создал данную справочную страницу.
COPYRIGHT (авторские права)	Предоставляет информацию об авторских правах.
SEE ALSO (смотри также)	Информирует об источниках дополнительной информации по данной команде

Слова для справок: SEE ALSO, REPORTING BUGS (обратная связь), OPTIONS (опции), AUTHOR (автор), Name (имя), SYNOPSIS (описание), COPYRIGHT (авторские права), FILES (файлы), DESCRIPTION (описание).

2. Выберите правильные ответы

1. Какая команда используется для просмотра справочных страниц в виде, в котором UNIX создал справочные документы			
A. less	B. man	C. help	D. info

2. Из каких разделов состоят справочные страницы?			
A. NAME (Имя)	B. SYNOPSIS (Описание)	C. DESCRIPTION	D. FILE
3. Что находится в разделе 1 справочной страницы			
A. Общие команды	B. Системные вызовы	C. Библиотечные вызовы	D. Специальные вызовы
4. Что находится в разделе 5 справочной страницы			
A. Специальные файлы	B. Форматы файлов и соглашения	C. Подпрограмма ядра	D. Команды системного администрирования
5. Что надо сделать, чтобы выполнить поиск нужных слов на справочной странице, выведенной на терминале?			
A. нажать /// и ввести запрос	B. нажать ** и ввести запрос	C. нажать ? и ввести запрос	D. нажать / и ввести запрос
6. Какая опция man позволяет осуществить поиск команд по ключевому слову в описании команды на справочной странице.			
A. man -f	B. man -r	C. man -k	D. man --k
7. Команда обычно используется для обновления базы данных в файлах файловой системы?			
A. locate updated	B. locate -b	C. locate -c	D. updated
8. Какие команды помогают найти файлы в файловой системе Linux?			
A. locate	B. find	C. Search	D. whereis
9. Какая команда позволяет вывести справочную страницу, предоставив документацию в виде логической организационной структуры, облегчающей чтение документации и гиперссылки на страницы с информацией по отдельным темам для конкретной команды или функции.			
A. apropos	B. find	C. info	D. man
10. Для чего служат файлы readme, расположенные, в зависимости от используемого дистрибутива, в /usr/share/doc или /usr/doc?			
A. Для хранения информации о том, как настроить сложные программные службы	B. Для хранения списка файлов справки	C. Для хранения информации о сложных программных службах	D. Для хранения пользовательских данных

Ключ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
b	A,b,c,d	a	b	d	c	d	A,b	c	a

Практическая работа №2 «Получение справки»

Цель: Изучить процесс получения справки в Linux

Задачи:

— научиться использовать справочные системы для получения справки по командам;

— научиться искать необходимую команду

Ход выполнения работы:

1. Введите команду `date` и задокументируйте полученный результат с помощью скриншота.

Скриншот

2. Получите справку о команде `date`, для этого введите: `man date`. Результат задокументируйте с помощью скриншота.

Документы, отображаемые с помощью `man` команды, называются «справочными страницами».

Если `man` команда может найти страницу руководства по предоставленному аргументу, то эта страница руководства будет отображаться с помощью команды, которая называется `less`.

Скриншот.

3. При использовании справочных страниц можно использовать опции команды `less`.

ключ	описание
H или h	Показать справку
Q или q	Закрывать справку
Spacebar или f или PageDown	Переместиться на экран вниз(просмотр)
b или PageUp	Переместиться на экран вверх (просмотр)
Enter или стрелка вниз	Двигаться вниз на одну строку
Стрелка вверх	Двигаться на одну строку вверх
/ с последующим текстом для поиска	Начать поиск вперед
? с последующим текстом для поиска	Начать поиск назад
n	Перейти к следующему тексту, который соответствует поиску
N	Перейти к предыдущему соответствующему тексту

Примените указанные ключи при выводе справки по команде `date`.

4. В случае, если вы не знаете как пишется команда, можно воспользоваться опцией `-k` для команды `man` и указать ключевое слово. Выведите сводную информацию обо всех справочных страницах с ключевым словом «password» в описании для этого введите следующее: `man -k password`. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

5. Для задачи аналогичной предыдущей можно использовать команду: `argopos password`. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

6. Часто есть несколько `man`-страниц с одинаковыми именами. Разные справочные страницы выделены разделами. По умолчанию есть девять разделов справочных страниц:

1	Исполняемые программы или команды оболочки
2	Системные вызовы (функции, предоставляемые ядром)
3	Библиотечные вызовы (функции внутри программных библиотек)
4	Специальные файлы (обычно находятся в <code>/dev</code>)
5	Форматы файлов и соглашения, например <code>/etc/passwd</code>
6	Игры
7	Разное (включая макропакеты и соглашения), например <code>man(7)></code> , <code>groff(7)</code>
8	Команды системного администрирования (обычно только для <code>root</code>)
9	Подпрограммы ядра

7. Введите команду: `man -f passwd`. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

8. Чтобы отобразить справочную страницу для другого раздела, укажите номер раздела в качестве первого аргумента `man` команды. Введите команду: `man 5 passwd`. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

Введите `q`, чтобы выйти из справки.

9. Для отображения всех разделов справочной страницы для имени, вы также можете использовать команду `whatis`. Введите команду: `whatis passwd`. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

10. Введите команду: `info date`. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

Сравните полученную информацию с результатом вывода команды: `man date`. Проведите сравнение выведенных результатов в таблице.

<code>man</code>	<code>info</code>

11. При просмотре информационной страницы `info` из предыдущего шага введите `Shift` и букву `h`, чтобы увидеть список команд перемещения. Обратите внимание, что они отличаются от команд перемещения, используемых на страницах руководства `man`. Прочитав команды перемещения, введите букву `l` (строчная буква `L`), чтобы вернуться к просмотру документа. Используйте команды движения, чтобы прочитать информационную страницу для команды `date`. Когда вы закончите, поместите курсор в любом месте строки, которая читает, `*Examples of date:` а затем нажмите клавишу `Enter`. Будет отображен новый документ с примерами `date`. Введите клавишу `l`, чтобы вернуться к предыдущему экрану. Когда вы закончите чтение, введите `q`, чтобы выйти из информационной страницы. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

12. Для получения справки по команде можно использовать опцию `-help`. Введите следующую команду: `date --help`. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

13. Некоторые функции системы также имеют более подробные справочные документы, расположенные в `/usr/share/doc` структуре каталогов. Выполните следующую команду, чтобы просмотреть содержимое этого документа: `ls /usr /share/doc`. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

Обратите внимание, что почти во всех случаях справочные страницы и информационные страницы предоставят вам необходимую информацию. Однако, если вам нужна более подробная информация (что иногда требуется системным администраторам), вы можете найти эту информацию в файлах, расположенных в `/usr/share/doc`

14. Простой способ поиска файла - использовать команду `locate`. Например, вы можете найти местоположение файла, имя которого содержит `crontab`, выполнив следующую команду: `locate crontab`. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

15. Для поиска файла, имя которого `crontab`, требуется ввести команду: `locate -b "\ crontab"`. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

Произведите сравнение выведенной информации команд из двух последних примеров:

Примечание. Команда `locate` использует базу данных, которая традиционно обновляется один раз в день (обычно в середине ночи). Эта база данных содержит список всех файлов, которые были в системе во время последнего обновления базы данных.

В результате любые файлы, которые вы создали сегодня, обычно не будут доступны для поиска с помощью `locate` команды. Если у вас есть доступ к системе как пользователь `root` (учетная запись системного администратора), вы можете вручную обновить этот файл, выполнив команду `updatedb`. Обычные пользователи не могут обновить файл базы данных.

16. Другое возможное решение для поиска "более новых" файлов - использование команды `find`. Эта команда ищет действующую файловую систему, а не статическую базу данных. Выполните, `man find` для самостоятельного изучения этой команды. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скриншот

17. Для просмотра информации о том, где находится команда (или ее страницы руководства - файлы, которые заканчиваются на `.gzman`-страницах) при выполнении предыдущей команды можно использовать команду `whereis`. Введите команду: `whereis passwd`. Задокументируйте полученные данные с помощью скриншота.

Скринш