

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебный центр «Эшелон»

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНО ДПО

«Учебный центр «Эшелон»



Дорофеев И.В.

« 4 » декабря 2015 г.

М.П.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Основы работы в операционной системе Astra Linux»

Москва

2015

СОДЕРЖАНИЕ

1.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	3
2.	УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	4
3.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
4.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	7

1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Внеаудиторная (самостоятельная работа)	Аудиторная работа (семинарские занятия)	
1	Введение в ОС Astra Linux	5	1	4	
2	Работа с командной строкой: базовые утилиты	12	1	11	
3	Итоговая аттестация	1		1	Тестирование
	ИТОГО	18	2	16	

2. УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контрол я
			Внеаудиторн ая (самостоятел ьная работа)	Аудиторная работа (семинарские занятия)	
1	Введение в ОС Astra Linux	5	1	4	
1.1	Знакомство с ОС Astra Linux Special Edition. Особенности дистрибутива	1		1	
1.2	Установка операционной системы Astra Linux Special Edition	0,5		0,5	
1.3	Организация системы. Загрузка и выключение ОС	1,5	0,5	1	
1.4	Основы работы в системе. Рабочий стол Fly.	1		1	
1.5	Процесс поиска информации в документации, поставляемой системой и приложениями.	1	0,5	0,5	
2	Работа с командной строкой: базовые утилиты	12	1	11	
2.1	Основы командной строки ОС Astra Linux	1		2	
2.2	Основные понятия о файлах, типы файлов в Linux.	1		1	
2.3	Иерархия файловой системы Linux. Базовые операции с файлами.	2	1	1	
2.4	Создание, редактирование и сохранение текстовых	2		1	

	файлов в редакторе vi.				
2.5	Команды поиска. Конвейеры и перенаправление ввода- вывода	1		1	
2.6	Права доступа к файлам	1		1	
2.7	Пользователи и группы. Специальные разрешения. UID и GID. Переключение контекста пользователя. Umask и права доступа.	1		1	
2.8	Введение в процессы. Дерево процессов. Управление процессами.	2		1	
2.9	Управление процессами. Автоматизация заданий. Планировщик cron и at.	1		1	
2.10	Архивирование и сжатие файлов	1		1	
3	Итоговая аттестация	1		1	Тестиру вание
	ИТОГО	18	2	16	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Недели обучения		1
Введение в ОС Astra Linux	Аудиторная нагрузка	4
	Самостоятельное обучение	1
Работа с командной строкой: базовые утилиты	Аудиторная нагрузка	11
	Самостоятельное обучение	1

4. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации программы дополнительного профессионального образования по теме «Основы работы в операционной системе Astra Linux», разработанная на основании федеральных требований к программам повышения квалификации специалистов.

Право на реализацию дополнительной образовательной программы Повышение квалификации «Основы работы в операционной системе Astra Linux» имеет образовательный центр при наличии соответствующей лицензии.

Целью реализации программы повышения квалификации является совершенствование компетенций, необходимых системным администраторам для работы с операционной системой Astra Linux.

Категория слушателей: лица, имеющие ВПО/СПО (в т.ч. получающие высшее /среднее профессиональное образование)

- системные администраторы,
- сетевые администраторы,
- администраторы информационной безопасности.

Организационно-педагогические условия:

Образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и регламентируется расписанием занятий для каждой учебной группы.

Срок обучения: 18/2/1 (час., дни., недели.)

Режим занятия: 2 часа самостоятельного обучения, 16 часов аудиторной работы.

Форма обучения – очная

Для реализации программы задействован следующий кадровый потенциал:

- Преподаватели учебных дисциплин – Обеспечивается необходимый уровень компетенции преподавательского состава, включающий высшее образование в области соответствующей дисциплины программы или высшее образование в иной области и стаж преподавания по изучаемой тематике не менее трех лет; использование при изучении программы эффективных методик преподавания, предполагающих решение слушателями задач, контрольных вопросов.
- Административный персонал – обеспечивает условия для эффективной работы педагогического коллектива, осуществляет контроль и текущую организационную работу
- Информационно-технологический персонал - обеспечивает функционирование информационной структуры (включая ремонт техники, оборудования, макетов иного технического обеспечения образовательного процесса, поддержание сайта

Содержание программы повышения квалификации определяется учебным планом и календарным учебным графиком программы дисциплин (модулей), требованиями к итоговой аттестации и требованиями к уровню подготовки лиц, успешно освоивших Программу.

Текущий контроль знаний, полученных обучающимися посредством самостоятельного обучения (освоения части образовательной программы) проводится в виде проверки устного опроса по основным понятиям предыдущего занятия

Итоговая аттестация по программе проводится в форме тестирования и должна выявить теоретическую и практическую подготовку специалиста в области системного администрирования Astra Linux.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после самостоятельного изучения дисциплин программы в объеме, предусмотренном для обязательных занятий.

Лица, освоившие программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают **удостоверение о повышении квалификации установленного образца.**

Оценочными материалами по программе являются блоки контрольных вопросов по дисциплинам, формируемые образовательной организацией и используемые при текущем контроле знаний и итоговой аттестации.

Методическими материалами к программе являются методические пособия, положения которых изучаются при освоении дисциплин программы. Перечень методических материалов приводится в рабочей программе.

Характеристика профессиональной деятельности слушателей

Область профессиональной деятельности слушателей: администрирование операционных систем.

Объектами профессиональной деятельности слушателей являются:

- объекты информатизации, включающие автоматизированные (информационные) системы различного уровня и назначения, средства и системы обработки информации и средства их обеспечения;
- способы и средства, используемые для обеспечения информационной безопасности.

Специалист по системному администрированию операционной системы Astra Linux готовится к следующим видам деятельности:

- установка и настройка операционной системы;
- системное администрирование операционной системы;
- внедрение способов и средств для обеспечения информационной безопасности на объектах информатизации (внедрение системы защиты информации объекта информатизации).

Требования к результатам освоения дополнительной профессиональной образовательной программы

Специалист должен обладать общими компетенциями (ОК), включающими в себя способность:

Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Развивать культуру межличностного общения, взаимодействия между людьми, устанавливать психологические контакты с учетом межкультурных и этнических различий.

Специалист должен обладать профессиональными компетенциями (ОК), соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- Настройка операционной системы, исходя из бизнес-задач;
- Поддержание устойчивого уровня функционирования операционной системы;

Рабочая программа учебной дисциплины «Работа с командной строкой: базовые утилиты»

Цель: совершенствование профессиональных навыков по администрированию ОС Astra Linux с использованием командной строки.

Задачи:

Знать состав базовых утилит командной строки Astra Linux.

Уметь использовать утилиты командной строки для решения базовых команд для решения задач администрирования.

Место дисциплины в структуре программы.

Дисциплина позволяет слушателям изучить утилиты командной строки для решения базовых команд для решения задач администрирования.

Перечень методических материалов

- методическое пособие;

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате обучения дисциплине слушатели должны:

Знать: состав базовых утилит командной строки Astra Linux.

Уметь: использовать базовые утилиты командной строки Astra Linux для решения практических задач по администрированию операционной системы.

Владеть навыками профессионально и эффективно применять на практике приобретенные в процессе обучения знания и умения.

Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 часов (из них внеаудиторные занятия (самостоятельное изучение теоретического материала) - 1 часа, семинарские занятия – 4 ак. часов).

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Внеаудиторная (самостоятельная работа)	Аудиторная работа (семинарские занятия)	
1	Введение в ОС Astra Linux	5	1	4	
1.1	Знакомство с ОС Astra	1		1	

	Linux Special Edition. Особенности дистрибутива				
1.2	Установка операционной системы Astra Linux Special Edition	0,5		0,5	
1.3	Организация системы. Загрузка и выключение ОС	1,5	0,5	1	
1.4	Основы работы в системе. Рабочий стол Fly.	1		1	
1.5	Процесс поиска информации в документации, поставляемой системой и приложениями.	1	0,5	0,5	
	Итого	5	1	4	

Тема 1. Знакомство с ОС Astra Linux Special Edition. Особенности дистрибутива

- назначение;
- сертификаты.

Тема 2. Установка операционной системы Astra Linux

- подготовка к установке;
- установка с DVD-диска;
- установка с USB-накопителя;
- установка по сети;

Тема 3. Организация системы. Загрузка и выключение ОС

- организация системы;
- загрузка операционной системы;
- выключение операционной системы.

Тема 4. Основы работы в системе. Рабочий стол Fly.

- пользователи по умолчанию;
- мандатный уровень;
- рабочий стол Fly.

Тема 5. Процесс поиска информации в документации, поставляемой системой и приложениями.

- справочная система;
- горячие клавиши.

Рабочая программа Учебной дисциплины «Работа с командной строкой: базовые утилиты»

Цель: научить работать с базовыми утилитами администрирования ОС Astra Linux.

Задачи:

Освоить базовые утилиты администрирования.

Научиться выполнять базовые операции в файловой системе ОС Astra Linux.

Получить навыки администрирования ОС Astra Linux.

Место дисциплины в структуре программы.

Дисциплина позволяет освоить слушателям базовые навыки администрирования ОС Astra Linux.

Перечень методических материалов

- методическое пособие;

Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате обучения дисциплине слушатели должны:

Знать: базовые утилиты администрирования ОС Astra Linux.

Владеть базовыми навыками администрирования ОС Astra Linux, профессионально и эффективно применять на практике приобретенные в процессе обучения знания и умения.

Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 часов (из них внеаудиторные занятия (самостоятельное изучение теоретического материала) - 1 час, семинарские занятия – 11 ак. часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Внеаудиторная (самостоятельная работа)	Аудиторная работа (семинарские занятия)	
2	Работа с командной строкой: базовые утилиты	12	1	11	
2.1	Основы командной строки ОС Astra Linux	1		2	
2.2	Основные понятия о файлах, типы файлов в Linux.	1		1	
2.3	Иерархия файловой системы Linux. Базовые операции с файлами.	2	1	1	
2.4	Создание,	2		1	

	редактирование и сохранение текстовых файлов в редакторе vi.				
2.5	Команды поиска. Конвейеры и перенаправление ввода-вывода	1		1	
2.6	Права доступа к файлам	1		1	
2.7	Пользователи и группы. Специальные разрешения. UID и GID. Переключение контекста пользователя. Umask и права доступа.	1		1	
2.8	Введение в процессы. Дерево процессов. Управление процессами.	2		1	
2.9	Управление процессами. Автоматизация заданий. Планировщик cron и at.	1		1	
2.10	Архивирование и сжатие файлов	1		1	

Тема 1. Основы командной строки ОС Astra Linux

- командные оболочки (shells);
- основы bash.

Тема 2. Основные понятия о файлах, типы файлов в Linux

- обычные файлы;
- каталоги;
- символичные ссылки;
- символичные и блочные устройства.

Тема 3. Иерархия файловой системы Linux. Базовые операции с файлами

- основные каталоги ОС Linux;
- основные команды для работы с файлами.

Тема 4. Создание, редактирование и сохранение текстовых файлов в редакторе vi

- vim;
- перемещение по тексту в редакторе vi.

Тема 5. Команды поиска. Конвейеры и перенаправление ввода-вывода

- перенаправление ввода и вывода;
- конвейер;
- недеструктивное перенаправление вывода.

Тема 6. Права доступа к файлам

- права доступа;
- команда ls;
- команда chmod.

Тема 7. Пользователи и группы. Специальные разрешения. UID и GID. Переключение контекста пользователя. Umask и права доступа

- User ID;
- Group ID;
- Переключение контекста пользователя;
- Umask.

Тема 8. Введение в процессы. Дерево процессов. Управление процессами.

- Понятие процесса;
- Команды управления процессами.

Тема 9. Управление процессами. Автоматизация заданий. Планировщик cron и at

- Управление процессами;
- Автоматизация заданий;
- Планирование запуска процессов.

Тема 10. Архивирование и сжатие файлов

- bzip2
- gzip
- zip

Список литературы

1. Методическое пособие "Основы работы в операционной системе Astra Linux", Учебный центр «Эшелон».

**Оценочные материалы
ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Какая из файловых систем используется для доступа к дискам, расположенным на удаленных компьютерах?
 - A. proc
 - B. nfs**
 - C. hpfs
 - D. swap
 - E. sysv

2. Какая из директорий содержит конфигурационные файлы PAM
 - A. /etc/pam.d**
 - B. /etc/pam
 - C. /lib/security
 - D. /etc/pam.conf

3. Какая программа позволяет разбить жесткий диск на разделы
 - A. format
 - B. fdisk**
 - C. fstab
 - D. fsck

4. В каком из файлов можно изменить маску umask для создания директорий конкретного пользователя
 - A. /etc/profile
 - B. \$HOME/.profile**
 - C. /etc/.profile
 - D. /home/profile

5. Модуль подсистемы безопасности PARSEC:
 - A. Входит в состав ядра ОС**
 - B. Работает через PAM библиотеки
 - C. Управляется командами setparsec и getparsec

6. К дискреционному разграничению доступа относится:
 - A. ACL
 - B. chmod
 - C. chgrp
 - D. Ничего из перечисленного
 - E. Все из перечисленного**

7. Какая из файловых систем является не журналируемой?
 - A. ext2**
 - B. ext3
 - C. ext4

8. Вы загрузились после сбоя системы в однопользовательском режиме. Корневая файловая система смонтирована в режиме: read only. Какую команду нужно ввести, чтобы перемонтировать корневую файловую систему в режиме чтение/запись. (Предполагается, что проверку жесткого диска Вы уже осуществили)

Ответ: mount -o remount /

9. Какая маска используется в системе по умолчанию

A. 000

B. 022

C. 002

D. 222

10. Какое действие нужно выполнить, чтобы заблокировать аккаунт пользователя user1

A. Поставить перед хешем пароля пользователя user1 восклицательный знак в файле /etc/passwd

B. Удалить пользователя из файла /etc/shadow

C. Выполнить команду passwd -l user1

D. Выполнить команду useradd -block user1

11. Укажите команду, с помощью которой можно посмотреть таблицу маршрутизации

Ответ: netstat -r -n

12. Вы работаете в системе под пользователем root. Какие команды из перечисленных позволят перейти в домашний каталог пользователя student? (знак подчеркивания означает пробелы)

A. cd _\$HOME/_student

B. cd _~_student

C. cd _/usr/ student

D. ~student

E. cd /home/student

F. cd ~/

13. Репозиторий пакетов — это

A. любой комплект пакетов на CD или DVD

B. организованное по специальным правилам хранилище пакетов, используемое менеджерами пакетов в качестве источника

C. набор пакетов в одном формате, размещённых в одном каталоге

D. любой набор пакетов

14. Команда tar используется для:

A. удаления ненужных файлов из репозитория

- V. сжатия файлов
 - C. физического удаления помеченных для удаления писем из почтового ящика пользователя
 - D. физического удаления помеченных для удаления файлов из домашнего каталога пользователя
 - E. архивации файлов без сжатия**
15. Какой режим нужно включить для точки монтирования, чтобы при удалении файла помеченного специальным атрибутом, удаленный файл перезаписывался некоторым значением
- A. security_del
 - B. secdel**
 - C. pam_del.so
 - D. ни один из перечисленных
16. Что означает точка, если она является первым символом имени файла?
- A. файл считается скрытым для некоторых команд**
 - B. ничего не означает
 - C. файл не имеет имени, только расширение
17. Каталог /var предназначен для
- A. Для хранения файлов журналов и домашних директорий пользователя
 - B. Хранения файлов, размер которых может ощутимо меняться в процессе работы системы**
 - C. Хранения пользовательских файлов
 - D. Такого каталога нет в Astra Linux
 - E. Хранения мелких файлов
 - F. Хранения большинства файлов разного назначения, доступных пользователям на чтение и не использующихся в процедурах начальной загрузки и аварийного обслуживания системы
18. Какие утверждения являются верными для символической и жесткой ссылок
- A. Символические ссылки могут ссылаться на ресурс в сети**
 - B. Жесткие ссылки могут ссылаться на ресурс в пределах одного жесткого диска
 - C. При удалении исходного файла на который была сделана символическая ссылка, символическая удаляется
 - D. При удалении исходного файла на который была сделана жесткая ссылка, жесткая ссылка перестает работать
 - E. В скриптах запуска Astra Linux используются жесткие ссылки
 - F. Информация о жесткой ссылке хранится в inode файла**
19. В ответ на приглашение login: нужно ввести:
- A. числовой идентификатор пользователя
 - B. входное имя**

С. своё имя

20. Пусть

```
[student@localhost]$ ls -li examples/text text-hardlink text-  
symlink
```

```
127705 -rw-r--r--  2 methody methody  653 Сен 30 10:04  
examples/text
```

```
127705 -rw-r--r--  2 methody methody  653 Сен 30 10:04 text-  
hardlink
```

```
3621 lrwxrwxrwx  1 methody methody  13 Окт  4 18:05 text-  
symlink -> examples/text
```

К чему приведёт выполнение команды **rm examples/text**?

A. к удалению файлов examples/text и text-hardlink

B. к удалению всех трёх файлов

C. к удалению файла examples/text

D. к удалению файлов examples/text и text-symlink

21. Напишите команду, которая позволит предоставить доступ к файлу file1 пользователю user1 с правами rwx и группе group1 с правами rw. Текущий владелец и группа при этом должны остаться теми же.

```
127705 -rw-r--r--  2 methody methody  653 Сен 30 10:04 file1
```

Ответ: setfacl -m u:user1:rwx,g:group1:rw- file1