

НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»



УТВЕРЖДАЮ
Директор НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

/Шикова Ю.В./

**Образовательная программа
дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)
«Основы администрирования Linux»**

Содержание

Описание образовательной программы	2
Цели программы	3
Планируемые результаты обучения	4
Учебный план	5
Календарный учебный график	7
Рабочая программа	8
Организационно-педагогические условия реализации Программы.....	11
Формы аттестации и оценочные материалы	12

Описание образовательной программы

Настоящая образовательная программа повышения квалификации (далее – Программа) разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
3. Уставом НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

Структура Программы включает цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочую программу, организационно-педагогические условия, формы аттестации и оценочные материалы.

Цели Программы содержат описание целевой аудитории, целей обучения и необходимых начальных знаний и навыков слушателей.

Планируемые результаты обучения представлены в виде перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации (с отсылкой к профессиональному стандарту), качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

Календарный учебный график определяет основные параметры учебного процесса при организации занятий по освоению настоящей Программы, включая формы обучения, расписание занятий очных групп и т.п.

Рабочая программа раскрывает рекомендуемую последовательность изучения разделов (модулей).

Описание организационно-педагогических условий реализации Программы определяет организационные и методические требования НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия» к организации и проведению обучения по Программе.

Формы аттестации и оценочные материалы определяют формы проведения промежуточной и итоговой аттестации по Программе и форму учебно-методических материалов, необходимых для проведения указанных видов аттестации.

Цели программы

Данная Программа предназначена для:

- IT-специалистов, начинающих администраторов системы Linux;
- специалистов, выполняющих системные работы в Linux.

Целью обучения является приобретение знаний фундаментальных основ операционной системы Linux и практических навыков по решению базовых задач.

Для изучения данной Программы рекомендуется обладать следующими знаниями и навыками:

- Некоторый опыт работы с Linux.
- Опыт работы и знания клиентских операционных систем Windows Vista, Windows 7, Windows 8.

Планируемые результаты обучения

Реализация Программы направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, определяемой профессиональным стандартом «06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем», утвержденным Приказом Минтруда России от 05.10.2015 N 684н "Об утверждении профессионального стандарта "Системный администратор информационно-коммуникационных систем"

Результатами обучения по Программе станут знания и умения, соответствующие следующим обобщенным трудовым функциям указанного профессионального стандарта:

- Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации.

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

Компетенция	Содержание компетенции Трудовые функции	Код
Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	Установка системного программного обеспечения	F/01.7
	Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода)	F/02.7
	Администрирование файловых систем	F/03.7
	Оценка критичности возникновения инцидентов для системного программного обеспечения	F/04.7
	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	F/05.7

После обучения слушатель сможет:

- Понимать фундаментальные основы операционной системы Linux.
- Работать с текстовым интерфейсом командной строки.
- Использовать и выполнять базовые настройки графического интерфейса.
- Использовать справочную систему и документацию.
- Выполнять административные задачи по управлению учетными записями пользователей.
- Работать с файловой системой, выполнять операции с файлами и каталогами.
- Обращивать потоки и текстовую информацию.
- Выполнять административные задачи по управлению файловой системой.
- Управлять правами доступа к файлам и каталогам.
- Управлять процессами.
- Выполнять административные задачи управления пакетами программ системы.

Учебный план

Учебный план Программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

№ п/п	Наименование разделов (модулей)	Всего, час	В том числе		Форма аттестации
			Лекции	Практические занятия	
1.	Начало работы в системе Linux	2	1	1	Опрос, практические занятия
2.	Текстовый интерфейс. Оболочка Bash	2	0,8	1,2	Опрос, практические занятия
3.	Использование графического интерфейса	2	0,8	1,2	Опрос, практические занятия
4.	Использование справочных ресурсов	2	0,8	1,2	Опрос, практические занятия
5.	Управление учетными записями пользователей	4	1,5	2,5	Опрос, практические занятия
6.	Логическая структура файловой системы	3	1	2	Опрос, практические занятия
7.	Работа с файлами и каталогами	4	1,5	2,5	Опрос, практические занятия
8.	Работа с текстовыми файлами и потоками	3	1	2	Опрос, практические занятия
9.	Редактирование текстов	2	0,8	1,2	Опрос, практические занятия
10.	Администрирование файловой системы Linux	4	1,5	2,5	Опрос, практические занятия
11.	Управление правами доступа к файлам и каталогам	3	1	2	Опрос, практические занятия
12.	Управление процессами	3	1	2	Опрос, практические занятия
13.	Управление пакетами программ	4	1,5	2,5	Опрос, практические занятия

14.	Итоговая аттестация	2	-	2	Тестирование
	Итого:	40	14,2	25,8	

Допускается формирование индивидуального учебного плана для каждого слушателя в пределах осваиваемой Программы в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Календарный учебный график

Учебный год: круглогодичное обучение.

Продолжительность Программы: 40 академических часов.

Форма организации образовательного процесса: очная, очно-заочная (вечерняя) и заочная формы обучения, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Сменность занятий (при очной форме обучения): I смена.

Количество учебных дней в неделю при очном обучении: 5 дней.

Начало учебных занятий: 9.30

Окончание учебных занятий: 17.00

Продолжительность урока: 45 минут (1 академический час).

Продолжительность перемен: 15 минут, перерыв на обед – 60 минут.

Расписание занятий для очных групп:

	№ урока	Время
Конкретный день недели согласовывается во время учебного процесса	1-2	09:30 - 11:00
	3-4	11:15 - 12:45
	5-6	13:45 - 15:15
	7-8	15:30 - 17:00

Тема 1. Начало работы в системе Linux

- Несколько слов о Linux и о курсе.
- Linux – многопользовательская операционная система.
- Вход в систему в графическом режиме и с текстового терминала.
- Вызов интерфейса командной строки в графическом режиме.
- Получение информации о пользователях, смена пользователя.
- Выход из системы, выключение системы.

Тема 2. Текстовый интерфейс. Оболочка Bash

- Оболочка как средство работы с командной строкой.
- Структура командной строки.
- Встроенные и внешние команды.
- Переменные оболочки и переменные окружения.
- Сервисные возможности оболочки Bash:
- дополнение имен команд и файлов, история команд, псевдонимы.
- Специальные символы оболочки, шаблоны поиска имен файлов.

Тема 3. Использование и настройка графического интерфейса

- Графическая система X Window.
- Использование и настройка графической среды рабочего стола.
- Знакомство с графическим инструментом для работы с файлами
- Использование графических средств для административного управления системой.

Тема 4. Использование справочных ресурсов

- Помощь оболочки Bash.
- Справочная система man .
- Справочная система info.
- Документация, входящая в состав дистрибутива Linux.
- Использование графической помощи Help .
- Справочные ресурсы Internet.

Тема 5. Управление учетными записями пользователей

- Основы организации пользователей и групп.
- Хранение учетных записей и их структура.
- Управление учетными записями пользователей с помощью утилит командной строки.
- Управление группами с помощью утилит командной строки.
- Управление учетными записями с помощью графических средств.

Тема 6. Логическая структура файловой системы

- Основы понимания файловой системы Linux.
- Стандарт FHS (Filesystem Hierarchy Standard).
- Основы организации файловой системы Linux. Типы файлов.

Тема 7. Работа с файлами и каталогами

- Использование графического интерфейса для работы с файлами и каталогами.

- Работа с файлами и каталогами с командной строки.
- Команды навигации по дереву каталогов.
- Команды операций с файлами и каталогами.
- Команды поиска файлов и команд.

Тема 8. Работа с текстовыми файлами и потоками

- Стандартные потоки ввода-вывода. Перенаправление потоков.
- Использование конвейеров и фильтров.
- Просмотр текстовых файлов и потоков ввода – вывода.
- Поиск информации внутри текстовых файлов и потоков.
- Обработки текстовых файлов и потоков.
- Дополнительные возможности обработки текста и потоков.

Тема 9. Редактирование текстов. Редактор vi

- Текстовые редакторы Linux.
- Редактор vi.
- Запуск vi и режимы его работы.
- Перемещение курсора по тексту в vi.
- Команды vi редактирования текста.
- Команды поиска и замены строк.
- Файловые команды.

Тема 10. Администрирование файловой системы Linux

- Выбор файловой системы.
- Конфигурирование разделов файловой системы (fdisk).
- Создание файловой системы Linux (mkfs).
- Монтирование файловых систем.
- Другие средства для создания разделов и файловых систем.
- Мониторинг и управление файловыми системами.
- Конфигурирование Logical Volume Manager.
- Конфигурирование дисковой квоты.

Тема 11. Управление правами доступа к файлам и каталогам

- О защите файловой системы.
- Права владения файлами и каталогами.
- Права доступа к файлам.
- Права доступа к каталогам.
- Управление правами с использованием графического интерфейса.
- Управление правами владения файлов.
- Управление правами доступа.
- Управление установкой прав для новых файлов.
- Специальные биты прав доступа: SUID, SGID и sticky bit.

Тема 12. Управление процессами

- Программы и процессы. Определения процессов.
- Режимы работы процессов и управление заданиями.

- Мониторинг процессов.
- Сигналы управления процессами.
- Управление приоритетом процессов.

Тема 13. Управление пакетами программ

- Основы управления пакетами программ.
- Система управления пакетами RPM.
- Использование других средств командной строки для управления пакетами RPM.
- Использование графических средств управления пакетами.

Организационно-педагогические условия реализации Программы

При реализации Программы применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов, использовании различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Организационные условия реализации программы в разных формах обучения регулируются следующими локальными нормативными актами:

- Положение об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».
- Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Учебные материалы по Программе включают: рабочую программу, раздаточные материалы по курсу, методические материалы по курсу, данные примеров по курсу. Учебное пособие по Программе выдается слушателям в бумажном или электронном виде в зависимости от формы обучения в порядке, установленном Положением о библиотеке в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Занятия по Программе проводятся преподавателями, предварительно подтвердившими свою квалификацию. В числе базовых требований ко всем преподавателям – требование обязательного прохождения программы «Андрагогика. Эффективное обучение взрослых» в форме учебного курса и пробной лекции, а также сдачи технических сертификационных тестов по продукту или технологии, рассматриваемым в курсе.

Формы аттестации и оценочные материалы

Освоение Программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме, определенной учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Слушателям, успешно освоившим соответствующую Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается организацией.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по Программе разрабатываются в форме лабораторных работ и/или контрольных вопросов после изучения каждого модуля.

Оценочные материалы для итоговой аттестации по Программе разрабатываются в форме теста.

Пример материалов для итоговой аттестации

1. Вопрос: Вы как администратор системы планируете выключить сервер. Какую Вам нужно использовать команду для того, чтобы выключение произошло после истечения заданного времени с рассылкой сообщения о выключении сервера?

Варианты ответов:

- A. shut
- B. exit
- C. logout
- D. shutdown
- E. halt
- F. haltsys

Правильные ответы: D

2. Вопрос: Сопоставьте номера разделов man-документации и их стандартное назначение.

Правильные ответы:

1	Пользовательские команды
4	Описания файлов устройств
5	Синтаксис конфигурационных файлов
7	Стандарты и соглашения
8	Администраторские утилиты

3. Вопрос: Какие из нижеперечисленных строк из файла `/etc/group` соответствуют группам, в которые входит пользователь `nick`, если в файле `/etc/passwd` записана следующая строка:
nick:x:1000:100::/home/nick:/bin/bash?

Варианты ответов:

A. `modem:x:43:nick`

B. `nogroup:x:65534:nobody`

C. `ntadmin:!:71:`

D. `trusted:x:42:`

E. `users:x:100:`

F. `video:x:33:nick,test`

Правильные ответы: A, E, F