

НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

Директор НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»



УТВЕРЖДАЮ

/Шикова Ю.В./

**Образовательная программа
дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)
«Администрирование ОС Альт. Часть 1.»
(Код – ALTADM1)**

Содержание

Описание образовательной программы	2
Цели программы	3
Планируемые результаты обучения	4
Учебный план	6
Календарный учебный график	8
Рабочая программа	9
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:

- системных администраторов ОС Альт;
- может быть адаптирована для разработчиков под Linux и специалистов по безопасности.

Целью обучения является формирование у слушателей знаний и навыков, необходимых для администрирования и управления системой ОС Альт - Linux на основе программных продуктов, технологий и решений Базальт СПО.

Для изучения данной Программы рекомендуется обладать следующими знаниями и навыками:

- Базовые знания архитектуры современных компьютеров и компьютерных сетей.
- Понимание архитектуры клиент-сервер, понимание терминов «протокол передачи данных», «сокет», «аутентификация», «авторизация», «учётная запись», «база данных».

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 особенности открытой модели разработки, сути свободных лицензий и их ограничений.
- Знать названия основных стандартов, имеющих отношение к Linux.
- Понимать место ОС Альт в современном разнообразии Linux.
- Понимать термин «отечественная ОС» и возможность отнесения Linux к отечественной разработке.
- Уметь выполнять основные операции с пользовательскими и групповыми учётными записями.
- Понимать роль механизмов PAM и nsswitch.
- Выполнять поиск справочной информации, используя встроенную справку, справочные системы man и info, сопроводительную документация пакета, специализированные ресурсы глобальной сети.
- Понимать принципы создания файловых систем.
- Знать структуру дерева каталогов.
- Понимать назначения каталогов первого уровня согласно FHS.
- Знать основные типы файлов Linux.
- Выполнять основные операции с файлами различных типов.

- Понимать принципы базовой модели разграничения доступа в Linux.
- Понимать роли процесса в операционной системе.
- Выполнять базовые операции с процессами.
- Пользоваться системными службами журнализации, отложенного и периодического выполнения заданий.
- Создавать и запускать базовые сценарии на языке командного интерпретатора.

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.	Знакомство с ОС Альт	2	1,5	0,5	Опрос, практические занятия
2.	Основы интерфейса командной строки.	1,5	0,5	1	Опрос, практические занятия
3.	Обработка текста и управление документацией в ОС Альт	1,5	0,5	1	Опрос, практические занятия
4.	Файлы и файловые операции в ОС Альт	4	1,5	2,5	Опрос, практические занятия
5.	Использование файловых систем в ОС Альт	2,5	1	1,5	Опрос, практические занятия
6.	Управление пользователями в ОС Альт	2,5	1	1,5	Опрос, практические занятия
7.	Разграничение доступа к файлам	3,5	1	2,5	Опрос, практические занятия
8.	Управление конфигурацией в ОС Альт	3	1,5	1,5	Опрос, практические занятия
9.	Процессы в ОС Альт	4	1,5	2,5	Опрос, практические занятия
10.	Обработка текстовых потоков с помощью фильтров	3	1,5	1,5	Опрос, практические занятия
11.	Организация удалённого доступа в ОС Альт	2	1	1	Опрос, практические занятия
12.	Графическая подсистема в ОС Альт	4	1,5	2,5	Опрос, практические занятия
13.	Основы написания shell-скриптов в ОС Альт	4,5	1,5	3	Опрос, практические занятия

14.	Итоговая аттестация	2		2	Тестирование
	Итого:	40	15,5	24,5	

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

Модуль 1: Знакомство с ОС Альт

- Политика лицензирования, свободные лицензии.
- UNIX-подобные системы, знание краткой истории Linux.
- Краткая история ОС Альт.
- Особенности отечественных ОС, основные характеристики ОС Альт.
- Проект Sisyphus (Сизиф).

Модуль 2: Основы интерфейса командной строки

- Базовые принципы организации интерфейса, основанного на использовании КС.
- Интерактивный и пакетный режимы работы командного интерпретатора.
- Синтаксис команд согласно стандарту POSIX.
- Организация переноса команд по строкам, ввода нескольких команд в одной строке, конвейеров команд, перенаправления ввода-вывода.

Модуль 3: Обработка текста и управление документацией в ОС Альт

- Особенности работы с документацией в ОС Альт.
- Умение использовать систему man, систему info.
- Умение использовать информационные ресурсы по ОС Альт.
- Принципы обработки текстовой информации в Linux-системах.
- Умение использовать основные редакторы.

Модуль 4: Файлы и файловые операции в ОС Альт

- Стандарт FHS, назначение каталогов верхнего уровня в ОС Альт.
- Типы файлов в Linux, атрибуты файлов, индексный дескриптор.
- Особенности поиска и архивирования файлов в ОС Альт.
- Умение использовать графические приложения для работы с файлами в ОС Альт.

Модуль 5: Использование файловых систем в ОС Альт

- Особенности различных файловых систем, используемых в ОС Альт.
- Понимание процесса монтирования ФС.
- Умение управлять ресурсами файловых систем.

Модуль 6: Управление пользователями в ОС Альт

- Понимание многопользовательской модели в ОС Альт.
- Пользователи системы, группы, учётные записи.
- Особенности работы с паролями в ОС Альт.
- Понимание процессов аутентификация и преобразование имён в ОС Альт.

Модуль 7: Разграничение доступа к файлам

- Базовая модель разграничения доступа.
- Понимание особенностей использования дополнительных битов.
- Понимание значения пользовательской маски.
- Расширенные права доступа.

Модуль 8: Управление конфигурацией в ОС Альт

- Пользовательское окружение.
- Общесистемная конфигурация.
- Конфигурационные файлы.

Модуль 9: Процессы в ОС Альт

- Понимание роли процессов в ОС Альт.
- Характеристики состояния процесса.
- Управление заданиями в ОС Альт.

Модуль 10: Обработка текстовых потоков с помощью фильтров

- Понимание назначения фильтров в ОС Альт.
- Обзор основных утилит фильтрации.
- Понимание принципов построения регулярных выражений.
- Обзор потоковых текстовых редакторов, примеры использования sed, примеры использования awk.

Модуль 11: Организация удалённого доступа в ОС Альт

- Обзор сетевого окружения в ОС Альт.
- Примеры реализации стандартных сетевых служб в Альт-дистрибутивах.
- Клиентская и серверная части службы OpenSSH.
- Безопасность удалённых соединений.

Модуль 12: Графическая подсистема в ОС Альт

- Организация графической среды в ОС Альт.
- Понимание назначения X-сервера.
- Графическая подсистема Linux как пример сетевой службы.
- Обзор интегрированных графических сред в ОС Альт: MATE, KDE, Xfce.

Модуль 13: Основы написания shell-скриптов в ОС Альт

- Сферы применения сценариев на языке shell.
- Особенности создания, отладки и запуска shell-скриптов.
- Применение переменных в сценариях.
- Организация структур условия, выбора, цикла в сценариях.

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: В файле "shadow", в котором хранится пароль пользователя, указаны несколько дат в формате "число месяцев с определенной даты". С какой даты?

Варианты ответов:

- A. С 1го сентября 2015
- B. С 1го января 2001
- C. С 1го января 1970
- D. С момента выхода этой версии дистрибутива
- E. С момента последнего полного обновления системы
- F. С момента установки системы

Правильные ответы: C

2. Вопрос: В какой группе должен состоять пользователь чтобы иметь возможность переключаться под других пользователей? (Из настроек, по умолчанию в ОС Альт, утилиты "su")

Варианты ответов:

- A. auth
- B. man
- C. root
- D. sys
- E. users
- F. wheel

Правильные ответы: F

3. Вопрос: При помощи какой опций команды "chage" можно заставить пользователя сменить пароль при следующем входе в систему?

Варианты ответов:

A. -d

B. -E

C. -I

D. -m

E. -M

F. -W

Правильные ответы: A