

НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

УТВЕРЖДАЮ
Директор НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»
 /Шикова Ю.В./

Образовательная программа
дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)
«Углубленное администрирования RedHat»
(Linux RH Advanced Administration RedHat-based Linux)

Содержание

Описание образовательной программы	2
Цели программы	3
Планируемые результаты обучения	4
Учебный план	5
Календарный учебный график	6
Рабочая программа	7
Организационно-педагогические условия реализации Программы.....	9
Формы аттестации и оценочные материалы	10

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:

- специалистов, имеющих опыт работы с Linux (включая настройку системы и работу в командной строке) и желающих улучшить свои знания в некоторых продвинутых темах администрирования дистрибутивов семейства RedHat (RHEL/CentOS).

Целью обучения является предоставить слушателям курса знания и навыки, необходимые для настройки SELinux, управления настройками групп машин при помощи Puppet; для настройки брандмауэра; а также знания, которые помогут разобраться с различными типами systemd-юнитов и управлять журналированием системы.

Для изучения данной Программы рекомендуется обладать следующими знаниями и навыками:

- Опыт работы с Linux.
- Знания в объеме курса Linux101 "Основы администрирования Linux" (либо курс SLE201 "SUSE Linux Enterprise Server 12 - Администрирование").

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:

- Настраивать SELinux.
- Управлять настройками групп машин при помощи Puppet.
- Выбрать "что удобнее: классический iptables или новый firewalld" для настройки межсетевого экрана.
- Использовать установку по сети с использованием файла ответов kickstart.
- Разобраться с различными типами systemd-юнитов и управлять журналированием 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.	Systemd.	8	5	3	Опрос, практические занятия
2.	Управление журналированием в системе (systemd-journal и rsyslog).	5	3	2	Опрос, практические занятия
3.	SELinux.	5	3	2	Опрос, практические занятия
4.	Развертывание установки по PXE с использованием Kickstart.	5,5	3	2,5	Опрос, практические занятия
5.	Управление конфигурацией через Puppet.	6,5	4	2,5	Опрос, практические занятия
6.	Настройка сетевого фильтра (iptables, firewalld).	8	5	3	Опрос, практические занятия
7.	Итоговая аттестация	2	-	2	Тестирование
	Итого:	40	23	17	

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: Systemd.

- Обзор отличий от SysVinit.
- Управление службами.
- Анализ загрузки системы.
- Различные типы юнитов: service, target, socket, timer, path.
- Управление и устранение неполадок в процессе загрузки.
- Управление ресурсами с помощью cgroups.
- *Лабораторная работа.*
 - Управление службой.
 - Определение "целевого состояния системы".
 - Создание своей службы.
 - Использование временных юнитов.
 - Использование параметров-ограничений.
 - Функционал аналогичный службе atd.
 - "Восстановить" забытый пароль root.
 - Завершение дочерних процессов службы.

Модуль 2: Управление журналированием в системе (systemd-journal и rsyslog).

- systemd-journal.
- Утилита journalctl и различные форматы вывода.
- Совместная работа с rsyslog.
- Возможности сетевого транспорта логов.
- *Лабораторная работа.*
 - Поиск событий в журнале. .

Модуль 3: SELinux.

- Основные понятия и утилиты.
- Различные режимы и политики.
- Избирательное снятие ограничений SELinux.
- Контексты безопасности на файлы.
- SELinux пользователи.
- SELinux переключатели.
- Поиск и устранение неисправностей.
- *Лабораторная работа.*
 - Анализируем работу службы с использованием политик SELinux.
 - Отключаем ограничения для определенной службы.
 - Просмотр контекстов безопасности на файлах.
 - Правка контекстов безопасности на файлах.
 - Вход в систему пользователем SELinux.
 - Сравнение различных пользователей SELinux.

Модуль 4: Развертывание установки по PXE с использованием Kickstart.

- Порядок загрузки по сети по PXE.
- Необходимые службы: DHCP, TFTP, NFS/FTP/HTTP.
- Kickstart.
- *Лабораторная работа.*

- Создаем файл авто-ответов kickstart.
- Установка с использованием kickstart и репозитория на веб-сервере.

Модуль 5: Управление конфигурацией через Puppet.

- Основные принципы Puppet.
- Настройка мастера и агентов.
- Различные типы ресурсов и их атрибуты.
- Использование классов.
- Файловое хранилище.
- Работа с модулями Puppet.
- *Лабораторная работа.*
 - Установка и настройка мастера и агента.
 - Создание манифеста.
 - Выполнение различных задач администрирования через Puppet.

Модуль 6. Настройка сетевого фильтра (iptables, firewalld).

- Основы iptables.
- firewalld.
- *Лабораторная работа.*
 - Базовая настройка фильтрации через iptables.
 - Использование NAT.
 - Анализ настройки одной из стандартных зон.

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.

Контрольные задания и вопросы для оценки знаний и навыков слушателей задаются и выполняются в следующих областях:

- Systemd.
Управление службами. Анализ загрузки системы. Различные типы юнитов: service, target, socket, timer, path. Управление и устранение неполадок в процессе загрузки. Управление ресурсами с помощью cgroups.
- Управление журналированием в системе.
systemd-journal. Утилита journalctl и различные форматы вывода. Совместная работа с rsyslog. Возможности сетевого транспорта логов.
- SELinux.
Различные режимы и политики. Избирательное снятие ограничений SELinux. Контексты безопасности на файлы. SELinux пользователи. SELinux переключатели. Поиск и устранение неисправностей.
- Развертывание установки по PXE с использованием Kickstart.
Порядок загрузки по сети по PXE. Необходимые службы: DHCP, TFTP, FS/FTP/HTTP. Kickstart.
- Управление конфигурацией через Puppet.
Настройка мастера и агентов. Различные типы ресурсов и их атрибуты. Использование классов. Файловое хранилище. Работа с модулями Puppet.
- Настройка сетевого фильтра (iptables, firewalld).
Основы iptables. Firewalld. Базовая настройка фильтрации через iptables. Использование NAT. Анализ настройки одной из стандартных зон.