


Учреждение дополнительного профессионального образования
«Энергетический институт повышения квалификации
Публичного акционерного общества энергетики
и электрификации Кубани»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

УДПО «Энергетический институт
повышения квалификации
ПАО «Кубаньэнерго»

 **Е.В. Рудь**

«_____» 2017 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(дополнительная образовательная программа)
«Автоматизация администрирования с Windows PowerShell 3.0»
(40 час.)

Краснодар, 2017

Пояснительная записка

1. Общие положения.

1.1. В процессе изучения программы курса раскрываются основные особенности PowerShell и методы работы с интерфейсом командной строки, а также процесс взаимодействия PowerShell со следующими продуктами: Windows Server, Windows клиент, Exchange Server, SharePoint Server, SQL Server, System Center.

В курсе рассматриваются возможности эффективно исполнять и контролировать сценарии, повышая надежность сессии и, используя планировщик и Windows PowerShell Web Access.

Кроме того, изучаются особенности использования единого синтаксиса для всех команд; как быстрее писать сценарии Windows PowerShell и работать с Интегрированной средой сценариев (ISE).

1.2. Цель обучения: Формирование навыков и умений, необходимых для администрирования и автоматизации управления одним или несколькими серверами с помощью Windows PowerShell 3.0.

1.3. Категория слушателей: системные администраторы, инженеры, руководители отделов ИТ.

Последовательность изучения некоторых тем в случае необходимости разрешается изменять, но при обязательном условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и объему количества часов.

К концу обучения каждый слушатель должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с требованиями производства или предприятия.

2. Организация обучения.

2.1. Обучение организуется УДПО «Энергетический институт повышения квалификации ПАО «Кубаньэнерго», в соответствии с прилагаемой программой обучения.

2.2. Для проведения занятий приглашаются преподаватели вузов и наиболее подготовленные специалисты.

2.3. Начальный уровень подготовленности слушателей, для которых предназначена данная программа - высшее или среднее специальное образование. Необходимая подготовка Опыт администрирования клиентов и серверов семейства Windows. Знания и навыки настройки сетевых адаптеров, администрирования пользователей Active Directory и базовых настроек дисков.

2.4. Формы обучения: лекция, работа в группах, обучение на ситуациях, заполнение документов, письменные опросы, индивидуальные консультации, тренажерная подготовка. При обучении используются технические средства, наглядные и раздаточные материалы.

2.5. В процессе самостоятельной подготовки слушатели изучают материал в объеме основных положений нормативных и инструктивных документов с учетом рекомендаций преподавателя, проводившего консультацию по самостоятельной подготовке.

2.6. Продолжительность обучения – 40 часов.

2.7. Теоретическое обучение осуществляется в учебных группах численностью 5 – 60 человек, производственное – численностью 5 – 30 человек, а обучение по профессиям тренажерной подготовки, 2 – 10 человек.

2.8. Последовательность изучения некоторых тем в случае необходимости разрешается изменять, но при обязательном условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и объему количества часов.

2.9. К концу обучения каждый слушатель должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с требованиями производства или предприятия.

2.10. В конце обучения по курсу: «Автоматизация администрирования с Windows PowerShell 3.0» каждый обучаемый проходит итоговый контроль знаний.

2.11. По итогам обучения слушатели получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н
дополнительной образовательной программы
«Автоматизация администрирования с Windows PowerShell 3.0»
(40 час.)

№ п/п	Дисциплины	Всего (час.)	Объемы занятий, часов		Дистанционная подготовка	Форма контроля
			лекц.	практ. зан.		
1.	Начало работы с Windows PowerShell	2	2			
2.	Работа с конвейером	4	2	2		
3.	Процесс работы конвейера	4	2	2		
4.	Использование PSProviders и PSDrives	4	2	2		
5.	Форматирование вывода	4	2	2		
6.	Использование WMI и CIM	4	2	2		
7.	Подготовка сценариев	4	2	2		
8.	Переход от команд к сценариям и модулям	2		2		
9.	Администрирование удаленных компьютеров	2	2			
10.	Объединяя всё вместе	4	2	2		
11.	Использование фоновых заданий и запланированных задач	2	2			
12.	Использование расширенных методов PowerShell и профилей	2		2		
13.	Итоговая аттестация	2				Зачет
Всего часов:		40	20	18		2

Рабочая программа
(дополнительная образовательная программа)
«Автоматизация администрирования с Windows PowerShell 3.0»
(40 час.)

Тема 1. Начало работы с Windows PowerShell

Обзор и предыстория. Поиск и запуск команд. Лабораторная работа: Настройка Windows PowerShell Настройка консольного приложения. Настройка приложения ISE. Лабораторная работа: Поиск и запуск основных команд Поиск и запуск основных команд.

Тема 2. Работа с конвейером

Работа с конвейером. Экспорт, импорт и преобразование данных. Фильтрация объектов из конвейера. Передача объектов по конвейеру. Лабораторная работа: Работа с конвейером Получение данных, управление объектами и настройка окончательного отображения. Лабораторная работа: Экспорт, импорт и преобразование данных Импорт, экспорт и преобразование данных в Windows PowerShell. Лабораторная работа: Фильтрация объектов из конвейера Фильтрация объектов из конвейера. Проверка нескольких команд и определение результатов вывода. Лабораторная работа: Определение объектов в конвейере Определение объектов в конвейере и выполнения специфических задач.

Тема 3. Процесс работы конвейера

Передача данных в конвейер по значению. Передача данных в конвейер по имени свойства. Лабораторная работа: Работа с параметрами связей в конвейере Изучение нескольких команд и определение корректных условий работы. Создание новых команд с использованием конвейера.

Тема 4. Использование PSProviders и PSDrives Понимание PSProviders и PSDrives.

Использование PSDrives. Лабораторная работа: PSProviders и PSDrives Использование PSProviders и PSDrives.

Тема 5. Форматирование вывода

Использование базового форматирования. Использование расширенного форматирования. Перенаправление форматированного вывода. Лабораторная работа: Форматирование вывода Использование форматирования команд для настройки вывода.

Тема 6. Использование WMI и CIM Понимание WMI/CIM.

Запрос данных с помощью WMI / CIM. Внесение изменений с WMI/CIM. Лабораторная работа: Работа с WMI и CIM Определение и классы запросов WMI для получения управленческой информации.

Тема 7. Подготовка сценариев

Использование переменных. Сценарии безопасности. Работа с альтернативными учетными данными. Лабораторная работа: Безопасность в PowerShell Настройка политики выполнения (Execution Policy). Создание и использование альтернативных учетных данных.

Тема 8. Переход от команд к сценариям и модулям

Переход от команд к сценарию. Переход от сценария к функции и модулю. Реализация обработки основных ошибок. Использование конструкций основных сценариев. Дальнейшее развитие сценариев. Лабораторная работа: Переход от команд к сценарию Преобразование исполняемой команды в параметризованный сценарий. Лабораторная работа: Переход от сценария к функции и модулю Инкапсуляция сценария в функцию, подключение сценария к модулю и добавление отладки. Лабораторная работа: Реализация обработки основных ошибок Добавление в сценарий возможности обработки основных

ошибок. Лабораторная работа: Добавление логики в скрипт Добавление функции в сценарий.

Тема 9. Администрирование удаленных компьютеров

Использование основных удаленных вызовов. Использование удаленных сессий. Использование удаленных вызовов для делегированного администрирования. Лабораторная работа: Работа с удаленными вызовами Подключение опции удаленного управления. Удаленное управление машиной. Лабораторная работа: Работа с PSSession Импорт модуля с удаленных машин. Создание и использование соединений с несколькими компьютерами. Лабораторная работа: Использование удаленных вызовов для делегированного администрирования Создание и регистрация параметров настраиваемой сессии. Проверка параметров настраиваемой сессии.

Тема 10. Объединяя всё вместе

Планирование сценариев. Лабораторная работа: Настройка установки нового сервера в режиме Server Core Определение IP-адресов Server Core. Добавление IP-адреса Server Core в локальный список доверенных узлов (TrustedHosts). Добавление компьютера Server Core в домен и настройка резервирования DHCP. Добавление указанных ролей и функций на компьютер Server Core.

Тема 11. Использование фоновых заданий и запланированных задач

Использование фоновых заданий. Использование запланированных задач. Лабораторная работа: Работа с фоновыми задачами Запуск фоновых заданий. Управление существующими заданиями. Лабораторная работа: Работа с запланированными задачами Создание, запуск и извлечения данных с помощью запланированных задач.

Тема 12. Использование расширенных методов

PowerShell и профилей Использование расширенных методов PowerShell. Создание сценариев профиля. Лабораторная работа: Использование расширенных методов Использование расширенных методов.

Итоговая аттестация

**Список нормативных, инструктивных документов и литературы,
используемых при обучении:**

- 1) Автоматизация администрирования с Windows PowerShell 3.0. Microsoft 2014, 2014.

Первый проректор



Т. З. Пономаренко