

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и
информатики»**

КТИ СибГУТИ

УТВЕРДАЮ

Директор

КТИ СибГУТИ

_____ О.Ю.Красникова

« » 2016 г.

ПРОГРАММА

**Дополнительного профессионального образования (повышения квалификации)
специалистов в области телекоммуникаций
и информатики по теме
«Введение в объединенные сети CISCO»**

г.Новосибирск,

2016

Цель для ознакомления специалистов (студентов) с основами архитектуры и технологий, используемых в управляемых коммутаторах локальных сетей. В курсе рассматривается управление устройствами Cisco, конфигурирование коммутатора Catalyst. Курс дает знания и навыки, необходимые для управления устройствами Cisco.

В ходе занятий будут рассмотрены команды конфигурирования и управления Cisco IOS.

Планируемые результаты обучения: После успешного завершения курсов специалист сможет:

- Маршрутизация IP трафика
- Технология трансляции адресов (NAT)
- Протоколы глобальных сетей

Категория слушателей: потребителей, незнакомых с продуктами CISCO , получающие среднее профессиональное (в области связи) и (или) высшее техническое образование.

Тип дополнительной профессиональной программы: программа повышения квалификации (далее - программа)

Рекомендуемое количество часов:

Срок обучения: 40 ак. часов (5рабочих дня)

Форма обучения: с отрывом от производства (лекции, практические занятия)

Режим занятий: 8 ак. часов в день, 5 дней в неделю (понедельник - пятница)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ "

«Введение в объединенные сети CISCO»

№	Наименование подразделов	Всего, ак. часы	В том числе		Форма контрол я
			Лекци онные часы	Практиче ские часы	
1	Начало работы с сетями Cisco. Команды конфигурирования и управления Cisco IOS Управление устройствами Cisco	7	4	3	Промежуточное тестирование

2	Технология коммутации Виртуальные локальные сети (VLAN)	8	6	2	Промежуточное тестирование
3	Конфигурирование коммутатора Catalyst Протокол IP	8	4	4	Промежуточное тестирование
4	Маршрутизация IP трафика Управление трафиком с использованием списков доступа	8	6	2	Промежуточное тестирование
5	Технология трансляции адресов (NAT) Протоколы глобальных сетей	8	1	7	Промежуточное тестирование
Итоговая аттестация		1		1	Зачет
Итого		40	21	19	-

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Введение в объединенные сети CISCO»

1-й день

1. Начало работы с сетями Cisco

- Взаимодействие устройств Cisco – ведение-**1 час**
- Межсетевое взаимодействие-**1 час**
- Сборка и подключение устройств Cisco-**1 час**
- Выбор устройств Cisco-**2 часа**

2. Команды конфигурирования и управления Cisco IOS-**1 час**

- Пользовательский интерфейс маршрутизаторов Cisco
- Интерфейс командной строки

3. Управление устройствами Cisco-**1 час**

- Внутренние компоненты маршрутизатора Cisco
- Последовательность загрузки маршрутизатора Cisco
- Управление конфигурационным регистром
- Резервное копирование и восстановление Cisco IOS
- Резервное копирование и восстановление конфигурации маршрутизатора
- Использование Cisco Discovery Protocol
- Использование Telnet
- Разрешение имен узлов
- Проверка связности протокола IP

2-й день

4. Технология коммутации

- Коммутация второго уровня-**1 час**
- Протокол STP-**1 час**
- Типы коммутации-**1 час**

5. Виртуальные локальные сети (VLAN)-**5 часов**

- Виртуальные локальные сети (VLAN)
- Членство в VLAN
- Идентификация принадлежности кадров к VLAN
- Технологии магистральных связей
- Протокол распространения информации о VLAN - VTP

3-й день

6. Конфигурирование коммутатора Catalyst-**4 часа**

- Возможности коммутатора Catalyst
- Команды конфигурирования Cisco IOS
- Конфигурирование VLAN
- Конфигурирование VTP
- Восстановление или обновление Catalyst IOS
- CDP и Catalyst

7. Протокол IP-**4 часа**

- Модель и протоколы стека TCP/IP
- IP адресация
- Подсети

.4-й день

8. Маршрутизация IP трафика

- Маршрутизация-**1 час**
- Процесс IP маршрутизации-**1 час**
- Протокол маршрутизации RIPv2-**1 час**
- Протокол маршрутизации EIGRP-**0,5 часа**
- Проверка конфигурации маршрутизации-**0,5 часа**
- Протокол маршрутизации OSPF-**1 час**

9. Управление трафиком с использованием списков доступа.-3 часа

- Списки доступа IP

5-й день

10.Технология трансляции адресов (NAT)

- Трансляция внутренних адресов во внешние адреса-**2 часа**
- Трансляция внешних адресов во внутренние адреса-**2 часа**
- Прозрачное перенаправление трафика-**0,5 часа**

И.Протоколы глобальных сетей

- Глобальные сети-**0,5 часа**
- Высокоуровневый протокол управления каналом передачи данных (HDLC)-**2 часа**
- Протокол точка-точка (PPP)-**1 час**

Организационно-педагогические условия

1. Продолжительность занятий 45 минут
2. Режим занятий определяется в соответствии с положением колледжа
3. Формы текущего контроля: устный опрос, тестовые задания.
4. Объем времени, отводимый на текущий контроль определяется преподавателем, но не должен превышать 1/3 части учебного занятия. При модульной форме преподавания слушателям могут предлагаться комплексные задания.
5. Формы аттестации: промежуточная аттестация проводится в форме устного теста с заданиями, предусматривающими одновариантный выбор ответа и устного собеседования и выполнения практических работ.
6. Объем времени, отведенный на промежуточную аттестацию составляет не более 10% от времени, отведенного на изучение проверяемой темы.
7. Объем времени, отведенный на итоговую аттестацию составляет не более 7% от времени, отведенного на изучение программы.
8. Обучение слушателей по программам осуществляется на основе договора об обучении, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.
9. Обучение может осуществляться одновременно и непрерывно, так и поэтапно посредством

освоения отдельных модулей программы.

10. При реализации программы используются современные образовательные технологии, в том числе аудио и видео аппаратура, персональные компьютеры, широкое применение в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, в практических занятиях используется современное оборудование, используемая на сети связи РФ и за рубежом

11. обучения слушатели, успешно освоившие программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают (сертификат) - удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Литература

1.Конспект: Cisco (журнал лабораторных работ)

2.Курс Cisco (КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ)