

Сетевые технологии

Введение

Старший преподаватель КИК
Крынецкая Галина Сергеевна

РЕГИСТРАЦИЯ НА КУРС

<https://lms.misis.ru/enroll/4JKBGB>



Сетевые технологии

Лекции

- 2 часа в неделю
- 1 лекция в неделю
- Самостоятельное изучение CCNA «Введение в сетевые технологии» и «Основы маршрутизации и коммутации» на cisco.netacad.com

Сертификация
Huawei

Лабораторные занятия

- 1 час в неделю
- 1 занятие в 2 недели
- проводятся в Л-826 на CISCO-оборудовании

Коллоквиум

Зачет с оценкой
согласно БРС

Контрольные работы (2)

Тесты по материалам
лекций



Оценка за зачет согласно БРС

Мероприятие	Макс. балл	Критерии оценки	Кол-во	Итого
Лабораторная работа	5	Выполнение работы Оформление отчета Защита работы Выполнение в срок	8	40
Финальный тест по разделу Cisco	7	Выполнены все тесты раздела Сданный в срок	3	21
Сертификационный экзамен Huawei	40	Экзамен сдан, сертификат получен	1	40
Контрольная работа	11-14	Lms тест	2	25
Коллоквиум	21	Ответы на вопросы, дополнительные ответы	1	21

Оценка	мин	макс
Отлично	91	200
Хорошо	80	90
Удовл.	50	79

Работа на лекциях	очно	10
Работа на тестах	дедлайн	20

Баллы за лабораторные работы

Способ выполнения и сдачи	Составляющие оценки	Максимальный балл
Экспресс-сдача	<ul style="list-style-type: none">- Полностью выполненная работа на своей рабочей точке и на большей части рабочей группы- Активная работа по выполнению лабораторной- Защита лабораторной <div>Подготовка Packet Tracer</div>	5 дедлайн
Выполнение на оборудовании	<ul style="list-style-type: none">- Активная работа по выполнению лабораторной- Отчет по лабораторной- Защита лабораторной по отчету <div>Подготовка Packet Tracer</div>	дедлайн
Выполнение в Packet Tracer с отчетом	<ul style="list-style-type: none">- Файл в Packet Tracer на собственном оборудовании- Отчет по лабораторной- Защита лабораторной по отчету и выполнение заданий в Packet Tracer	4 дедлайн
Выполнение в Packet Tracer без отчета	<ul style="list-style-type: none">- Файл в Packet Tracer на собственном оборудовании- Защита лабораторной выполнение заданий в Packet Tracer	2 дедлайн

Отчет по лабораторной работе

- Рукописная форма, схемы
- Подробная и наглядная схема работы
- Схемы или описание экспериментов
- Результаты экспериментов
- Выводы

Рекомендации:

- меньше текста, больше схем
- читабельный текст

Примерный план семестра

Недел я	Лекции	Рекомендуется изучить разделы Cisco CCNA	Рекомендуется изучить разделы Huawei	Лабораторные работы	Рекомендуется изучить разделы Cisco CCNA
1	Вводная. Введение в курс. Организация взаимодействия. Сетевые модели. Физический уровень	1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 2-1	01, 02, 03	Базовая настройка коммутатора	2-1
2	Модель OSI. Канальный, сетевой уровни. Разрешение адресов.	1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9	04, 08		
3	Маршрутизатор. IPv4. IPv6	1-10, 1-11, 1-12	08, 09, 11	Принцип работы коммутатора и защита портов	2-10, 2-11
4	ICMP. Транспортный уровень. Сетевые приложения.	1-13, 1-14, 1-15, 1-16, 1-17	17		
5	VLAN	2-2, 2-3	05	VLAN. DTP. VTP	2-2, 2-3
6	Статическая маршрутизация	2-14, 2-15	09		
7	Маршрутизация между VLAN	2-4	12	Маршрутизатор. Статическая маршрутизация.	1-10, 2-16, 1-17
8	STP	2-5	06		
9	EtherChannel	2-6	07	Маршрутизация между VLAN. Резервирование	2-4, 2-5, 2-6
10	Динамическая маршрутизация	3-1, 3-2	09, 10		
11	DHCP	2-7, 2-8, 2-9	17	Динамическая маршрутизация	3-1, 3-2
12	WLAN	2-12, 2-13	13		
13	ACL, NAT	3-3, 3-4, 3-5, 3-6	14, 16	DHCP, агент-ретранслятор	2-7, 2-8, 2-9
14	AAA		15		
15	Принципы работы WAN	3-7	18	NAT и ACL	3-3, 3-4, 3-5, 3-6
16	Принципы работы VPN и IPSec	3-8			

Примерный план семестра

Недел я	Лекции	Рекомендуется изучить разделы Cisco CCNA	Рекомендуется изучить разделы Huawei	Лабораторные работы	Рекомендуется изучить разделы Cisco CCNA
1	Вводная. Введение в курс. Организация взаимодействия. Сетевые модели. Физический уровень	1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 2-1	1	Базовая настройка коммутатора	2-1
2	Модель OSI. Канальный, сетевой уровни. Разрешение адресов.	1-5, 1-6, 1-7, 1-8, 1-9, 2-2	2,7		
3	Маршрутизатор. IPv4. IPv6	1-10,1-11,1-12	4,5	Принцип работы коммутатора и защита портов	2-2
4	ICMP. Транспортный уровень. Сетевые приложения.	1-13,1-14,1-15,1-16,1-17	1, 4,15		
5	VLAN	2-2, 2-3	8	VLAN. DTP. VTP	
6	Статическая маршрутизация	2-14, 2-15			
7	Маршрутизация между VLAN	2-4	10		
8	STP	2-5	9	Маршрутизатор. Статическая маршрутизация.	2-1
9	EtherChannel	2-6	11		
10	Динамическая маршрутизация	3-1, 3-2	6	Маршрутизация между VLAN. Резервирование	
11	WLAN	2-12, 2-13	16		
12	DHCP	2-7, 2-8, 2-9			
13	ACL, NAT	3-3, 3-4, 3-5, 3-6	12, 14	DHCP, агент-ретранслятор	
14	AAA		13		
15	Принципы работы WAN	3-7	17	NAT и ACL	
16	Принципы работы VPN и IPSec	3-8			

Темы Cisco

▣1-1. Современные сетевые технологии.

▣1-2. Базовая конфигурация коммутатора и оконечного устройства

▣1-3. Протоколы и модели

▣1-4. Физический уровень

▣1-5. Системы счисления

▣1-6. Канальный уровень

▣1-7. Коммутация в сетях Ethernet

▣1-8. Сетевой уровень

▣1-9. Разрешение адресов

▣1-10. Базовая конфигурация

маршрутизатора

▣1-11. IPv4-адресация

▣1-12. IPv6-адресация

▣1-13. ICMP

▣1-14. Транспортный уровень

▣1-15. Уровень приложений

▣1-16. Основы сетевой безопасности

▣1-17. Создание небольшой сети

▣2-1. Базовая настройка устройств

▣2-2. Принципы коммутации

▣2-3. VLAN (DTP)

▣2-4. Маршрутизация между VLAN

▣2-5. STP

▣2-6. EtherChannel

▣2-7. DHCPv4

▣2-8. SLAAC и DHCPv6

▣2-9. Принцип работы FHRP

▣2-10. Принципы обеспечения безопасности сети

▣2-11. Настройка параметров безопасности коммутатора

▣2-12. Основные понятия WLAN

▣2-13. Настройка WLAN

▣2-14. Принципы маршрутизации

▣2-15. Статическая маршрутизация

▣2-16. Поиск и устранение неполадок статической маршрутизации

▣2-17. Создание небольшой сети

▣3-1. Принципы OSPF для одной области

▣3-2. Настройка OSPF для одной области

▣3-3. Принципы обеспечения безопасности сети

▣3-4. Принципы создания ACL

▣3-5. ACL IPv4

▣3-6. NAT IPv4

▣3-7. Принципы работы WAN

▣3-8. Принципы работы VPN и IPSec

▣3-9. Принципы работы QoS

▣3-10. Управление сетями

▣3-11. Проектирование сетей

▣3-12. Поиск и устранение неполадок

▣3-13. Виртуализация сети

▣3-14. Автоматизация сети

Темы Huawei

- ▣ 1. Сети передачи данных. Основы. Стр 1
- ▣ 2. Эталонная сетевая модель. Стр 36
- ▣ 3. Основы Huawei VRP. Стр 83
- ▣ 4. Сетевой уровень IP адресация. Стр 131
- ▣ 5. Основы IP-маршрутизации. Стр 179
- ▣ 6. Основы OSPF. Стр 231
- ▣ 7. Основы коммутации Ethernet. Стр 280
- ▣ 8. Принципы о конфигурации VLAN. 323
- ▣ 9. Принципы и конфигурация STP. 375
- ▣ 10. Связь между VLAN. 440
- ▣ 11. Eth-Trunk, iStack и CSS. 470
- ▣ 12. Принципы и конфигурация ACL. 518
- ▣ 13. AAA Принцип и конфигурация. 546
- ▣ 14. Трансляция сетевых адресов. 569
- ▣ 15. Сетевые услуги и приложения. 602 (FTP 607, TFTP 614, Telnet 618, DHCP 625, HTTP 636, DNS 641, NTP 646)
- ▣ 16. Общие сведения о WLAN. 650
- ▣ 17. Технологии WAN. 736

Литература

- Cisco.netacad.com
- <https://e.huawei.com/>
- Презентации лекций

□ **Информация по курсам в Канвас**

- Д.Н. Колесниченко · Сделай сам компьютерную сеть. Монтаж, настройка. Обслуживание. Наука и Техника, Санкт-Петербург 2004
- К. Закер. Компьютерные сети. Модернизация и поиск неисправностей.
- Ватаманюк. Беспроводная сеть своими руками 2006 г
- Сетевые технологии. Практикум. №232.
- Любая книга по сетям...