

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

дедлайн

дедлайн

от 40 баллов

Работа на лекциях

очно

10

Работа на тестах

дедлайн

20

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

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 Подготовка Packet Tracer ответами на вопросы	5 дедлайн
Выполнение на оборудовании	<ul style="list-style-type: none">- Активная работа по выполнению л Подготовка Packet Tracer- Отчет по лабораторной- Защита лабораторной по отчету	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 задания 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

Неделя	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		
8	STP	2-5	06	Маршрутизатор. Статическая маршрутизация.	1-10, 2-16, 1-17
9	EtherChannel	2-6	07		
10	Динамическая маршрутизация	3-1, 3-2	09, 10	Маршрутизация между VLAN. Резервирование	2-4, 2-5, 2-6
11	DHCP	2-7, 2-8, 2-9	17		
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

Неделя	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	Маршрутизатор. Статическая маршрутизация.	2-1
8	STP	2-5	9		
9	EtherChannel	2-6	11	Маршрутизация между VLAN. Резервирование	
10	Динамическая маршрутизация	3-1, 3-2	6		
11	WLAN	2-12, 2-13	16	Динамическая маршрутизация	
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...