

ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ " ПРОФ. Д-Р АСЕН ЗЛАТАРОВ" – ГР. ВИДИН
СПЕЦИАЛНОСТ " КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ"
ПРОФЕСИЯ "ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ"

Утвърдил:.....

Директор

Мариета Георгиева



КОНСПЕКТ

ПО ПРЕДМЕТ: КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ / МОДУЛНО/

11 клас

Теория

1. Същност на компютърните мрежи. Основни компоненти, видове услуги.
2. Мрежови хардуер - мрежов адаптор, повторител, концентратор .
3. Мрежови устройства - мост, маршрутизатор, комутатор .
4. Мрежови устройства за компютърни мрежи с оптични кабели.
5. Видове кабели и конектори.
6. Безжични локални мрежи – необходимост, същност, методи за безжично предаване на данните, класификация на безжичните мрежи според обхвата (PAN, LAN, MAN, WAN), стандарти за безжични мрежи (ITU-R, IEEE, Wi-Fi)
7. Мрежови хардуер за безжични локални мрежи, методи за предаване на данни при стандарта IEEE 802.11. Стандарти за безжични локални мрежи IEEE 802.11 (a, b, g, n, ac), предимства и недостатъци.
8. Модеми, същност, предназначение, параметри и възможности. Видове модеми според вида синхронизация, типа на модулация, конструктивното изпълнение.
9. Категории мрежи според физически обхват и използвана операционна система
10. Категории мрежи по топология и мрежова архитектура и метод на администриране
11. Основни мрежови концепции – пакети, модели , протоколи
12. Модел OSI. Слоеви. Понятие за протокол и услуга
13. Модел DoD (TCP/IP). Сравнение между модела OSI и модела DoD.
14. Мрежови протоколи и услуги.
15. Протоколи IP и ICMP.
16. IP адрес
17. Класове IP адреси .Правила при IP адресирането. Мрежова маска. CIDR.

18. Частни и служебни адресни пространства
19. Подмрежово маскиране
20. Изчисляване на мрежови настройки. Маршрутизиращи протоколи.
21. Преобразуване на адреси. Протоколи ARP, RARP, BOOTP, DHCP
22. Транспортни протоколи - TCP и UDP.
23. Преобразуване на имена. Домейни. DNS.
24. Протокол HTTP и WWW. Протокол FTP.
25. Хардуерна защита на компютърните мрежи.
26. Софтуерна защита на компютърните мрежи.
27. Анализ, диагностика и отстраняване на проблеми в мрежата.
28. Инструменти за наблюдение, управление и отстраняване на неизправности в мрежата.
29. TCP/IP помощни програми – ping, arp, netstat, ipconfig, tracert.
30. Отдалечен достъп.

Практика

31. Видове носещи среди при компютърните мрежи. Кабелна система при компютърните мрежи. Видове кабели. Конектори.
32. Мрежови устройства за компютърни мрежи с медни кабели – мрежов адаптор (LAN карта), повторител (repeater), концентратор (hub - хъб), мост (bridge), маршрутизатор (router), комутатор (switch – суич,).
33. Мрежови устройства за компютърни мрежи с оптични кабели.
34. Безжични локални мрежи
35. Модеми. Свързване и настройка на модем
36. UPS
37. Мрежови операционни системи
38. Класове IP адреси; правила при IP адресирането; мрежова маска; подмрежово маскиране. Изчисляване, изследване конфигуриране на мрежовите настройки. Работа с помощните програми .
39. Изграждане и конфигуриране на модел на компютърна мрежа със симулационен софтуер и изграждане и конфигуриране на реална локална мрежа. Конфигуриране на реална безжична мрежа.

40. Изготвяне на план на хардуерна и софтуерна защита на компютърната мрежа.
41. Администриране на потребителски акаунти.
42. Използване на антивирусни програми и защитни стени. Криптиране на безжична мрежа
43. Анализ, диагностика и отстраняване на проблеми в мрежата. Инструменти за наблюдение, управление и отстраняване на неизправности в мрежата.
44. Отдалечен достъп.

Изготвил:.....

/инж. П. Петрова/