

# МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

## ЗАПОВЕД

№ РД 09 - 1450/ 18.09.2006 г.

На основание чл. 25, ал. 4 от Закона за администрацията и във връзка с чл. 13, ал. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, чл. 102, ал. 2 от Правилника за прилагане на Закона за народната просвета и чл. 17, ал. 2 от Наредба № 6 от 28.05.2001 г. за разпределение на учебното време за достигане на общообразователния минимум по класове, етапи и степени на образование

## УТВЪРЖДАВАМ

учебна програма за задължителна професионална подготовка по учебен предмет **Компютърни мрежи** за професия код № 523050 **Техник на компютърни системи**, специалност код № 5230501 **Компютърна техника и технологии** и професия код № 523060 **Монтьор на компютърни системи**, специалност код № 5230601 **Компютърна техника и технологии** от професионално направление код № 523 **Електроника и автоматизация** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2006/2007 година.

Контрол по изпълнение на заповедта възлагам на Кирчо Атанасов - заместник-министър.

**ДАНИЕЛ ВЪЛЧЕВ**

**МИНИСТЪР НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**  
**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

# 1. УЧЕБНА ПРОГРАМА

за задължителна професионална подготовка

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № РД 09 - 1450/ 18.09.2006 г.

1.

2. Учебен предмет: **КОМПЮТЪРНИ МРЕЖИ**

Професионално направление:

**2. код № 523 ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ**

Професия:

**код № 523050 ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ**

**код № 523060 МОНТЪОР НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ**

Специалности:

**код № 5230501 КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

**код № 5230601 КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

София, 2006 година

## I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по “Компютърни мрежи” е предназначена за професии ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ и МОНТЪОР НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ, специалност КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ.

Съдържанието на предмета дава възможност на учениците да получат знания за изграждане и конфигуриране на компютърни мрежи.

Учебното съдържание в програмата е структурирано в шест раздела:

- Разделът „**Мрежови хардуер**” дава знания и създава умения за работа с физическите компоненти за осъществяване на връзка между компютрите.

- Разделът „**Категоризация на мрежи**” дава знания за видовете категоризация на компютърните мрежи.

- Разделът „**Мрежови модели**” дава знания за мрежовите концепции, модели и стандарти.

- Разделът „**Мрежови протоколи и услуги**” дава знания и създава умения за конфигуриране на TCP/IP настройки, мрежови адреси и маски и използване на помощни програми. Дава знания и създава умения за конфигуриране на модем и мрежова карта, за осъществяване на връзка между компютрите в една мрежа чрез използване на Hub, Switch, Bridge, Router. Създава умения за проектиране на компютърна мрежа.

- Разделът „**Защита на мрежата**” дава знания за изготвяне на план на сигурност на компютърна мрежа и създава умения за неговото изпълнение

- Разделът „**Отдалечен достъп**” дава знания за установяване на връзка с компютър от голямо разстояние и създава умения за администриране на отдалечен достъп.

Обучението за професиите ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ и МОНТЪОР НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ се извършва във взаимовръзка с модулите от отрасловата подготовка по професията „Електротехника”, „Градивни елементи”, „Аналогова схемотехника” и „Цифрова схемотехника” и с всички модули от специфичната професионална подготовка .

Формирането на професионалните компетенции по предмета е на основата на усвояването на специфични понятия от компютърната терминология, запознаването на теория и онагледяването на практика на базовите знания и умения за създаване на компютърна мрежа. Обучението по предмета **Компютърни мрежи** развива логическото мислене на учениците. Изгражда трайни навици да боравят с техническа литература, да следят най-новите постижения в областта на компютърната технология - хардуер и софтуер, в компютърните издания – вестници, списания и Интернет. Това се налага от изключително динамичното развитие на информационните технологии.

## II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ПРЕДМЕТА

Обучението по предмета има за цел чрез усвояване на знания учениците да придобият начални професионални компетенции за работа с компютърни мрежи и тяхното изграждане.

За постигане на основната цел на обучението по **Компютърни мрежи** е необходимо изпълнението на следните подцели:

- придобиване на знания за физически компоненти – кабели, конектори, мрежови карти, модеми;
- придобиване на знания за категориите мрежи според физически обхват, метод на администриране, използвана операционна система, протоколи, топология, архитектура;
- придобиване на знания за моделите OSI, DoD и др.;
- придобиване на знания за конфигуриране на компютър за работа в мрежова среда;
- придобиване на знания за TCP/IP помощни програми – ping, arp, netstat, ipconfig, tracert;
- придобиване на знания за изчисляване на подмрежова маска;
- придобиване на знания за решаване на конкретни задачи по проектиране на мрежи;
- придобиване на знания за изготвяне на план на сигурност на компютърна мрежа и неговото изпълнение;
- придобиване на знания за установяване на връзка с компютър от голямо разстояние;
- изграждане на нагласа за самостоятелна творческо-познавателна дейност с компютърна литература.

## III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Общият брой часове по предмета **Компютърни мрежи** и разпределянето им по учебни години и срокове е записан в учебния план на професиите **ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ** и **МОНТЪОР НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ**, специалност КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ.

XI клас: I срок 18 седмици x 3 часа = 54 часа

#### **IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ**

Учебното съдържание е структурирано в раздели. За всеки раздел е записан определен брой часове.

За постигане целите на обучение учителите могат да определят броя на часовете за отделните теми в рамките на дадения раздел, както и да разпределят тези часове за нови знания, упражнения и оценяване.

<b>№</b>	<b>1. Наименование на разделите</b>	<b>Брой учебни часове</b>
<b>Раздел I.</b>	<b>Мрежови хардуер</b>	<b>14</b>
<b>Раздел II.</b>	<b>Категоризация на мрежи</b>	<b>6</b>
<b>Раздел III.</b>	<b>Мрежови модели</b>	<b>6</b>
<b>Раздел IV.</b>	<b>Мрежови протоколи и услуги</b>	<b>10</b>
<b>Раздел V.</b>	<b>Защита на мрежата</b>	<b>10</b>
<b>Раздел VI.</b>	<b>Отдалечен достъп</b>	<b>6</b>

V.

#### **VI. V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО**

В края на обучението учениците трябва:

**да знаят:**

- видовете кабели, конектори;
- мрежовите карти;
- топологията на видовете мрежи;
- мрежовите модели OSI и DoD.
- разликата между Hub, Switch, Bridge, Router;
- TCP/IP протокола и помощните програми;
- начина за изчисление на мрежовата маска и определяне на IP адреса;
- начините за защита и възстановяване от срывове;
- принципа на отдалечения достъп;

**да могат:**

- да извършват структурно окабеляване;
- да работят с тестер за проверка на структурираната мрежа;

- да изчисляват мрежовите настройки – маска и адрес;
- да конфигурират мрежовите настройки;
- да тестват работоспособността на изгражданата мрежа;
- да защитават данните в локална компютърна мрежа;
- да предпазват компютърната мрежа от неоторизиран достъп;
- да администрират отдалечен достъп.

## **VI. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

инж. Левена Стефанова Петрова – СПГЕ “Джон Атанасов”

инж. Тодор Николаев Арабаджиев – СПГЕ “Джон Атанасов”.