

■
МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

за задължителна професионална подготовка
по

учебен предмет
УЧЕБНА ПРАКТИКА ПО: ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ
и
учебен модул
ДИАГНОСТИКА И РЕМОНТ

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № РД 09-1623/10.12.2008 г.

Професионално направление:

код 523 ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ

Професия:

код 523050 ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ

Специалност:

код 5230501 КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

София, 2008 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма по учебния предмет **Учебна практика по:
Диагностика и ремонт** и учебния модул **Диагностика и ремонт** е

предназначена за обучение в XIII клас по професия код 523050 **Техник на компютърни системи**, специалност код 5230501 **Компютърна техника и технологии** от професионално направление код 523 **Електроника и автоматизация**.

Програмата е разработена в съответствие с Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация по професията **Техник на компютърни системи**.

Съдържанието на учебната програма дава възможност на учениците да получат основни знания и умения за диагностика и ремонт на компютърни системи.

Модулът/ учебният предмет дава знания и умения за откриване на различни хардуерни и софтуерни проблеми и дефекти, за диагностика и смяна на отделни компютърни компоненти (процесор, памет, чипсет, ROM-BIOS) и електронни елементи (кондензатори, резистори, транзистори, дросели), за диагностика и ремонт на запомнящи устройства (твърд диск, CD, DVD, Флопи диск), периферни устройства (клавиатури, мишки, монитори, принтери, скенери и модеми) и разширителни карти (видеокарти, мрежови, звукови, модеми).

Учебното съдържание в програмата е структурирано в два раздела:

- Разделът **Хардуерна диагностика и ремонт** включва знания за методиката за откриване и отстраняване на хардуерни проблеми и дефекти. Учениците получават знания и умения за работа с електронни измервателни уреди и апарати – мултиметри, осцилоскопи, диагностикуми и други. Той включва знания и умения за локализиране и отстраняване на хардуерни проблеми и дефекти на дънната платка – процесори, памети, BIOS, интегрални чипове, електронни елементи. Разделът създава умения за диагностика и ремонт на хранващия блок, разширителните платки и периферните устройства – клавиатури, мишки, монитори, флопи, твърд диск, CD/DVD устройства, принтери, скенери и модеми. Той дава знания за хардуерни проблеми при преносимите компютри – Laptop, Notebook.

Учениците получават знания и умения за правилното локализиране и отстраняване на хардуерни проблеми при мрежите и се научават да работят с мултиметри и LAN тестери за кабели.

- Разделът **Софтуерна диагностика и отстраняване на софтуерни проблеми** включва знания за методиката за откриване и отстраняване на софтуерни проблеми. Учениците получават знания и умения за работа с диагностичните инструменти при Windows XP/Windows 2000. Те се научават да правят различни настройки на системата чрез операционната система. Разделът включва знания за софтуерните методи за постигане на максимално бързодействие и умения за работа с Norton Utilities. Разделът съдържа знания за софтуерните несъвместимости и проблемите, породени от инсталиране и деинсталиране на софтуер. Учениците получават знания и умения за локализиране и отстраняване на проблеми при стартиране и изключване. Те се научават да работят с msconfig и regedit. Разделът дава знания и умения за създаване на системна дискета с драйвери за CD-ROM и за архивиране и възстановяване на данни. Учениците получават знания и умения за локализиране и отстраняване на софтуерни проблеми при мрежите. Те ще могат да администрират мрежови принтер и да откриват и отстраняват проблеми при връзка с Internet и проблеми с Web-браузъра. Разделът включва знания и умения за компютърните вируси и защитата от тях. Учениците получават умения за работа с антивирусни програми.

Обучението по учебния предмет **Учебна практика по: Диагностика и ремонт** и учебния модул **Диагностика и ремонт** за професията **Техник на компютърни системи** има затвърдяващ и надграждащ характер и се извършва във взаимовръзка с учебните модули/предмети **Електротехника, Градивни елементи, Аналогова и Цифрова схемотехника** от отрасловата професионална подготовка и с учебните модули/предмети **Процесори за РС, Памети за РС, Дънни платки за РС, Приложни програмни продукти, Запомнящи устройства, Периферни устройства I и II част,**

Компютърни мрежи, Асемблиране на РС от специфичната професионална подготовка. Придобитите знания са базови и имат връзка с всички модули/учебни предмети от отрасловата и специфична професионална подготовка.

Формирането на професионалните компетенции по модула/предмета е на основата на усвояването на знания и умения, свързани с хардуерна диагностика и ремонт и софтуерна диагностика и отстраняване на софтуерни проблеми. Обучението по учебния предмет **Учебна практика по: Диагностика и ремонт** и учебния модул **Диагностика и ремонт** налага развитие на умения в учениците да използват съвременните ИКТ – като се учат да работят в Интернет, събират, оценяват, синтезират и представят информация от различни **Web** сайтове, компютърни списания и литература за диагностика и ремонт на хардуер и приложни програми за диагностика и отстраняване на софтуерни проблеми, както и да прилагат усвоените знания от комплексната практика на конкретно работно място в компютърна фирма. Създава навици у учениците за самостоятелна работа и работа в екип. Изгражда качества като прецизност, комбинативност, оригиналност, съобразителност, умения за вземане на решения, критично мислене и решаване на проблеми, способства за по-пълноценното разгръщане на познавателния потенциал на учениците и за по-ефективно постигане на целите на обучението.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ПРЕДМЕТА/МОДУЛА

Обучението по учебния предмет **Учебна практика по: Диагностика и ремонт** и учебния модул **Диагностика и ремонт** има за цел чрез усвояване на учебното съдържание учениците да придобият професионални компетенции по диагностика и ремонт на компютърни системи.

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

- придобиване на знания за начините за разграничаване на хардуерните от софтуерните проблеми и методите за определянето им;
- придобиване на знания за методиката за откриване и отстраняване на хардуерни проблеми и дефекти;
- развитие на придобитите знания и умения за работа с измервателна апаратура – мултиметри, осцилоскопи, диагностикуми и други;
- придобиване на знания за локализиране и отстраняване на хардуерни проблеми и дефекти в системния блок;
- придобиване на знания за диагностика и ремонт на дънната платка – смяна на процесори, памети, интегрални чипове, кондензатори и др;
- придобиване на знания за диагностика и ремонт на разширителни платки – видеокарта, мрежова карта, звукова карта, вътрешен модем;
- придобиване на знания за диагностика и ремонт на хранващия блок;
- придобиване на знания за локализиране и отстраняване на хардуерни проблеми в периферните устройства на ниво модул и компонент;
- придобиване на знания за диагностика и ремонт на клавиатури;
- придобиване на знания и умения за диагностика и ремонт на мишки;
- придобиване на знания и умения за диагностика и ремонт на монитори;
- придобиване на знания и умения за диагностика и ремонт на флопи диск;

- придобиване на знания и умения за диагностика и ремонт на твърд диск ;
- придобиване на знания и умения за диагностика и ремонт на CD, DVD устройства;
- придобиване на знания и умения за диагностика и ремонт на модеми;
- придобиване на знания и умения за диагностика и ремонт на принтери и скенери;
- придобиване на знания и умения за локализиране и отстраняване на хардуерни проблеми при мрежите.
- придобиване на знания и умения за работа с мултиметри и LAN тестери за кабели;
- придобиване на знания за хардуерни проблеми при преносимите компютри – Laptop, Notebook;
- придобиване на умения за конфигуриране на хардуера на РС системата за максимално бързодействие;
- придобиване на знания за методиката за откриване и отстраняване на софтуерни проблеми;
- придобиване на знания и умения за настройки на РС системата и работа с диагностичните инструменти на Windows XP/Windows 2000;
- придобиване на знания за софтуерни методи за постигане на максимално бързодействие. и умения за използване на Norton Utilities;
- придобиване на знания за софтуерни несъвместимости;
- придобиване на умения за отстраняване на проблеми, породени от инсталиране и деинсталиране на софтуер;
- придобиване на знания и умения за локализиране и отстраняване на проблеми при стартиране и изключване. Работа с msconfig и regedit;

- придобиване на знания и умения за решаване на проблеми при форматирането на твърдия диск и флопи диска;
- придобиване на знания и умения за архивиране и възстановяване на данни;
- придобиване на знания и умения за локализиране и отстраняване на софтуерни проблеми при мрежите;
- придобиване на знания и умения за администриране на мрежов принтер;
- придобиване на знания и умения за отстраняване на проблеми при връзка с Internet и проблеми с Web- браузъра. Изтегляне на Patch и Service pack Restore point;
- придобиване на знания и умения за компютърните вируси и защита от тях;
- придобиване на умения за работа с антивирусни програми.

III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Общият брой часове за изучаване на учебния предмет **Учебна практика по: Диагностика и ремонт** и учебния модул **Диагностика и ремонт** и разпределението им по учебни години и срокове е записано в учебния план на професия **Техник на компютърни системи**, специалност **Компютърна техника и технологии**:

- За учебния предмет **Учебна практика по: Диагностика и ремонт**:

XIII клас: I срок 18 седмици x 4 часа = 72 часа

II срок 13 седмици x 4 часа = 52 часа

общо 124 часа

- За учебния модул **Диагностика и ремонт**:

XIII клас: практика 124 часа – **общо 124 часа.**

Конкретното място на модула в рамките на учебната година се определя с **графика** за обучение по специалността, който се утвърждава от директора на училището в началото на учебната година.

IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Учебното съдържание е структурирано в раздели и теми. За всеки раздел е записан определен брой часове. За постигане на целите на

обучение учителят определя броя на часовете за отделните теми в рамките на дадения раздел, както и да разпредели тези часове за нови знания, упражнения и оценяване.

Наименование на разделите и темите	Бр. часове
I. Хардуерна диагностика и ремонт	72 часа
<p>1. Увод в теорията и практиката на диагностиката и ремонта:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ трудности при разграничаване на хардуерните от софтуерните проблеми и методи за определянето им; ○ методика за откриване и отстраняване на хардуерни проблеми и дефекти. 	
<p>2. Локализиране и отстраняване на хардуерни проблеми и дефекти в системния блок. Ръчна работа с мултиметри, осцилоскопи, диагностикуми и други:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ диагностика и ремонт на дънната платка – смяна на процесори, памети, интегрални чипове, кондензатори и др.; ○ диагностика и ремонт на разширителни платки – видеокарта, мрежова карта, звукова карта, вътрешен модем; ○ диагностика и ремонт на захранващия блок. 	
<p>3. Локализиране и отстраняване на хардуерни проблеми в периферните устройства на ниво модул и компонент:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ диагностика и ремонт на клавиатури; ○ диагностика и ремонт на мишки; ○ диагностика и ремонт на монитори; ○ диагностика и ремонт на флопи диск; ○ диагностика и ремонт на твърд диск; ○ диагностика и ремонт на CD, DVD устройства - механика и електроника; ○ диагностика и ремонт на модеми; ○ диагностика и ремонт на принтери и скенери. 	
<p>4. Локализиране и отстраняване на хардуерни проблеми при мрежите. Работа с мултиметри и тестер за кабели (LAN тестер).</p>	
<p>5. Хардуерни проблеми при преносимите компютри- Laptop, Notebook.</p>	
<p>6. Особености при избора на компютърна система с цел намаляване на потенциалните проблеми. Конфигуриране на хардуера за максимално бързодействие.</p>	
<p>7. Обобщение на хардуерните проблеми и дефекти.</p>	

II. Софтуерна диагностика и отстраняване на софтуерни проблеми	52 часа
1. Методика за откриване и отстраняване на софтуерни проблеми.	
2. Диагностични инструменти при Windows XP/ Windows 2000. Настройки.	
3. Софтуерни методи за постигане на максимално бързодействие. Използване на Norton Utilities.	
4. Софтуерни несъвместимости. Проблеми, породени от инсталиране и деинсталиране на софтуер.	
5. Проблеми при форматирането на твърдия диск и флопи диска.	
6. Локализиране и отстраняване на проблеми при стартиране и изключване. Работа с msconfig и regedit.	
7. Създаване на системна дискета с драйвери за CD-ROM. Архивиране и възстановяване на данни.	
8. Локализиране и отстраняване на софтуерни проблеми при мрежите. Администриране на мрежов принтер.	
9. Проблеми при връзка с Internet. Проблеми с Web- браузъра. Изтегляне на Patch и Service pack Restore point.	
10. Компютърни вируси и защита от тях. Антивирусни програми.	
11. Обобщение на софтуерните проблеми.	
12. Изготвяне на подробен доклад за локализиране на проблеми и дефекти.	
Общ брой часове	124 часа

V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

В края на обучението учениците трябва да познават

- методиката за откриване и отстраняване на хардуерни проблеми и дефекти;
- методите за локализиране на хардуерни проблеми и дефекти в системния блок;
- методите за локализиране на хардуерни проблеми в периферните устройства на ниво модул и компонент;
- методите за локализиране и отстраняване на хардуерни проблеми при мрежите;

- методите за локализиране на хардуерни проблеми при преносимите компютри – Laptop, Notebook;
- методиката за откриване и отстраняване на софтуерни проблеми;
- диагностичните инструменти при Windows XP/Windows 2000;
- софтуерни методи за постигане на максимално бързодействие;
- софтуерни несъвместимости при инсталиране и деинсталиране на софтуер;
- проблеми при форматирането на твърдия диск и флопи диска;
- проблеми при стартиране и изключване;
- софтуерни проблеми при мрежите;
- проблеми при връзка с Internet. Проблеми с Web-браузъра;
- компютърни вируси и антивирусни програми;

да могат да

- локализират и отстраняват хардуерни проблеми и дефекти в системния блок;
- извършват диагностика и ремонт на дънната платка – смяна на процесори, памети, интегрални чипове, кондензатори и др.;
- извършват диагностика и ремонт на разширителни платки – видеокарта, мрежова карта, звукова карта, вътрешен модем;
- извършват диагностика и ремонт на хранващия блок;
- локализират и отстраняват хардуерни проблеми в периферните устройства на ниво модул и компонент;
- извършват диагностика и ремонт на клавиатури;
- извършват диагностика и ремонт на мишки;
- извършват диагностика и ремонт на монитори;
- извършват диагностика и ремонт на флопи диск;
- извършват диагностика и ремонт на твърд диск;
- извършват диагностика и ремонт на CD, DVD устройства;
- извършват диагностика и ремонт на модеми;
- извършват диагностика и ремонт на принтери и скенери;

- локализират и отстраняват хардуерни проблеми при мрежите;
- локализират и отстраняват хардуерни проблеми при преносимите компютри – Laptop, Notebook;
- конфигурират хардуера за максимално бързодействие;
- работят с диагностичните инструменти при Windows XP/ Windows 2000;
- извършват настройки в операционните системи Windows XP/ Windows 2000;
- работят с Norton Utilities;
- решават проблеми, породени от инсталиране и деинсталиране на софтуер.
- решават проблеми при форматирането на твърдия диск и флопи диска;
- локализират и отстраняват проблеми при стартиране и изключване;
- работят с msconfig и regedit;
- архивират и възстановяват на данни;
- локализират и отстраняват софтуерни проблеми при мрежите;
- администрират мрежов принтер;
- решават проблеми при връзка с Internet и проблеми с Web-браузъра;
- работят с антивирусни програми.

VI. ОЦЕНЯВАНЕ ПРИ МОДУЛНОТО ОБУЧЕНИЕ

Оценяването на придобитите от учениците знания и умения се извършва чрез провеждането на практически тестове. Всеки тест има определена тежест в крайната оценка.

№ и вид на теста	Раздели, които обхваща	Продължителност	Тежест в % в крайната оценка
П1	Раздел I. (1-3 тема)	2 учебни часа	40 %
П2	Раздел I. (4-7 тема)	2 учебни часа	20 %
П3	Раздел II. (1-7 тема)	2 учебни часа	20 %

П4	Раздел II. (8-12 тема)	2 учебни часа	20 %
-----------	--------------------------	---------------	------

ЗАБЕЛЕЖКА:

Всяко оценяване независимо от неговия вид трябва да оставя писмен белег.

Всяко средство за оценяване има минимален брой точки, които определят праг на преминаване. Той е 50 % от максималния брой точки за съответното оценяване. При тест от 100 точки скалата за оценяване е следната:

Оценка	Среден 3	Добър 4	Мн. Добър 5	Отличен 6
Брой точки	50 т. – 65 т.	65,1т. – 82 т.	82,1 т. – 92 т.	92,1 т. – 100 т.

VII. ЛИТЕРАТУРА

1. Мюлер, Скот. Компютърна енциклопедия – Част I, II, III, 14-то издание. Софт Прес, 2002
2. Дембовски, Клаус. Сервизен справочник – Том 1,2,3,4, , Техника, 2000
3. О’Донъл, Боб. Персоналният компютър – тайни. Алекс Софт, 2000
4. Прес, Бари. Компютърна библия – Том I, II, III, , Алекс Софт, 1998
5. <http://www.benchmarkhq.ru/eng> – диагностични и тестващи програми за РС.
6. <http://www.hardwarebg.com>
7. <http://pclt.cis.yale.edu/pclt/PCHW/PLATYPUS.HTM> - General overview of PC hardware technologies
8. http://www.computerdoctor.co.uk/Useful_Links/useful_links.html

VIII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Людмила Иванова – СПГЕ “Джон Атанасов”