

НАРЕДБА № 36 ОТ 24 НОЕМВРИ 2003 Г ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯ "ТЕХНИК НА КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ"

*ИЗДАДЕНА ОТ МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
Обн. ДВ. бр.23 от 19 Март 2004г.*

Раздел I. Общи положения

Чл. 1. С тази наредба се определя държавното образователно изискване (ДОИ) за придобиване на квалификация по професия 523050 "Техник на компютърни системи" от област на образование "Техника" и професионално направление 523 "Електроника и автоматизация" съгласно списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6, ал. 1 от Закона за професионалното образование и обучение.

Чл. 2. Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация по професия 523050 "Техник на компютърни системи" съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиване на трета и/или четвърта степен на професионална квалификация за специалностите:

5230501 "Компютърна техника и технологии";
5230502 "Компютърни мрежи" - трета степен;
5230503 "Компютърни мрежи" - четвърта степен.

Чл. 3. (1) Въз основа на ДОИ по чл. 1 и рамковите програми по чл. 10, ал. 3 от Закона за професионалното образование и обучение се разработват учебен план и учебни програми за обучението по съответната специалност по чл. 2.

(2) Документацията по ал. 1 за професионално образование се разработва от Министерството на образованието и науката, а за професионално обучение - от обучаващата институция.

Раздел II. Съдържание на държавното образователно изискване

Чл. 4. (1) С ДОИ по чл. 1 се определя равнището на задължителната професионална подготовка в края на обучението по професията, което гарантира на обучаемия възможност за упражняване на професия 523050 "Техник на компютърни системи".

(2) Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация по професия 523050 "Техник на компютърни системи" определя общата, отрасловата и специфичната задължителна професионална подготовка за професията, както и задължителната чуждоезикова подготовка по професията и избираемата подготовка.

(3) Съдържанието на всеки вид задължителна професионална подготовка по ал. 2 включва:

1. необходимите професионални компетенции (знания, умения и професионално-личностни качества);
2. тематичните области, от които се формира съдържанието на учебните предмети и/или модули.

Чл. 5. С ДОИ по чл.1 се определят и входящото образователно равнище, изискванията към здравословното състояние на кандидатите за обучение, профилът на професията, целите на обучението, оценяването по време и при завършване на обучението, удостоверяването на придобитата професионална квалификация, необходимата материална база.

Преходни и Заключителни разпоредби

§ 1. Учебните планове и програми по чл. 3, ал. 1 за професионално образование се прилагат от учебната 2004/2005 г., а за професионално обучение - от влизането в сила на тази наредба.

§ 2. Лицата, които са приети за обучение до учебната 2003/2004 г. включително по специалности и професии от професионалното направление "Електротехника и електроника" от списъка за специалностите и професиите за професионалните училища на Министерството на образованието, науката и културата от 1993 г., се обучават и завършват обучението си по учебните планове и учебните програми, които са действали при постъпването им.

§ 3. Указания по прилагането на тази наредба се дават от министъра на образованието и науката.

§ 4. Тази наредба се издава на основание чл. 17, т. 3 и във връзка с чл. 16, т. 7 от Закона за народната просвета.

§ 5. Наредбата влиза в сила от деня на обнародването ѝ в "Държавен вестник".

Приложение към чл. 2

Държавно образователно изискване за придобиване на квалификация по професията "Техник на компютърни системи"

Професионално направление:

523 | Електроника и автоматизация

Наименование на професията:

523050 | Техник на компютърни системи

1. Входни характеристики

1.1. Степен на професионална квалификация и входящо образователно равнище

В табл. 1 са представени специалностите, включени в професията "Техник на компютърни системи" съгласно списъка на професиите за професионално образование и обучение, както и входящото минимално образователно равнище за придобиване на съответната степен на професионална квалификация.

Таблица 1

Специалности	Степен на професионална квалификация	Входящо образователно равнище
1	2	3
5230501 Компютърна техника и технологии	Трета	Завършено основно образование
5230502 Компютърни мрежи	Трета	Завършено основно образование
5230503 Компютърни мрежи	Четвърта	Завършено средно образование

1.2. Изисквания към здравословното състояние на кандидатите за обучение

Кандидатът за обучение трябва да бъде физически годен и психически здрав да упражнява професията "Техник на компютърни системи", което се удостоверява с медицинско свидетелство.

2. Профил на професията

2.1. Дейности, предмети и средства на труда и професионални компетенции по специалности

Основните характеристики на профила на професията, диференцирани по специалности, са представени в табл. 2.

Таблица 2

№	Описание на трудовите дейности (задачи)	Предмети и средства на труда	Професионални компетенции		
			знания за	умения за	професионално-личностни качества
1	2	3	4	5	6
Специалност 5230501 "Компютърна техника и технологии"					
1.	Създава и поддържа безопасна работна среда	Апаратура и инструменти: стабилна работна маса, непрекъсваемо променливо токово захранване, персонален компютър, двулъчев осцилоскоп, мултицет, мрежови тестер, поялник, антистатична лента, ръчни инструменти Консумативи, материали и документация: инсталационен и диагностичен софтуер, почистваща дискета, тинол, спирт, колофон, техническа документация за	Поставяне, поддръжка и прибиране на оборудването от/на работното място Спазване на технологичната последователност при изпълнение на дадена операция Личните предпазни средства и употребата им Здравословни и безопасни условия на труд при извършване на различни видове операции	Поддържане на ред и чистота на работното място и при клиента Поставяне, поддържане и прибиране на оборудването от работното място Правилно използване на личните предпазни средства Безопасна работа с инструменти, измервателна апаратура и компютърни блокове, работещи с високо напрежение	Трудова дисциплина Отговорност Работа в екип Комуникативност

		компонентите и справочници			
2.	Осигурява и осъществява входен контрол на необходимите модули за асемблиране на компютърна система (КС) по съответстващата им документация, каталожна и справочна литература, нормативни документи и изискванията на клиента	Апаратура и инструменти: персонален компютър, двулъчев осцилоскоп, мултицет, мрежови тестер, поялник, антистатична лента, ръчни инструменти Консумативи, материали и документация: диагностичен софтуер, почистваща дискета, тинол, спирт, колофон, справочници, техническа документация за всички хардуерни позиции, включени в компютърна система (КС) според изискванията на клиента	Разчитане на техническата документация, каталожна и справочна литература и нормативни документи на компютърната система Технически и специфични характеристики на модулите на КС	Разчитане и използване на техническата документация, каталожната, справочната литература и нормативните документи за изграждащите модули на компютърната система	Логическо мислене Работа в екип Трудова дисциплина Отговорност Комуникативност
3.	Асемблира и конфигурира КС	Апаратура и инструменти: ръчни инструменти (малки и средни клещи, резачки, плоски и кръстати отвертки, клещи и пинцети, поялник), измервателни уреди - мултицет, осцилоскоп, кутии за РС, токозахранване с	Идентифициране на компонентите на КС Последователност при асемблиране на КС Функционалните и структурните връзки между компонентите на КС Разчитане на техническата документация, каталожната и справочната литература и	Правилно монтиране на компонентите на КС (процесор, вентилатор, памет, разширителни карти, токозахранващ блок, запаметяващи устройства и други периферни устройства) Свързване на вътрешни и външни кабели	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Съобразителност Прецизност Трудова дисциплина Отговорност Комуникативност

	<p>указания, дънна платка, процесор, вентилатори, модули динамична памет, разширителни карти (видеокарти, мрежови, звукови), запаметяващи устройства (флопи, твърд диск, CD, DVD-ROM, CD-RW, DVD-RW, LS120, ZIP), вътрешни и външни кабели, периферни устройства (външни модеми, принтери, скенери, тонколони, микрофон) Консумативи, материали и документация: техническа документация за всички хардуерни позиции, включени в КС, диагностичен софтуер</p>	<p>нормативните документи на компютърните модули Различни видове ръчни инструменти Работа с измервателна апаратура</p>	<p>Свързване на периферни устройства Използване на техническата документация</p>		
4.	<p>Ползва приложен и специализиран софтуер</p>	<p>Апаратура и инструменти: асемблирана компютърна система Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни видове операционни системи и приложен софтуер,</p>	<p>Системен, приложен и специализиран софтуер</p>	<p>Използване на системен, приложен и специализиран софтуер за конкретни задачи</p>	<p>Умения за самостоятелна работа Добро владение на английски език</p>

		системни дискове, антивирусни пакети, архивиращи програми, Интернет достъп			
5.	Инсталира върху асемблирана КС операционна система и приложен софтуер според изискванията на клиента	Апаратура и инструменти: асемблирана КС по задание на клиента Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни видове операционни системи и приложен софтуер, системни дискове, антивирусни програми, архивиращи програми и Интернет достъп	Структура и последователност на инсталиране на различни операционни системи Актуален приложен софтуер Глобална компютърна мрежа Интернет, архитектура и потребителски услуги	Инсталиране на различни операционни системи Инсталиране на приложен софтуер Търсене на информация в Интернет Ползване на електронна поща и други потребителски услуги	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Съобразителност Добро владеене на английски език Комуникативност
6.	Тества асемблирана компютърна конфигурация (КК), използвайки необходимата диагностика	Апаратура и инструменти: асемблирана КС по задание на клиента Консумативи, материали и документация: диагностични програми, Интернет достъп	Различни диагностични програми с инсталирания заявен системен и приложен софтуер WEB страници в Интернет с диагностични програми	Ползване на различни диагностични програми според конкретната задача Търсене на нови диагностични програми в Интернет	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Съобразителност
7.	Инсталира и тества КС при клиента	Апаратура и инструменти: асемблирана КС по задание на клиента при клиента и ръчни инструменти Консумативи,	Структура и последователност на инсталиране на различни операционни системи и драйвери Актуален приложен софтуер Антивирусни пакети	Инсталиране на различни операционни системи и драйвери Инсталиране на приложен софтуер Работа с актуален приложен софтуер	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Комуникативност

		материали и документация: инсталационни дискове за различни видове операционни системи и приложен софтуер, системни дискове, антивирусни програми, архивиращи програми и Интернет достъп, гаранционна карта за КС	Архивиращи програми Глобална компютърна мрежа Интернет, архитектура и потребителски услуги	Работа с антивирусни пакети и архивиращи програми Търсене на информация в Интернет Ползване на електронна поща и други потребителски услуги	
8.	Инсталира КС като работна станция в локална мрежа при клиента	Апаратура и инструменти: асемблирана КС по задание на клиента при клиента, клещи за кримпване (UTP, BNC) и ръчни инструменти Консумативи, материали и документация: мрежови софтуер, гаранционна карта за КС	Архитектурата и особеностите на различни видове локални мрежи Кабелна система и конектори Мрежов хардуер Мрежов софтуер	Инсталиране и оживяване на работна станция Работа с мрежови софтуер	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Комуникативност
9.	Осъществява контакт с клиента	Апаратура и инструменти: мобилен или аналогов/цифров телефон, факс, e-mail Консумативи, материали и документация: ценова листа на компютърните компоненти и услуги	Комуникации и обслужване на клиенти	Стриктно изпълнение на заданието на клиента	Комуникативност Отговорност Отзивчивост

		на фирмата			
10.	Открива, отстранява и диагностицира проблеми и дефекти в КС	Апаратура и инструменти: КС, електронно-измервателна апаратура и ръчни инструменти Консумативи, материали и документация: различни видове диагностични и тестващи програми, системни дискове, антивирусни програми, Интернет достъп	Теория за локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти в КС Методика за търсене с цел локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти в КС Анализ и разграничаване на софтуерни и хардуерни проблеми Трудности при разграничаване на софтуерни и хардуерни дефекти и използвани подходи Използване на помагала при локализиране и отстраняване на проблемите и дефектите (справочници, документация, алгоритми, on-line програми и информация) Изготвяне на подробен доклад за локализирането и отстраняването на проблема или дефекта	Откриване и отстраняване на проблеми и дефекти в КС Избор на методика за търсене с цел локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти в КС Практическо разграничаване на софтуерни и хардуерни проблеми Преодоляване на трудности и практически подходи при софтуерни и хардуерни дефекти Избор и използване на помагала при локализиране и отстраняване на проблемите и дефектите (справочници, документация, алгоритми, on-line програми и информация) Създава и обогатява справочник (речник) на дефектите Изготвяне на подробен доклад за локализирането и отстраняването на проблема или дефекта	Логическо мислене Съобразителност Умения за самостоятелна работа Сръчност Прецизност Работа в екип Отговорност Трудова дисциплина
11.	Открива, отстранява и диагностицира	Апаратура и инструменти:	Видове ПУ, функционални	Откриване и отстраняване на	Логическо мислене Съобразителност

проблеми и дефекти в периферни устройства (ПУ) (външни модеми, принтери, скенери, тонколони, микрофон и др.) и интерфейс (И)

КС, електронно-измервателна апаратура и ръчни инструменти
Периферни устройства (външни модеми, принтери, скенери, тонколони, микрофон и др.)
Непрекъсваеми токови източници (UPS)
Консумативи, материали и документация:
различни видове диагностични и тестващи програми, системни дискове, драйвери за ПУ, антивирусни програми, Интернет достъп

възможности и схемни решения,
драйвери
Видове И, предназначение, принципи на реализация и управление
Теория за локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти в ПУ и И
Методика за търсене с цел локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти в ПУ и И
Анализ и разграничаване на софтуерни и хардуерни проблеми
Трудности при разграничаване на софтуерни и хардуерни дефекти и използвани подходи
Използване на помагала при локализиране и отстраняване на проблемите и дефектите (справочници, документация, алгоритми, on-line програми и информация)
Изготвяне на подробен доклад за локализирането и отстраняването на проблема или дефекта в

проблеми и дефекти в ПУ и И
Избор на методика за търсене с цел локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти в ПУ и И
Практическо разграничаване на софтуерни и хардуерни проблеми
Преодоляване на трудности и практически подходи при софтуерни и хардуерни дефекти
Избор и използване на помагала при локализиране и отстраняване на проблемите и дефектите(справочници, документация, алгоритми, on-line програми и информация)
Създава и обогатява справочник (речник) на дефектите
Изготвяне на подробен доклад за локализирането и отстраняването на проблема или дефекта в ПУ и И

Умения за самостоятелна работа
Сръчност
Прецизност
Работа в екип
Отговорност
Трудова дисциплина

ПУ и И					
12.	Създава принципни електрически схеми, графични оригинали на печатни платки и осъществява симулации с помощта на специализирани системи за автоматизирано проектиране	Апаратура и инструменти: КС, периферни устройства (принтери, плотери скенери) Консумативи, материали и документация: системи за автоматизирано проектиране, Интернет достъп	Теория на автоматизираното проектиране Основни принципи на автоматизираното проектиране Използване на специализирани програмни инструменти за автоматизирано проектиране	Разчита принципна схема и/или конструктивен модул, създаден с автоматизирана система за проектиране (САПР) Избира, инсталира и конфигурира подходяща САПР Създава принципна схема и/или конструктивен модул чрез САПР Възстановява принципна схема от топологията на конструктивен модул Изготвя техническа документация с помощта на САПР	Логическо мислене Съобразителност Сръчност Прилежност Прецизност
13.	Участие в управленските дейности във фирмата	Апаратура и инструменти: КС, касов апарат Консумативи, материали и документация: закони и нормативни документи образци формуляри, бланки и др. помощен софтуер	Вземане на управленски решения Бизнес планиране Маркетинг на фирмата Управление на финансови средства и счетоводна отчетност	Разработване на бизнес план Ценообразуване на стоки Ценообразуване на услуги Изготвяне на клиентски спецификации и оферти Управление на продажбите Изготвяне на финансово-счетоводни документи	Отговорност Комуникативност Лоялност Коректност
1.	Създава и поддържа безопасна работна среда	Специалност 5230502 "Компютърни мрежи" - трета степен на професионална квалификация Апаратура и инструменти: стабилна работна маса, непрекъсваемо	Поставяне, поддръжка и прибиране на оборудването от/на работното място	Поддържане на ред и чистота на работното място и при клиента	Трудова дисциплина Отговорност Работа в екип

		<p>променливо токово захранване, персонален компютър, двулъчев осцилоскоп, мултицет, мрежови тестер, поаялник, антистатична лента, ръчни инструменти Консумативи, материали и документация: инсталационен и диагностичен софтуер, почистваща дискета, тинол, спирт, колофон, техническа документация за компонентите и справочници</p>	<p>Спазване на технологичната последователност при изпълнение на дадена операция Ползване на лични предпазни средства Здравословни и безопасни условия на труд при извършване на различни видове операции</p>	<p>Поставяне, поддържане и прибиране на оборудването от работното място Правилно използване на личните предпазни средства Безопасна работа с инструменти, из- мервателна апаратура и компютърни блокове, работещи с високо напрежение</p>	<p>Комуникативност</p>
2.	<p>Осигурява и осъществява входен контрол на необходимите модули за асемблиране на компютърна система (КС) по съответстващата им документация и изискванията на клиента</p>	<p>Апаратура и инструменти: персонален компютър, двулъчев осцилоскоп, мултицет, мрежови тестер, поаялник, антистатична лента, ръчни инструменти Консумативи, материали и документация: диагностичен софтуер, почистваща дискета, тинол, спирт, колофон, справочници, техническа документация за всички хардуерни позиции, включени в компютърна система (КС) според изискванията на клиента</p>	<p>Разчитане на техническата документация, каталожната и справочната литература и нормативните документи на компютърните компоненти Технически и специфични характеристики на модулите на КС</p>	<p>Разчитане и използване на техническата документация, каталожната и справочната литература и нормативните документи при асемблирането на компютърната система</p>	<p>Логическо мислене Работа в екип Трудова дисциплина Отговорност Комуникативност</p>

3.	Асемблира и конфигурира КС	<p>Апаратура и инструменти: ръчни инструменти (малки и средни клещи, резачки, плоски и кръстати отвертки, клещи и пинцети, поялник), измервателни уреди - мултицет, осцилоскоп, кутии за РС, токозахранване с указания, дънна платка, процесор, вентилатори, модули динамична памет, разширителни карти (видеокарти, мрежови, звукови), запаметяващи устройства (флопи, твърд диск, CD, DVD-ROM, CD-RW, DVD-RW, LS120, ZIP), вътрешни и външни кабели, периферни устройства (външни модеми, принтери, скенери, тонколони, микрофон) Консумативи, материали и документация: техническа документация за всички хардуерни позиции, включени в КС, диагностичен софтуер</p>	<p>Идентифициране на компонентите на КС Последователност при асемблиране на КС Разчитане на техническата документация, каталожната и справочната литература и нормативните документи на компютърните компоненти Различни видове ръчни инструменти Работа с измервателна апаратура</p>	<p>Правилно монтиране на компонентите на КС (процесор, вентилатор, памет, разширителни карти, токозахранващ блок, запаметяващи устройства и други периферни устройства) Свързване на вътрешни и външни кабели Свързване на периферни устройства Използване на техническата документация</p>	<p>Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Съобразителност Прецизност Трудова дисциплина Отговорност Комуникативност</p>
4.	<p>Инсталира върху асемблирана КС операционна система и приложен софтуер</p>	<p>Апаратура и инструменти: асемблирана КС по задание на клиента</p>	<p>Структура и последователност на инсталиране на различни операционни</p>	<p>Инсталиране на различни операционни системи Инсталиране на</p>	<p>Умения за самостоятелна работа Работа в екип Съобразителност</p>

	според изискванията на клиента	Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни видове операционни системи и приложен софтуер, системни дискове, антивирусни програми, архивиращи програми и Интернет достъп	системи Актуален приложен софтуер Глобална компютърна мрежа Интернет, архитектура и потребителски услуги	приложен софтуер Търсене на информация в Интернет Ползване на електронна поща и други потребителски услуги	Добро владение на английски език Комуникативност
5.	Тества асемблирана компютърна система (КС), използвайки необходимата диагностика	Апаратура и инструменти: асемблирана КС по задание на клиента Консумативи, материали и документация: диагностични програми, Интернет достъп	Различни диагностични програми WEB страници в Интернет с диагностични програми	Ползване на различни диагностични програми на инсталирания заявен системен и приложен софтуер според конкретната задача Търсене на нови диагностични програми в Интернет	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Съобразителност
6.	Инсталира и тества КС при клиента	Апаратура и инструменти: асемблирана КС по задание на клиента при клиента и ръчни инструменти Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни видове операционни системи и приложен софтуер, системни дискове, антивирусни програми, архивиращи програми и Интернет достъп	Структура на различни операционни системи Последователност на инсталиране на различни операционни системи и драйвери Актуален приложен софтуер Антивирусни пакети Архивиращи програми Глобална компютърна мрежа Интернет, архитектура и потребителски услуги	Инсталиране на различни операционни системи и драйвери Инсталиране на приложен софтуер Работа с актуален приложен софтуер Работа с антивирусни пакети и архивиращи програми Търсене на информация в Интернет Ползване на електронна поща и други потребителски услуги	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Комуникативност
7.	Инсталира и конфигурира мрежови софтуер и средства за защита на	Апаратура и инструменти: компютърни конфигурации, свързани	Кабелна система и конектори Мрежови хардуер Мрежови софтуер	Инсталиране и оживяване на работна станция в локална компютърна мрежа	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност

информацията	в мрежа Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни мрежови операционни системи, специализиран мрежови софтуер, антивирусни пакети, архивиращи програми, Интернет достъп	Средства за защита на информацията	Ползване на мрежови софтуер Работа със средства за защита на информацията	Комуникативност
8. Изгражда и "оживява" компютърна мрежа	Апаратура и инструменти: компютърни конфигурации за свързване в мрежа, клеци за кримпване (UTP, BNC), концентратори (Hubs), повторители (Repeaters) и комутатори (Switches) Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни мрежови операционни системи, приложен мрежови софтуер	Видове топологии и структурни особености на локални мрежи Комуникационни технологии за WAN Използване на инструменти за окабеляване на локална компютърна мрежа Тестване на кабелната система за дефекти Мрежови софтуер	Правилно окабеляване на локална компютърна мрежа Търсене и откриване на дефекти в кабелната система "Оживяване" на компютърната мрежа	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Комуникативност
9. Осъществява контакт с клиента	Апаратура и инструменти: мобилен или аналогов/цифров телефон, факс, e-mail Консумативи, материали и документация: ценова листа на компютърните компоненти и услуги на	Комуникации и обслужване на клиенти	Стриктно изпълнение на заданието на клиента	Комуникативност Отговорност Отзивчивост

		фирмата			
10.	Конфигурира мрежова структура по задание на клиента	<p>Апаратура и инструменти: сървър, работни станции</p> <p>Пасивно и активно мрежово оборудване: концентратори (Hubs), повторители (Repeaters), мостове (Bridges), комутатори (Switches), маршрутизатори (Routers), непрекъсваеми токови източници (UPS) и др.</p> <p>Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни мрежови операционни системи, приложен мрежови софтуер, достъп до Интернет</p>	<p>Различни архитектури и структурни особености на локални мрежи</p> <p>Видове преносни среди, информационен обмен, категории, стандарти и скорости</p> <p>Мрежови протоколи</p> <p>Пасивно мрежово оборудване</p> <p>Активно мрежово оборудване</p>	<p>Изграждане на топологии на локални мрежи</p> <p>Разграничаване на различни преносни среди</p> <p>Ползване на различни безжични терминални устройства</p> <p>Спазване изисквания на стандартите</p> <p>Избиране и настройване на мрежови протоколи</p> <p>Ползване на указаното пасивно мрежово оборудване</p> <p>Ползване на указаното активно мрежово оборудване</p> <p>Документиране на топологията и уникалните данни на конфигурираната мрежова структура</p>	<p>Умения за самостоятелна работа</p> <p>Работа в екип</p> <p>Сръчност</p> <p>Прецизност</p> <p>Комуникативност</p>
11.	Инсталира и конфигурира устройства за множествен достъп	<p>Апаратура и инструменти: сървър, работни станции и мрежова периферия</p> <p>Непрекъсваеми токови източници (UPS)</p> <p>Консумативи, материали и документация: специализирани драйвери, достъп до Интернет</p>	<p>Видове мрежови ПУ, функционални възможности и схемни решения, драйвери</p> <p>Видове мрежови И-предназначение, принципи на реализация и управление</p> <p>Адаптери за разширяване възможностите на стандартни ПУ като мрежови ПУ</p>	<p>Инсталиране на мрежови ПУ</p> <p>Използване на функционалните възможности на мрежови ПУ</p> <p>Използване на различни видове мрежови И</p> <p>Конфигуриране на адаптери за разширяване възможностите на</p>	<p>Умения за самостоятелна работа</p> <p>Работа в екип</p> <p>Сръчност</p> <p>Комуникативност</p>

				стандартни ПУ като мрежови ПУ	
12.	Открива, локализира и отстранява проблеми и дефекти в мрежова среда	Апаратура и инструменти: сървър, работни станции Пасивно и активно мрежово оборудване: концентратори (Hubs), повторители (Repeaters), мостове (Bridges), маршрутизатори (Routers), непрекъсваеми токови източници (UPS) и др. Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни мрежови операционни системи, приложен мрежови софтуер, антивирусни пакети, достъп до Интернет	Теория за локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти на мрежовата среда Методика за търсене с цел локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти в мрежовата среда Използване на помагала при локализиране и отстраняване на проблемите и дефектите в мрежовата среда (справочници, документация, алгоритми, on-line програми и антивирусни пакети) Изготвяне на отчет за локализирането и отстраняването на проблеми или дефекти в мрежовата среда	Търсене, локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти на мрежовата среда Използване на помагала при локализиране и отстраняване на проблемите и дефектите в мрежовата среда (справочници, документация, алгоритми, on-line програми и антивирусни пакети) Изготвяне на отчет и създаване на архив за локализирането и отстраняването на проблеми или дефекти в мрежовата среда	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Комуникативност
13.	Участие в управленските дейности във фирмата	Апаратура и инструменти: КС, касов апарат Консумативи, материали и документация: закони и нормативни документи образци формуляри, бланки и др. помощен софтуер	Вземане на управленски решения Бизнес планиране Маркетинг на фирмата Управление на финансови средства и счетоводна отчетност	Разработване на бизнес план Ценообразуване на стоки Ценообразуване на услуги Изготвяне на клиентски спецификации и оферти Управление на продажбите Изготвяне на финансово-счетоводни документи	Отговорност Комуникативност Лоялност Коректност

1.	Създава и поддържа безопасна работна среда	<p>Специалност: 5230503 "Компютърни мрежи" четвърта степен на професионална квалификация</p> <p>Апаратура и инструменти: стабилна работна маса, непрекъсваемо променливотоково захранване, персонален компютър, двулъчев осцилоскоп, мултицет, мрежови тестер, поялник, антистатична лента, ръчни инструменти</p> <p>Консумативи, материали и документация: инсталационен и диагностичен софтуер, почистваща дискета, тинол, спирт, колофон, техническа документация за компонентите и справочници</p>	<p>Поставяне, поддръжка и прибиране на оборудването от/на работното място</p> <p>Спазване на технологичната последователност при изпълнение на дадена операция</p> <p>Ползване на лични предпазни средства</p> <p>Здравословни и без-опасни условия на труд при извършване на различни видове операции</p>	<p>Поддържане на ред и чистота на работното място и при клиента</p> <p>Поставяне, поддържане и прибиране на оборудването от работното място</p> <p>Правилно използване на личните предпазни средства</p> <p>Безопасна работа с инструменти, из-мервателна апаратура и компютърни блокове, работещи с високо напрежение</p>	<p>Трудова дисциплина</p> <p>Отговорност</p> <p>Работа в екип</p> <p>Комуникативност</p>
2.	Осигурява и осъществява входен контрол на необходимите модули за асемблиране на компютърна система (КС) по съответстващата им документация и изискванията на клиента	<p>Апаратура и инструменти: персонален компютър, двулъчев осци-лоскоп, мултицет, мрежови тестер, поялник, антистатич-на лента, ръчни инструменти</p> <p>Консумативи, материали и документация: диагностичен софтуер, почистваща дискета, тинол, спирт, колофон, справочници, техническа</p>	<p>Разчитане на техническата документация, каталожната и справочната литература и нормативните документи на компютърните компоненти</p> <p>Технически и специфични характеристики на модулите на КС</p>	<p>Разчитане и използване на техническата документация, каталожната и справочна литература и нормативните документи при асемблирането на компютърната система</p>	<p>Логическо мислене</p> <p>Работа в екип</p> <p>Трудова дисциплина</p> <p>Отговорност</p> <p>Комуникативност</p>

документация за всички хардуерни позиции, включени в компютърна система (КС) според изискванията на клиента

3.	Асемблира и конфигурира КС	Апаратура и инструменти: ръчни инструменти (малки и средни клещи, резачки, плоски и кръстати отвертки, клещи и пинсети, поаялник), измервателни уреди - мултицет, осцилоскоп, кутии за РС, токозахранване с указания, дънна платка, процесор, вентилатори, модули динамична памет, разширителни карти (видеокарти, мрежови, звукови), запамятаващи устройства (флопи, твърд диск, CD, DVD-ROM, CD-RW, DVD-RW, LS120, ZIP), вътрешни и външни кабели, периферни устройства (външни модеми, принтери, скенери, тонколони, микрофон) Консумативи, материали и документация: техническа документация за всички хардуерни позиции, включени в КС,	Идентифициране на компонентите на КС Последователност при асемблиране на КС Разчитане на техническата документация, каталожната и справочна литература и нормативните документи на компютърните компоненти Различни видове ръчни инструменти Работа с измервателна апаратура	Правилно монтиране на компонентите на КС (процесор, вентилатор, памет, разширителни карти, токозахранващ блок, запамятаващи устройства и други периферни устройства) Свързване на вътрешни и външни кабели Свързване на периферни устройства Използване на техническата документация	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Съобразителност Прецизност Трудова дисциплина Отговорност Комуникативност
----	----------------------------	--	--	---	--

		диагностичен софтуер			
4.	Инсталира върху асемблирана КС операционна система и приложен софтуер според изискванията на клиента	Апаратура и инструменти: асемблирана КС по задание на клиента Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни видове операционни системи и приложен софтуер, системни дискове, антивирусни програми, архивиращи програми и Интернет достъп	Структура и последователност на инсталиране на различни операционни системи Актуален приложен софтуер Глобална компютърна мрежа Интернет, архитектура и потребителски услуги	Инсталиране на различни операционни системи Инсталиране на приложен софтуер Търсене на информация в Интернет Ползване на електронна поща и други потребителски услуги	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Съобразителност Добро владееене на английски език Комуникативност
5.	Тества асемблирана компютърна система (КС), използвайки необходимата диагностика	Апаратура и инструменти: асемблирана КС по задание на клиента Консумативи, материали и документация: диагностични програми, Интернет достъп	Различни диагностични програми WEB страници в Интернет с диагностични програми	Ползване на различни диагностични програми на инсталирания заявен системен и приложен софтуер според конкретната задача Търсене на нови диагностични програми в Интернет	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Съобразителност
6.	Инсталира и тества КС при клиента	Апаратура и инструменти: асемблирана КС по задание на клиента при клиента и ръчни инструменти Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни видове операционни системи и приложен софтуер, системни дискове, антивирусни програми, архивиращи програми и	Структура на различни операционни системи Последователност на инсталиране на различни операционни системи и драйвери Актуален приложен софтуер Антивирусни пакети Архивиращи програми Глобална компютърна мрежа Интернет, архитектура и потребителски услуги	Инсталиране на различни операционни системи и драйвери Инсталиране на приложен софтуер Работа с актуален приложен софтуер Работа с антивирусни пакети и архивиращи програми Търсене на информация в Интернет Ползване на електронна поща и други потребителски	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Комуникативност

		Интернет достъп		услуги	
7.	Инсталира и конфигурира мрежови софтуер и средства за защита на информацията	Апаратура и инструменти: компютърни конфигурации, свързани в мрежа Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни мрежови операционни системи, специализиран мрежови софтуер, антивирусни пакети, архивиращи програми Интернет достъп	Кабелна система и конектори Мрежови хардуер Мрежови софтуер Средства за защита на информацията	Инсталиране и оживяване на работна станция в локална компютърна мрежа Ползване на мрежови софтуер Работа със средства за защита на информацията	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Комуникативност
8.	Изгражда и "оживява" компютърна мрежа	Апаратура и инструменти: компютърни конфигурации за свързване в мрежа, клеци за кримпване (UTP, BNC), концентратори (Hubs), повторители (Repeaters) и комутатори (Switches) Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни мрежови операционни системи, приложен мрежови софтуер	Видове топологии и структурни особености на локални мрежи Комуникационни технологии за WAN Използване на инструменти за окабеляване на локална компютърна мрежа Тестване на кабелната система за дефекти Мрежови софтуер	Правилно окабеляване на локална компютърна мрежа Търсене и откриване на дефекти в кабелната система "Оживяване" на компютърната мрежа	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Комуникативност
9.	Осъществява контакт с клиента	Апаратура и инструменти: мобилен или аналогов/цифров телефон,	Комуникации и обслужване на клиенти	Стриктно изпълнение на заданието на клиента	Комуникативност Отговорност Отзивчивост

факс, e-mail
Консумативи, материали
и документация:
ценова листа на
компютърните
компоненти и услуги на
фирмата

10.	Конфигурира мрежова структура по задание на клиента	Апаратура и инструменти: сървър, работни станции Пасивно и активно мрежово оборудване: концентратори (Hubs), повторители (Repeaters), мостове (Bridges), комутатори (Switches), маршрутизатори (Routers), непрекъсваеми токови източници (UPS) и др. Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни мрежови операционни системи, приложен мрежови софтуер, достъп до Интернет	Различни архитектури и структурни особености на локални мрежи Видове преносни среди, информационен обмен, категории, стандарти и скорости Мрежови протоколи Пасивно мрежово оборудване Активно мрежово оборудване	Изграждане на топологии на локални мрежи Разграничаване на различни преносни среди Ползване на различни безжични терминални устройства Спазване изисквания на стандартите Избиране и настройване на мрежови протоколи Ползване на указаното пасивно мрежово оборудване Ползване на указаното активно мрежово оборудване Документиране на топологията и уникалните данни на конфигурираната мрежова структура	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Прецизност Комуникативност
11.	Инсталира и конфигурира устройства за множествен достъп	Апаратура и инструменти: сървър, работни станции и мрежова периферия Непрекъсваеми токови източници (UPS)	Видове мрежови ПУ, функционални възможности и схемни решения, драйвери Видове мрежови И-предназначение, принципи на реализация	Инсталиране на мрежови ПУ Използване на функционалните възможности на мрежови ПУ Използване на	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Комуникативност

		Консумативи, материали и документация: специализирани драйвери, достъп до Интернет	и управление Адаптери за разширяване възможностите на стандартни ПУ като мрежови ПУ	различни видове мрежови И Конфигуриране на адаптери за разширяване възможностите на стандартни ПУ като мрежови ПУ	
12.	Открива, локализира и отстранява проблеми и дефекти в мрежова среда	Апаратура и инструменти: сървър, работни станции Пасивно и активно мрежово оборудване: концентратори (Hubs), повторители (Repeaters), мостове (Bridges), маршрутизатори (Routers), непрекъсваеми токови източници (UPS) и др. Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове за различни мрежови операционни системи, приложен мрежови софтуер, антивирусни пакети, достъп до Интернет	Теория за локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти на мрежовата среда Методика за търсене с цел локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти в мрежовата среда Използване на помагала при локализиране и отстраняване на проблемите и дефектите в мрежовата среда (справочници, документация, алгоритми, on-line програми и антивирусни пакети) Изготвяне на отчет за локализирането и отстраняването на проблеми или дефекти в мрежовата среда	Търсене, локализиране и отстраняване на проблеми и дефекти на мрежовата среда Използване на помагала при локализиране и отстраняване на проблемите и дефектите в мрежовата среда (справочници, документация, алгоритми, on-line програми и антивирусни пакети) Изготвяне на отчет и създаване на архив за локализирането и отстраняването на проблеми или дефекти в мрежовата среда	Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Комуникативност
13.	Участие в управленските дейности във фирмата	Апаратура и инструменти: КС Касов апарат Консумативи, материали и документация:	Вземане на управленски решения Бизнес-планиране Маркетинг на фирмата Управление на	Разработване на бизнес-план Ценообразуване на стоки Ценообразуване на услуги	Отговорност Комуникативност Лоялност Коректност

		Законови и нормативни документи Образци формуляри, бланки и др. Помощен софтуер	финансови средства и счетоводна отчетност	Изготвяне на клиентски спецификации и оферти Управление на продажбите Изготвяне на финансово-счетоводни документи	
14.	Инсталира, конфигурира, настройва и поддържа сървър на локална/глобална мрежа	Апаратура и инструменти: Сървър Пасивно и активно мрежово оборудване Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове и документация за различни мрежови операционни системи, достъп до Интернет	Функционални възможности, идентификационни параметри и сфери на приложение на отделните класове сървъри Особености и специфика на инсталирането, конфигурирането и настройването на сървър в различна мрежова операционна система	Използване на функционалните възможности, идентификационните параметри на различните класове сървъри Инсталиране, конфигуриране и настройване на сървър в различна мрежова операционна система Откриване на причини за загуба на данни в мрежова среда Създаване на резервно копие Дублиране и възстановяване сървъри в мрежова среда	Умения за планиране на дейности Умения за разрешаване на проблеми Умения за самостоятелна работа Работа в екип Сръчност Прецизност Комуникативност
15.	Администрира мрежова среда и обслужва нейните потребители	Апаратура и инструменти: Сървър, работни станции Пасивно и активно мрежово оборудване: концентратори (Hubs), повторители (Repeaters), мостове (Bridges),	Функционални възможности на различните мрежови операционни системи за администриране на мрежовата среда Мрежови протоколи Управление на ресурси и потребители в различни мрежови	Използва функционалните възможности на различните мрежови операционни системи за администриране на мрежова среда Конфигурира мрежови протоколи Управява ресурси и	Умения за планиране на дейности Умения за събиране и анализиране на информация Умения за разрешаване на проблеми Умения за самостоятелна работа

		маршрутизатори (Routers), непрекъсваеми токови източници (UPS) и др. Консумативи, материали и документация: инсталационни дискове и документация за различни мрежови операционни системи, приложен мрежови софтуер, достъп до Интернет	операционни системи Нива на защита на мрежова среда Методи и средства за защита	потребители в различни мрежови операционни системи Избор на методи и средства за защита Организиране защита на физическо и логическо ниво в мрежовата среда Документиране на администрирането на мрежова среда	Работа в екип Сръчност Прецизност Комуникативност
16.	Управленски дейности във фирмата	Апаратура и инструменти: КС Касов апарат Консумативи, материали и документация: Законови и нормативни документи Образци формуляри, бланки и др. Помощен софтуер	Вземане на управленски решения Оперативно управление и планиране на дейността във фирмата Бизнес-планиране Управление на персонала Маркетинг на фирмата Управление на финансови средства и счетоводна отчетност Данъчно и осигурително законодателство	Планиране, координиране и контрол на дейността Разработване на бизнес-план Ценообразуване на стоки Ценообразуване на услуги Изготвяне на клиентски спецификации и оферти Управление на продажбите Изготвяне на финансово-счетоводни документи	Отговорност Комуникативност Лоялност Коректност

2.2. Тенденции в развитието на професионалното направление

Следващите години при настоящите темпове на развитие на високите технологии в областта на информатиката и комуникациите у нас се очаква засилено търсене на работна ръка с квалификация, получена при обучението по тази професия. Информационните технологии се развиват бързо и навлизат във всички области и сектори на икономиката в страната. Увеличава се броят на компютърните системи и компютърните мрежи, увеличава се броят на активните потребители на Интернет. Работата на различните видове медии, а също и комуникациите, се базира на компютризация на всички нива.

2.3. Възможности за професионална реализация

Придобилите трета степен на професионална квалификация по професията "Техник на компютърни системи" имат право да постъпват на работа на длъжности, които съответстват на следните професии от Националната класификация на професиите (1996 г.): 3114 "Приложни специалисти в електротехниката, електрониката и телекомуникациите", 3121 "Приложни специалисти по техническо осигуряване на компютърни системи" и други, в това число допълнени при актуализиране на Националната класификация на професиите.

2.4. Възможност за повишаване на професионалната квалификация

След придобиване на трета степен на професионална квалификация по дадена специалност обучаваният има право да се обучава по друга специалност от професия "Техник на компютърни системи", като обучението му по общата задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления, и по отрасловата задължителна професионална подготовка - единна за всички професии от професионално направление "Електроника и автоматизация", се зачитат.

След придобиване на трета степен на професионална квалификация по професията "Техник на компютърни системи" обучаваният има право да се обучава по друга професия от професионално направление "Електроника и автоматизация", като обучението му по общата задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления, и част от отрасловата задължителна професионална подготовка се зачита.

След придобиване на трета степен на професионална квалификация по професия "Техник на компютърни системи" обучаваният има право да продължи обучението си за придобиване на четвърта степен на професионална квалификация по професията "Техник на компютърни системи", специалност "Компютърни мрежи", като обучението му по общата задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления, и част от отрасловата задължителна професионална подготовка се зачита.

След придобиване на трета степен на професионална квалификация по професия "Техник на компютърни системи" обучаваният има право да продължи обучението си за придобиване на висше образование по избрана специалност.

3. Цели на обучението

Основна цел на обучението е подготвянето на обучаваните за реализацията им по придобитата специалност в областта на информационните и комуникационните технологии.

3.1. Подцели за формиране на ключови компетенции при обучението по общата задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления

След завършване на обучението по професията обучаваният трябва да:

- знае и прилага основните правила за безопасна работа на работното място, познава и използва личните предпазни средства, не замърсява с работата си околната среда;
- осъществява ефективни комуникации при изпълнение на трудовата си дейност в работен екип - умее да формулира проблеми, да задава въпроси, да прави отчет за извършената работа;
- познава пазарните отношения, мястото и ролята на отделните лица, фирмите, институциите и държавата в тях;

- познава правата и задълженията си като участник в трудовия процес съгласно Кодекса на труда и разбира договорните отношения между работодател и работник;
- участва при разпределяне на задачите, съдейства и търси помощ от членовете на екипа, отнася се с чувство за отговорност при изпълнение на задачата, която му е възложена;
- разбира собствената си роля в производството и съзнава необходимостта от повишаване на квалификацията си;
- знае общите правила за работа с компютър и умее да ползва програмни продукти, както и съвременните технологии за изпълнение на технически задачи от професионалната му област;
- справя се с предвидими и рутинни задачи на работното място, като осъществява кратка комуникация на чужд език без наличието на усложнения.

3.2. Подцели за формиране на базисни компетенции за изпълнение на дейностите от "Профила на професията" при обучението по отрасловата задължителна професионална подготовка (единна за всички професии от направление "Електроника и автоматизация")

След завършване на обучението по професията обучаваният трябва да:

- познава основните материали, електронните елементи и модули, знае и прилага правилата за тяхното поддържане, транспорт и съхранение;
- познава и спазва технологичната последователност за асемблиране на компютърна система и изграждане на компютърна мрежа;
- умее да работи с електронно-измервателна апаратура;
- да разчита техническа и технологична документация - схеми, чертежи, скици, спецификации;
- познава организацията на фирмата и правомощията на длъжностните лица.

3.3. Подцели за формиране на специфични компетенции за изпълнение на дейностите от "Профила на професията" при обучението по специфичната за професията и специалността задължителна професионална подготовка

След завършване на обучението обучаваният трябва да познава и спазва специфичната технологична последователност при асемблиране на компютърна система и мрежа, да инсталира операционна система и да реализира връзка с Интернет в реални условия.

3.3.1. Специалност 5230501 "Компютърна техника и технологии"

След завършване на обучението по специалността обучаваният трябва да умее да инсталира необходимия системен и специализиран софтуер за работа на компютърната система според нейната конфигурация, да инсталира приложен софтуер според изискванията на клиента и да предава компютърната система в завършен вид, като:

- знае предназначението, функциите, начините на безопасна работа с инструменти, компютърни компоненти и измервателна апаратура;
- разбира технологичната последователност на различните видове монтаж и настройка на компютърната система;

- прилага усвоените теоретични знания в конкретните условия на работното си място и при клиента, като използва средства за автоматизирано проектиране;

- анализира реалните условия за работа и съобразно с тях да извършва необходимите трудови дейности;

- оценява качеството на извършената работа в съответствие със заданието на клиента при спазени нормативни изисквания;

- поддържа в изправно работно състояние КС, ПУ и използвания софтуер.

3.3.2. Специалност 5230503 "Компютърни мрежи"

След завършване на обучението по специалността обучаваният трябва да умее да окабелява, монтира и оживява сам или в екип произволна локална компютърна мрежа, да я свързва към Интернет/Интранет и да инсталира необходимия за нейната работа софтуер, като:

- знае предназначението, функциите, начините на безопасна работа с инструменти, компютърни компоненти и измервателна апаратура;

- разбира технологичната последователност на различните видове монтаж и настройка на компютърната система и компютърната мрежа;

- прилага усвоените теоретични знания в конкретните условия на изграждане на компютърна мрежа по задание на клиента;

- анализира реалните условия за работа и съобразно с тях да извършва необходимите трудови дейности, като конфигурира оптимална мрежова структура;

- оценява качеството на извършената работа в съответствие със заданието на клиента при спазени нормативни изисквания;

- поддържа в изправно работно състояние изградена мрежова среда.

4. Съдържание на обучението

Обучението по задължителната професионална подготовка, включващо теория и практика, се регламентира с учебен план и учебна програма, които се разработват на базата на ДОИ по професията "Техник на компютърни системи".

Учебният план се изгражда върху основата на учебна предметна или модулна система. Изучават се учебни предмети или модули, в които се излагат системни научни знания, съобразени с възрастовите и познавателните особености на обучаваните.

Учебната програма определя целите и задачите на обучението по съответния учебен предмет или модул от учебния план, представя тематично съдържанието на учебния материал, дава най-общи методически указания за организацията и провеждането на обучението.

Съдържанието на обучението по професия "Техник на компютърни системи" - трета степен на професионална квалификация, е представено в табл. 3.

Таблица 3

Съдържание на обучението

№	Професионални компетенции	Тематични области
1	2	3
Обща задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления		
1.	Да знае и да прилага основните правила за безопасна работа на работното място, да не замърсява с работата си околната среда	Правила и инструкции за безопасна работа Противопожарна охрана Екологична култура Долекарска помощ Вредности и професионални заболявания
2.	Да участва при разпределяне на задачите, да съдейства и търси помощ от членовете на екипа, да се отнася с чувство за отговорност при изпълнение на задачата, която му е възложена Да разбира собствената си роля в производството и да съзнава необходимостта от повишаване на квалификацията си	Организация на трудовия процес Групова динамика Мотивация и контрол Психологическа структура на трудовата дейност Потребности и способности на личността за саморазвитие
3.	Да осъществява ефективни комуникации при изпълнение на трудовата си дейност в работен екип - да умее да формулира проблеми, да задава въпроси, да прави отчет за извършената работа	Видове общуване Принципи на деловото общуване Правила за водене на делова кореспонденция

4. Да познава правата и задълженията си като участник в трудовия процес съгласно Кодекса на труда; да разбира договорните отношения между работодател и работник	Трудовоправно законодателство Трудовоправни отношения в производственото звено (предприятието)
5. Да познава пазарните отношения, мястото и ролята на отделните лица, фирмите, институциите и държавата в тях	Нормиране на труда Заплащане на труда Работна заплата
6. Да познава основните правила за работа с компютър и да ползва програмни продукти	Организация на компютъра Конфигурация на компютърна система Устройства за въвеждане и съхраняване на данни Съхраняване, намиране и разпространяване на информация Работа с програмни продукти за създаване на елементарни документи
7. Да се справя с предвидими и рутинни задачи на работното място, като осъществява кратка комуникация на английски език	Използване на предвидими езикови средства на английски език - елементарни думи и изрази, свързани с професионалните задачи

Отраслова задължителна професионална подготовка -

единна за всички професии от професионалното
направление "Електроника и автоматизация"

8.	Да познава основните материали, елементи, инструменти и модули според предназначението им	Градивни елементи и материали - функционални характеристики и специфични особености Съхраняване на компютърните компоненти, модули, техническа документация и необходимото програмно осигуряване
9.	Да притежава знания и умения за използване на електронно-измервателна апаратура	Основни закони в електротехниката и електрониката Работа с калкулатор Мерни единици за вид и сила на тока, напрежение, мощност, R,C,L
10.	Да умее да разчита и работи с документация - проекти, чертежи, скици, схеми	Условни означения на елементите и схемите в принципна и функционална електронна схема Видове чертежи в електротехниката, техническо документирание и специфициране на елементите
11.	Да познава и спазва технологичната последователност	Монтаж на елементи и инсталиране на

за изпълнение на възложената работа.	модули Работа с техническа документация
12. Да познава фирмената организация и правомощията на длъжностните лица.	Управление на фирмата Бизнес комуникации Маркетинг и реклама Организация на работното място
Специфична за професията 523050 "Техник на компютърни системи" задължителна професионална подготовка	
13. Да познава и спазва специфичната технологична последователност при асемблиране на компютърна система и мрежа, да инсталира операционна система, системен и приложен софтуер, да реализира връзка с Интернет в реални условия. Да поддържа в изправно работно състояние КС, ПУ, мрежова среда и използвания софтуер. Да създава програмни продукти по конкретно задание.	Съставни части, модули и функционални характеристики на КС, ПУ, мрежова среда и съответен софтуер Тест, диагностика и отстраняване на проблеми в КС, ПУ, мрежова среда и съответен софтуер Операционни системи, среди и приложения Езици за програмиране на ниско и високо ниво Бази от данни и приложения Архитектура на локални и глобални мре-

жи, архитектурни модели OSI, TCP/IP, потребителски услуги в Интернет
WEB програмиране

Специалност 5230501 "Компютърна техника и технологии"

14. Да умее да инсталира необходимия системен и специализиран софтуер за работа на компютърната система според нейната конфигурация, да умее да инсталира приложен софтуер според изискванията на клиента и да предава компютърната система в завършен вид.
Да умее да тества, диагностицира и отстранява проблеми и дефекти в КС и ПУ.
Да изпозва CAD системи.
- Микропроцесорни фамилии и специализиран хардуер
Компютърни мрежи
WAN технологии (ISDN, Frame Relay, ATM)
Системно програмно осигуряване (операционни системи, драйвери)
Специализиран софтуер
Приложен софтуер
Диагностичен софтуер
Автоматизирани системи за проектиране (CAD системи)

Специалност 5230503 "Компютърни мрежи"

15. Да умее да окабелява, монтира и оживява сам или в екип произволна локална компютърна мрежа, да я свързва към Интернет/Интранет и да инсталира необходимия
- Микропроцесорни фамилии и специализиран хардуер
Архитектура на компютърни мрежи
Кабелна система и

за нейната работа софтуер.
Да умее да конфигурира,
тества, диагностицира и от-
странява проблеми и дефек-
ти в мрежова среда.

преносни среди
Мрежови хардуер
Мрежови софтуер
Локална компютърна
мрежа, свързана към
Интернет или
Интранет
Изграждане, поддър-
жане и защита на
мрежова среда

5. Система за оценяване и сертифициране

Оценяването на знанията, уменията и професионално-личностните качества на обучаваните в институциите на системата за професионално образование и обучение се определя с ДООИ за системата за оценяване (Наредба № 3 на МОН).

Оценяването е процес за установяване на постигнатите резултати в съответствие с поставените цели и подцели на обучението.

Оценяването се извършва на три нива - входящо, междинно и изходящо.

Оценките от проверките се изчисляват по шестобалната система.

5.1. Оценяване на входа

Удостоверяването на входящото образователно равнище за обучаван без професионална квалификация се осъществява чрез свидетелство за завършено основно образование или чрез диплома за средно образование при прием след средно образование.

Удостоверяването на входящото квалификационно равнище за обучаван, който иска да повиши квалификацията си, се осъществява чрез свидетелство за професионална квалификация или удостоверение за професионално обучение.

5.2. Оценяване на междинно ниво

5.2.1. За оценяване по теория (обучаващите формулират качествените и количествените критерии за поставяне на оценки 2, 3, 4, 5, 6):

слаб 2 - обучаваният не е овладял терминологията, не умее да представи усвоените знания;

среден 3 - обучаваният е овладял терминологията, умее да представи усвоените знания;

добър 4 - обучаваният разбира и умее да прилага усвоените знания в познати ситуации;

мн. добър 5 - обучаваният прилага усвоените знания в нови ситуации;

отличен 6 - обучаваният прилага усвоените знания в нови ситуации, прави оценки и сравнява.

5.2.2. За оценяване по практика:

слаб 2 - обучаваният не умее да прилага усвоени знания при изпълнение на практическо задание, не спазва правилата за

безопасен труд по предварително дадени указания;

среден 3 - обучаваният умее да прилага усвоените знания при изпълнение на поставена задача, в позната ситуация, спазвайки правилата за безопасен труд, по предварително дадени указания;

добър 4 - обучаваният умее да осмисли и изпълни самостоятелно поставена практическа задача в нови условия, спазвайки правилата за безопасен труд, по предварително дадени указания;

мн. добър 5 - обучаваният умее да съставя план за работа;подбира методи за изпълнение на поставена практическа задача в нови условия, спазвайки правилата за безопасен труд;

отличен 6 - обучаваният умее да съставя план за работа; да разпредели работата между членовете на екипа, с който работи; да изпълни поставена практическа задача, спазвайки правилата за безопасен труд, както и да оцени качеството за работата на всеки член от екипа, включително самооценка.

5.2.3. При оценяване на учебен предмет (модул) трябва предварително да се разработи система за оценяване, която включва:

- описание на професионалните компетенции, които ще бъдат проверявани при всяко изпитване;
- минималния брой точки, при които ученикът се счита за издържал и които гарантират, че обучаваният е овладял минималните знания и умения, необходими да продължи обучението му по-нататък и да може да изпълнява служебните си задължения, които професионалната му квалификация позволява;

- формула (скала) за изчисляване на оценката по шестобалната система;

- критерии за оценяване на всяка задача в теста (изпитването);

- тежест на всяка задача при оформяне на окончателната оценка;

- тежест на всеки тест (изпитване) при определяне на оценката по предмета (модула).

5.2.4. Оценката е комплексна и се формира от оценките, получени от различни методи за проверка и контрол, взети със съответната тежест.

5.2.5. Инструменти за оценяване - тест, практическо задание, устно изпитване, практически задачи и др. Тези инструменти трябва да се апробират и да отговарят на ДОИ за система на оценяване и ДОИ за придобиване на квалификация по професия "техник на компютърни системи".

5.3. Оценяване на изхода

Държавните изпити за придобиване на степен на професионална квалификация са два - по теория на професията и по практика на професията, и се провеждат по национални изпитни програми в съответствие с ДОИ за придобиване на квалификация по професията.

5.3.1. Изпит по теория

Критериите за оценяване са формулирани като обобщение на подцелите от "Цели на обучението". Показателите за оценяване отразяват степента на постигане на подцелите. Критериите и показателите за оценяване, както и тежестта им в общата оценка, са представени в табл. 4.

Таблица 4

№	Критерии	Показатели	Тежест (%)
1	2	3	4
1.	Да имат необходимите теоретични знания в специфичните професионални области за предназначението, принципа на работа, функциите на актуалните компютърни компоненти, модули, ПУ, мрежова среда, операционни системи, езици за програмиране, бази данни, интернет технологии.	<ul style="list-style-type: none"> - описва функционалните характеристики и параметри на основните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежови хардуер, драйвери, интерфейси и съответния системен, приложен и мрежови софтуер; - представя по конкретно задание в писмен вид работата на конкретен модул, взаимодействието между отделните хардуерни и софтуерни компоненти; - описва дейностите по изпълнението на конкретно задание за КС, ПУ, мрежова среда и съответен софтуер; - сравнява различните компоненти и модули на КС, ПУ, мрежова среда и съответен софтуер. 	85
2.	Да имат необхо-	- представя общите прин-	5

	димите теоретични знания в областта на трудово-правните закони.	ципи на трудовото законодателство; - сравнява основните форми и системите на заплащане на труда.	
3.	Да имат необходимите теоретични знания за безопасно упражняване на професията.	- описва начините за оказване на първа помощ на пострадали; - знае правилата за безопасна работа на работното място.	5
4.	Справяне с предвидими и рутинни задачи на работното място, като осъществява комуникация на чужд език.	- разбира изрази и често употребявана лексика, свързана с рутинни задачи на работното място; - схваща основната идея в кратки и ясни послания и съобщения за изпълнение на задачи на работното място; - разбира познати имена, думи, прости изречения; - общува с елементарни изрази.	5
		Общо	100

5.3.1. Изпит по практика на професията

Критериите за оценяване са формулирани като обобщение на подцелите от "Цели на обучението". Показателите за оценяване отразяват степента на постигане на подцелите. По време на изпита обучаваните се поставят при еднакви предварително известни условия и им се дават указания за работа.

Критериите и показателите за оценяване, както и тежестта им в общата оценка, са представени в табл. 5.

Таблица 5

№	Критерии	Показатели	Тежест (%)
1	2	3	4
1.	Проверка и оценяването на професионалните компетенции в следните тематични области:	<ul style="list-style-type: none"> - поддържане, тестване и защита на КС, ПУ, мрежови хардуер и съответен софтуер; - инсталира, конфигурира и поддържа операционни системи и приложен софтуер; - работа с интернет технологии; - избор на компоненти, модули, хардуерни и софтуерни средства, съобразно практическото задание; - спазване на технологичната последователност при настройване, тестване и диагностика на КС, ПУ, мрежови хардуер и съответен софтуер; - инсталиране, поддържане и администриране на операционни системи и приложен софтуер по конкретно задание; - поддържане и администриране на мрежови операционни системи. 	80
2.	Нормативните	- подготовка на компо-	5

изисквания за организация на работното място	ненти, инструменти, апаратура и материали; - почистване и поддръждане на работното място	
3. Здравословното и безопасно упражняване на професията	- знания и умения за безопасна работа на работното място и при клиента; - умение за адекватно реагиране в критични ситуации в рамките на компетенциите си; - умение за оказване на първа помощ на пострадал при авария (при токов удар, пожар, наранявания и др.).	5
4. Професионално-личностни качества	- комуникативни умения; - чувство на отговорност към извършваната работа; - трудова и технологична дисциплина; - прецизност, сръчност, гъвкавост, мобилност и инициативност.	10
	Общо	100

5.4. Удостоверяване на професионалното образование и обучение

Завършено професионално обучение с придобиване на степен на професионална квалификация се удостоверява със свидетелство за професионална квалификация.

Обучавани, които не са положили държавните изпити за придобиване на степен на професионална квалификация, получават удостоверение за професионално обучение.

Съдържанието на документите се определя съгласно ДООИ за документите за системата на народната просвета и ДООИ за придобиване на квалификация по професии.

6. Изисквания към материалната база

Обучението по теория се осъществява в учебни кабинети, а по практика - в учебните сервизи и лаборатории или базови обекти (предприятия) при предварително сключени договори.

Когато обучението по професията се осъществява в училище, максималният брой на учениците в паралелка (обучение по теория) е 26, а за практика учениците от паралелката се разделят на групи съгласно Наредба № 7 от 2000 г. за определяне броя на учениците и на децата в паралелките и в групите на училищата, детските градини и обслужващите звена, МОН (обн., ДВ, бр. 4 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 49 от 2002 г.).

За постигане целите на обучението материалната база трябва да обхваща:

6.1. Учебен кабинет

В учебен кабинет се провежда обучението по теория на професията.

6.1.1. Основно оборудване - учебни маси, столове, учебна дъска (черна или бяла, с подходящи маркери), шрайбпроектор, мултимедиен проектор, платно за прожектиране, флипчарт (с подходящи маркери), касетофон, видеокасетофон, телевизор, мултимедийни и други средства за обучение и дидактическа техника.

6.1.3. Учебни помагала - демонстрационни макети и модели; реални образци; онагледяващи табла; учебни видеофилми; програмни продукти.

6.1.4. Учебен кабинет за обучение по софтуер - трябва да включва по един персонален компютър на ученик (с актуален хардуер и софтуер), свързан в мрежа, мрежови принтер, достъп до интернет, шрайбпроектор (за предпочитане с компютърен интерфейс), платно за прожектиране, флипчарт (с подходящи маркери).

6.2. Учебен сервиз и лаборатория

В учебните сервизи и лаборатории се провежда обучението по практика на професията. Те се оборудват с персонални компютри, локална мрежа, хардуерни и софтуерни средства, достъп до интернет, както и със съответни помагала съобразно усвояваната професия и специалности. Учебните сервизи и лаборатории трябва да осигуряват работни места за всички обучаеми, както и едно работно място за обучаващия.

Работното място на обучавания е в съответствие с нормативите за извършване на съответната дейност и методическите изисквания. За работно място се счита площта, върху която се намират: персоналните компютри, локалната мрежа, хардуерните и софтуерните средства, необходими за работа. При разполагането на работните места са спазени изискванията за осветеност, необходим работен фронт и функционална близост с необходимите средства.

Нормативните изисквания към учебния сервиз и лаборатория са в съответствие с дейностите, които ще се извършват в нея, видовете технологични процеси, ергономичните, естетичните изисквания и методическите указания.

6.2.1. Основно оборудване:

- компютърни работни места (по едно на всеки ученик) с персонални компютри в различни конфигурации и техни компоненти;

- различни видове периферни устройства (принтери, монитори, скенери, DVD устройство);

- информационно и програмно осигуряване и диагностичен софтуер в съответствие с изучаваната специалност;
- развойни средства за създаване на вграден управляващ софтуер за различни фамилии микропроцесори и микроконтролери, програматори, симулатори и емулятори.

Консумативи: принтерна хартия, касети с тонер за лазерен и мастилено-струен принтер, фолио за лазерен принтер и шрайбпроектор, дискети, CD ROM, CD RW, консумативи за мултимедийни презентации, кабел UTP и конектор RJ 45.

Документация: техническа документация към доставения хардуер, техническа документация и ръководство за работа към доставения софтуер, книги, справочници, компютърни списания, актуална информация от Интернет.

6.3. Материална база

Материалната база трябва да бъде в съответствие с изискванията на действащите нормативни актове на Министерството на образованието и науката, Министерството на труда и социалната политика, Министерството на вътрешните работи, Министерството на здравеопазването, отрасловите министерства и съответните български стандарти.

Нормативните изисквания към учебния сервиз и лаборатория са в съответствие с дейностите, които ще се извършват в нея, видовете технологични процеси, ергономичните, естетичните изисквания и методическите указания.

7. Изисквания към обучаващите

Обучението по задължителна професионална подготовка, специфична за професия "Техник на компютърни системи", включваща теоретично обучение и практическо обучение - учебна и производствена практика, се извършва от квалифицирани обучаващи, на които завършеното образование, придобитата специалност, присъдената квалификация и правоспособност отговарят на съответната нормативна уредба.

7.1. По теоретично обучение - обучаващите трябва да притежават образователно-квалификационна степен "бакалавър" или "магистър" по специалност, съответстваща на професионалното направление на професията.

7.2. По практическо обучение - обучаващите трябва да притежават образователно-квалификационна степен "специалист", "бакалавър" или "магистър" по специалност, съответстваща на професионалното направление на професията.

Препоръчително е на всеки три години обучаващите да преминават курс за усъвършенстване на професионалната квалификация.

8. Процедури за преглед и актуализиране на ДОО:

- апробиране на ДОО в обучаващи институции;
- текущ мониторинг на дейностите, свързани с внедряване на ДОО;
- ежегоден анализ на резултатите и промени в ДОО при доказана необходимост.