

НАРЕДБА № 20 ОТ 24 СЕПТЕМВРИ 2004 Г. ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КВАЛИФИКАЦИЯ ПО ПРОФЕСИЯ "ПРОГРАМИСТ"

*ИЗДАДЕНА ОТ МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И
НАУКАТА В СИЛА ОТ 26.11.2004 Г.*

Обн. ДВ. бр.104 от 26 Ноември 2004г.

Раздел I. Общи положения

Чл. 1. С тази наредба се определя държавното образователно изискване (ДОИ) за придобиване на квалификация по професия 523090 "Програмист" 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 523090 "Програмист" съгласно приложението към тази наредба определя изискванията за придобиване на втора и трета степен на професионална квалификация за специалностите:

1. 5230901 "Програмно осигуряване" - втора степен на професионална квалификация;
2. 5230902 "Системно програмиране" - трета степен на професионална квалификация.

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 разработва 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 професията "Програмист" .

(2) Държавното образователно изискване за придобиване на квалификация по професия "Програмист" 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/модули.

Чл. 5. С ДООИ 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 професионално направление "Професии в сферата на обслужването" 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 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 професия "Програмист"

Професионално направление:

523	Електроника и автоматизация
-----	-----------------------------

Наименование на професията:

523090	Програмист
--------	------------

1. Входни характеристики

1.1. Степен на професионална квалификация и входящо образователно равнище.

В табл. 1 са представени специалностите, включени в професията "Програмист", съгласно списъка на професиите за професионално образование и обучение (2004 г.), както и входящото минимално образователно равнище за придобиване на съответната степен на професионална квалификация.

Таблица 1

Специалност		Степен на професионална квалификация	Входящо минимално образователно равнище
5230901	Програмно осигуряване	втора	завършено основно образование
5230902	Системно програмиране	трета	завършено основно 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 "Програмист", 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
Специалност 5230901 "Програмно осигуряване"				
1. Спазва правните, етичните и здравните норми за работа с информационните технологии (ИТ) и създава и поддържа безопасна работна среда	Апаратура и инструменти: Компютърна система (КС) Периферни устройства (ПУ) Консумативи, материали и документация: Нормативни документи по безопасни условия за възпитание, обучение и труд в аспекта на ИТ, техническа документация за компонентите, справочници, достъп до Интернет	Правила за безопасна работа с КС и ПУ Нормативни и технически изисквания за компютърно работно място (КРМ) Оптимизиране на КРМ Правни, етични и здравни норми при работа с ИТ Правни и етични аспекти при използването на ИТ Лични предпазни средства и употребата им Здравословни и безопасни условия на труд при извършване на различни видове операции	Създаване и поддържане на технологичен ред и чистота на работното място и при клиента Поставяне, поддържане, прибиране и съхранение на оборудването от работното място Правилно използване на личните предпазни средства Безопасна работа с КС и ПУ на КРМ	Дисциплинираност Отговорност Прецизност
2. Работи с всички устройства от	Апаратура и инструменти:	Идентифициране на компонентите на КС и ПУ	Идентифициране на компонентите на КС	Логическо мислене Дисциплинираност

конфигурацията на КС и ПУ, като познава принципното устройство и действие на компютърните системи и на основни видове ПУ	КС; ПУ. Консумативи, материали и документация: Инсталационен и диагностичен софтуер, почистваща дискета, почистващ диск, учебни материали, техническа документация и справочници за компонентите на КС и ПУ, достъп до Интернет	Основни технически характеристики на модулите на КС Технически характеристики на различни видове ПУ Функционални връзки между компонентите на КС и ПУ Разчитане на документация, свързана с компютърна конфигурация, фирмена и справочна литература за КС и ПУ, нормативни документи	Работа с КС и различни видове ПУ, съобразно техническите им характеристики Разчитане и използване на техническата документация, на фирмената и справочната литература за КС и ПУ Правилно прилагане на нормативни документи	Отговорност Прецизност Съобразителност Технически усет и способности
3. Контролира и управлява адекватно на поставената цел основните ресурси на КС на база съответстващата документация, каталожна и справочна литература, нормативни документи и изисквания на клиента	Апаратура и инструменти: КС; ПУ. Консумативи, материали и документация: Инсталационен и диагностичен софтуер, почистваща дискета, техническа документация за компонентите на КС, справочници, достъп до Интернет	Основни средства за контрол и управление на КС и ПУ Разчитане на техническата документация, каталожна и справочна литература, нормативни документи на КС Технически и специфични характеристики на модулите на КС	Управление на КС и ПУ при работа с различен системен и приложен софтуер Предвиждане поведението на КС и ПУ Разпознаване и адекватна реакция на съобщенията на КС и ПУ Разчитане на техническата документация, каталожна и справочна литература, нормативни документи на КС Използване на	Логическо мислене Дисциплинираност Отговорност Прецизност Инициативност Съобразителност Организираност

			технически и специфични характеристики на модулите на КС	
4. Осигурява и осъществява входящ контрол на необходимото информационно осигуряване (системно, приложно) по съответстващата му документация, каталожна и справочна литература на български и чужд език, нормативни документи и изискванията на клиента	Апаратура и инструменти: КС; ПУ. Консумативи, материали и документация: Инсталационен и диагностичен софтуер, съпътстваща документация и справочна литература, достъп до Интернет	Разчитане на техническата документация, каталожна и справочна литература на български и чужд език, нормативни документи на компютърната система Технически и специфични характеристики на модулите на КС	Разчитане и използване на техническата документация, на каталожната и справочната литература на български и чужд език, нормативни документи за изграждащите модули на компютърната система	Логическо мислене Умения за работа в екип Дисциплинираност Отговорност Организираност
5. Инсталира, конфигурира и администрира необходимия системен и приложен софтуер за работа с КС 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	Видове, структура и възможности на различните операционни системи Последователност на инсталиране и администриране на различни операционни системи Актуален системен и приложен софтуер	Инсталиране, конфигуриране и администриране на различни операционни системи Инсталиране на приложен софтуер Търсене на информация в Интернет Ползване на електронна поща и други потребителски услуги	Логическо мислене Умения за самостоятелна работа Прецизност Умения за работа в екип Съобразителност Отговорност

Интернет достъп

<p>6. Инсталира КС като работна станция/сървър в мрежова среда, конфигурира и администрира мрежовите параметри на операционната система, на мрежовите ПУ и ресурсите за общо ползване</p>	<p>Апаратура и инструменти: Асемблирана КС с мрежови адаптер по задание на клиента. Консумативи, материали и документация: Мрежови софтуер, съпътстваща документация и справочна литература, достъп до Интернет</p>	<p>Архитектура и особености на различни видове локални мрежи Основни видове кабели и конектори Основни компоненти на хардуера на локална мрежа Основни характеристики и възможности на мрежова операционна система Глобална компютърна мрежа Интернет, архитектура и потребителски услуги</p>	<p>Инсталиране, конфигуриране и администриране на мрежовите параметри на операционната система Инсталиране и конфигуриране на приложен софтуер за работа в мрежа Търсене на информация в Интернет Ползване на електронна поща и други потребителски услуги</p>	<p>Логическо мислене Умения за самостоятелна работа Умения за работа в екип Отговорност Сръчност</p>
<p>7. Използва основните възможности на текстообработващите системи, електронни таблици и програми за презентации, средства за архивиране на данни, средства за диагностика и отстраняване на компютърни вируси и средства за защита на информацията</p>	<p>Апаратура и инструменти: КС и ПУ; принтери, скенери. Консумативи, материали и документация: Инсталационни дискове за приложен и специализиран софтуер, системни дискове, антивирусни програми, архивиращи програми и Интернет достъп</p>	<p>Видове, възможности и технология на работа с различни текстообработващи системи, електронни таблици и програми за презентации Основни методи и средства за архивиране и защита на информацията Основни методи и средства за диагностика и отстраняване на компютърни</p>	<p>Избор на приложен софтуер според вида на информацията и целите на клиента Структуриране и обработване на информацията Пренос на данни между различни приложения Избор и използване на средства за защита и архивиране на данни Избор и използване на средства за диагностика</p>	<p>Умения за самостоятелна работа Умения за работа в екип Съобразителност Умения за вземане на решения Оперативност</p>

		вируси Програмиране и създаване на макроси в системите за текстообработка и електронни таблици	и отстраняване на компютърни вируси Програмиране и създаване на макроси в системите за текстообработка и електронни таблици	
8. Използва основните възможности на системи за предпечатна подготовка, графични редактори, средства за обработка на изображения, компютърни анимации, програмни системи за сканиране и обработка на сканирани документи	Апаратура и инструменти: КС и ПУ Принтери, скенери Цифрови камери, фотокамери и др. Консумативи, материали и документация: Инсталационни дискове за приложен софтуер, системни дискове, антивирусни програми, архивиращи програми и Интернет достъп	Видове, възможности и технология на работа със системи за предпечатна подготовка, графични редактори, средства за обработка на изображения и компютърни анимации Програмни системи за сканиране и обработка на сканирани документи	Избор на приложен софтуер според вида на информацията и целите на клиента Структуриране и обработване на информацията посредством системи за предпечатна обработка и обработка на графични изображения Пренос на данни между различни приложения Използване на програмни системи за сканиране и обработка на сканирани документи	Умения за самостоятелна работа Умения за работа в екип Съобразителност Организираност Отговорност
9. Създава програмни продукти по готов проект, като прилага математически подходи и използва процедурни и обектно ориентирани езици за	Апаратура и инструменти: КС и ПУ Консумативи, материали и документация: Инсталационни дискове за приложен софтуер,	Основни алгоритми и структури от данни и тяхната програмна реализация Дефиниране на различни типове данни, вход, изход,	Реализиране програмен продукт по готов проект Решаване конкретни практически задачи с използване на основни алгоритми и структури от данни	Логическо мислене Въображение Съобразителност Комбинативност Умения за самостоятелна работа Прецизност

програмиране	системни дискове и Интернет достъп Различни видове среди за програмиране Визуални среди за програмиране	реализация на различни алгоритмични конструкции в различните езици за програмиране Тестване на програмен продукт Технология на създаване на програмен продукт	Тестване на програмен продукт Документиране на извършената работа Изготвяне на ръководство на потребителя за работа с готов програмен продукт Обучение на потребители за работа с програмен продукт	Умения за работа в екип
10. Администрира, поддържа и архивира бази от данни Тества, внедрява и настройва според изискванията на клиента готови приложения с бази от данни Разработва приложения с бази от данни по готов проект	Апаратура и инструменти: КС и ПУ Консумативи, материали и документация: Инсталационни дискове за приложен софтуер за бази от данни и СУБД, системни дискове и Интернет достъп	Видове и модели на бази от данни Организация и проектиране на релационни бази от данни Основни действия с релационни бази от данни Технологии и езици за запитване и изготвяне на отчети Съвременни технологии и средства за създаване на приложения с бази от данни Подходи и средства за архивиране, тестване и настройване на	Проектиране и реализиране структурата на несложна релационна база от данни Създаване на приложения за работа с бази от данни по готов проект Поддържане и администриране на база от данни Поддържане на архивни копия, тестване и настройване на приложения с бази от данни при експлоатация Изграждане на клиент-сървър приложения с бази от	Логическо мислене Съобразителност Организираност Умения за самостоятелна работа Прецизност Умения за работа в екип Отговорност Коректност

		приложения с бази от данни Технология, архитектура и програмни средства за изграждане на клиент-сървър приложения с бази от данни	данни по готов проект	
11. Създава WEB съдържание по зададен проект Създава приложения за динамично генериране на WEB съдържание по зададен проект Създава, поддържа и администрира бази от данни във WWW и Интернет	Апаратура и инструменти: КС и ПУ Консумативи, материали и документация: Текстови и графични редактори Средства за WEB дизайн и програмиране Интернет достъп Специализирана документация и информация за технологии и платформи за WEB програмиране	Технологии и архитектура за изграждане на клиент-сървър приложение Протокол за обмен на WEB съдържание HTTP Езици за описание на WEB съдържание (HTML, XML) Връзка между HTTP сървър и WEB приложение (CGI, JSP, ISAPI, PHP и др.) Програмни езици за генериране на WEB съдържание	Избор на технологии за създаване на WEB приложения Разработване на графичен интерфейс, подбор на цветове, обработка и вграждане на изображения Създаване на WEB приложение по готов проект Създаване, поддържане и администриране на бази от данни във WWW и Интернет Документиране и описване на процеса на проектиране	Логическо мислене Въображение Съобразителност Комбинативност Гъвкавост Умения за самостоятелна работа Прецизност Умения за работа в екип
12. Осъществява контакт с клиента	Апаратура и инструменти: мобилен или аналогов/цифров телефон, факс, e-mail Консумативи, материали	Комуникации и обслужване на клиенти	Стриктно изпълнение на заданието на клиента	Комуникативност Отговорност Лоялост Коректност

и документация:
Ценова листа на
компютърните
компоненти и услуги на
фирмата

Специалност 5230902 "Системно програмиране"

<p>1. Спазва правните, етичните и здравните норми за работа с информационните технологии (ИТ) и създава и поддържа безопасна работна среда</p>	<p>Апаратура и инструменти: Компютърна система (КС) Периферни устройства (ПУ) Консумативи, материали и документация: Нормативни документи по безопасни условия за възпитание, обучение и труд в аспекта на ИТ, техническа документация за компонентите, справочници, достъп до Интернет</p>	<p>Правила за безопасна работа с КС и ПУ Нормативни и технически изисквания за компютърно работно място (КРМ) Оптимизиране на КРМ Правни, етични и здравни норми при работа с ИТ Правни и етични аспекти при използването на ИТ Лични предпазни средства и употребата им Здравословни и безопасни условия на труд при извършване на различни видове операции</p>	<p>Създаване и поддържане на технологичен ред и чистота на работното място и при клиента Поставяне, поддържане, прибиране и съхранение на оборудването от работното място Правилно използване на личните предпазни средства Безопасна работа с КС и ПУ на КРМ</p>	<p>Дисциплинираност Отговорност Прецизност</p>
<p>2. Работи с всички устройства от конфигурацията на КС и ПУ, като познава принципното устройство</p>	<p>Апаратура и инструменти: КС; ПУ. Консумативи, материали</p>	<p>Идентифициране на компонентите на КС Основни технически характеристики на модулите на КС</p>	<p>Идентифициране на компонентите на КС и ПУ Работа с КС и различни видове ПУ, съобразно</p>	<p>Логическо мислене Дисциплинираност Отговорност Прецизност Съобразителност</p>

и действие на компютърните системи и на основни видове ПУ	и документация: Инсталационен и диагностичен софтуер, почистваща дискета, почистващ диск, учебни материали, техническа документация и справочници за компонентите на КС и ПУ, достъп до Интернет	Технически характеристики на различни видове ПУ Функционални връзки между компонентите на КС и ПУ Разчитане на документация, свързана с компютърна конфигурация, фирмена и справочна литература за КС и ПУ, нормативни документи	техническите им характеристики Разчитане и използване на техническата документация, фирмената и справочната литература на КС и ПУ Правилно прилагане на нормативни документи	Технически усет и способности
3. Контролира и управлява адекватно на поставената цел основните ресурси на КС на база съответстващата документация, каталожната и справочната литература, нормативните документи и изискванията на клиента	Апаратура и инструменти: КС; ПУ. Консумативи, материали и документация: Инсталационен и диагностичен софтуер, почистваща дискета, техническа документация за компонентите на КС, справочници, достъп до Интернет	Основни средства за контрол и управление на КС и ПУ Разчитане на техническата документация, каталожна и справочна литература, нормативни документи на КС Технически и специфични характеристики на модулите на КС	Управление на КС и ПУ при работа с различен системен и приложен софтуер Предвиждане поведението на КС и ПУ Разпознаване и адекватна реакция на съобщенията на КС и ПУ Разчитане на техническата документация, каталожна и справочна литература, нормативни документи на КС Използване на технически и специфични характеристики на	Дисциплинираност Отговорност Прецизност Инициативност Съобразителност Организираност Оперативност

модулите на КС				
4. Осигурява и осъществява входящ контрол на необходимото информационно осигуряване (системно, приложно) по съответстващата му документация, каталожна и справочна литература на български и чужд език, нормативни документи и изискванията на клиента	Апаратура и инструменти: КС; ПУ. Консумативи, материали и документация: Инсталационен и диагностичен софтуер, съпътстваща документация и справочна литература, достъп до Интернет	Разчитане на техническата документация, каталожна и справочна литература на български и чужд език и нормативни документи на компютърната система Технически и специфични характеристики на модулите на КС	Разчитане и използване на техническата документация, на каталожната и справочната литература на български и чужд език, нормативните документи за изграждащите модули на компютърната система	Умения за работа в екип Дисциплинираност Отговорност Организираност Умения за вземане на решения
5. Инсталира, конфигурира и администрира необходимия системен и приложен софтуер за работа с КС 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	Видове, структура и възможности на различните операционни системи Последователност на инсталиране и администриране на различни операционни системи Актуален системен и приложен софтуер	Инсталиране, конфигуриране и администриране на различни операционни системи Инсталиране на приложен софтуер Търсене на информация в Интернет Ползване на електронна поща и други потребителски услуги	Логическо мислене Съобразителност Умения за самостоятелна работа Прецизност Умения за работа в екип Отговорност
6. Инсталира КС като работна станция/сървър в мрежова среда,	Апаратура и инструменти: Асемблирана КС с	Архитектурата и особеностите на различни видове	Инсталиране, конфигуриране и администриране на	Логическо мислене Умения за самостоятелна работа

<p>конфигурира и администрира мрежовите параметри на операционната система, на мрежовите ПУ и ресурсите за общо ползване</p>	<p>мрежови адаптер по задание на клиента Консумативи, материали и документация: Мрежови софтуер, съпътстваща документация и справочна литература, достъп до Интернет</p>	<p>локални мрежи Основни видове кабели и конектори Основни компоненти на хардуера на локална мрежа Основни характеристики и възможности на мрежова операционна система Глобална компютърна мрежа Интернет, архитектура и потребителски услуги</p>	<p>мрежовите параметри на операционната система Инсталиране и конфигуриране на приложен софтуер за работа в мрежа Търсене на информация в Интернет Ползване на електронна поща и други потребителски услуги</p>	<p>Умения за работа в екип Сръчност Технически усет и способности</p>
<p>7. Използва основните възможности на текстообработващите системи, електронни таблици и програми за презентации, средства за архивиране на данни, средства за диагностика и отстраняване на компютърни вируси и средства за защита на информацията</p>	<p>Апаратура и инструменти: КС и ПУ Принтери, скенери Консумативи, материали и документация: Инсталационни дискове за приложен и специализиран софтуер, системни дискове, антивирусни програми, архивиращи програми и Интернет достъп</p>	<p>Видове, възможности и технология на работа с различни текстообработващи системи, електронни таблици и програми за презентации Основни методи и средства за архивиране и защита на информацията Основните методи и средства за диагностика и отстраняване на компютърни вируси Програмиране и създаване на макроси в системите за</p>	<p>Избор на приложен софтуер според вида на информацията и целите на клиента Структуриране и обработване на информацията посредством системи за предпечатна обработка и обработка на графични изображения Пренос на данни между различни приложения Избор и използване на средства за защита и архивиране на данни Избор и използване на</p>	<p>Умения за самостоятелна работа Умения за работа в екип Съобразителност Умения за вземане на решения</p>

		текстообработка и електронни таблици	средства за диагностика и за отстраняване на компютърни вируси Програмиране и създаване на макроси в системите за текстообработка и електронни таблици	
8. Използва основните възможности на системи за предпечатна подготовка, графични редактори, средства за обработка на изображения, компютърни анимации, програмни системи за сканиране и обработка на сканирани документи	Апаратура и инструменти: КС и ПУ Принтери, скенери Цифрови камери, фотокамери и др. Консумативи, материали и документация: Инсталационни дискове за приложен софтуер, системни дискове, антивирусни програми, архивиращи програми и Интернет достъп	Видове, възможности и технология на работа със системи за предпечатна подготовка, графични редактори, средства за обработка на изображения и компютърни анимации Програмни системи за сканиране и обработка на сканирани документи	Избор на приложен софтуер според вида на информацията и целите на клиента Структуриране и обработване на информацията посредством системи за предпечатна обработка и обработка на графични изображения Пренос на данни между различни приложения Използване на програмни системи за сканиране и обработка на сканирани документи	Умения за самостоятелна работа Умения за работа в екип Съобразителност
9. Създава програмни продукти по готов проект, като прилага математически подходи и използва процедурни и обектно ориентирани езици за програмиране	Апаратура и инструменти: КС и ПУ Консумативи, материали и документация: Инсталационни дискове за приложен софтуер,	Основни алгоритми и структури от данни и тяхната програмна реализация Дефиниране на различни типове данни, вход, изход,	Реализиране на програмен продукт по готов проект Решаване конкретни практически задачи с използване на основни алгоритми и структури от	Логическо мислене Въображение Съобразителност Умения за самостоятелна работа Прецизност Умения за работа

	системни дискове и Интернет достъп Различни видове среди за програмиране Визуални среди за програмиране	реализация на различни алгоритмични конструкции в различните езици за програмиране Тестване на програмен продукт Технология на създаване на програмен продукт	данни Тестване на програмен продукт Документиране на извършената работа Изготвяне на ръководство на потребителя за работа с готов програмен продукт Обучение на потребители за работа с програмен продукт	в екип
10. Администрира, поддържа и архивира бази от данни Тества, внедрява и настройва според изискванията на клиента готови приложения с бази от данни Разработва приложения с бази от данни по готов проект	Апаратура и инструменти: КС и ПУ Консумативи, материали и документация: Инсталационни дискове за приложен софтуер за бази от данни и СУБД, системни дискове и Интернет достъп	Видове и модели на бази от данни Организация и проектиране на релационни бази от данни Основни действия с релационни бази от данни Технологии и езици за запитване и изготвяне на отчети Съвременни технологии и средства за създаване на приложения с бази от данни Подходи и средства за архивиране, тестване и	Проектиране и реализиране структурата на несложна релационна база от данни Създаване на приложения за работа с бази от данни по готов проект Поддържане и администриране на база от данни Поддържане на архивни копия, тестване и настройване на приложения с бази от данни при експлоатация Изграждане на клиент-сървър	Логическо мислене Въображение Съобразителност Умения за самостоятелна работа Прецизност Умения за работа в екип

		настройване на приложения с бази от данни Технология, архитектура и програмни средства за изграждане на клиент-сървър приложения с бази от данни	приложения с бази от данни по готов проект	
11. Създава WEB съдържание по зададен проект Създава приложения за динамично генериране на WEB съдържание по зададен проект Създава, поддържа и администрира бази от данни във WWW и Интернет	Апаратура и инструменти: КС и ПУ Консумативи, материали и документация: Текстови и графични редактори Средства за WEB дизайн и програмиране Интернет достъп Специализирана документация и информация за технологии и платформи за WEB програмиране	Технологии и архитектура за изграждане на клиент-сървър приложение Протокол за обмен на WEB съдържание HTTP Езици за описание на WEB съдържание (HTML, XML) Връзка между HTTP сървър и WEB приложение (CGI, JSP, ISAPI, PHP и др.) Програмни езици за генериране на WEB съдържание	Избор на технологии за създаване на WEB приложения Разработване на графичен интерфейс, подбор на цветове, обработка и вграждане на изображения Създаване на WEB приложение по готов проект Създаване, поддържане и администриране на бази от данни във WWW и Интернет Документиране и описване на процеса на проектиране	Логическо мислене Въображение Съобразителност Умения за оформяне Умения за самостоятелна работа Прецизност Умения за работа в екип
12. Осъществява контакт с клиента	Апаратура и инструменти: Мобилен или аналогов/цифров телефон, факс, e-mail	Комуникации и обслужване на клиенти	Стриктно изпълнение на заданието на клиента	Комуникативност Отговорност Лоялност Коректност

Консумативи, материали
и документация:
Ценова листа на
компютърните
компоненти и услуги на
фирмата

<p>13. Разработва вграден управляващ софтуер за различни фамилии микропроцесори и микроконтролери, като използва езици за програмиране на ниско и високо ниво</p>	<p>Апаратура и инструменти: КС; измервателна апаратура Захранващи блокове Програматори Специализирани интегрални схеми-микропроцесори и микроконтролери, памети, периферни интегрални схеми Развойни среди и средства за създаване на системен софтуер Консумативи, материали и документация: Инсталационни дискове за специализиран софтуер и езици за програмиране на ниско или високо ниво Интернет достъп Каталожна фирмена документация за различните фамилии</p>	<p>Архитектура, възможности и особености на различни фамилии микропроцесори и микроконтролери Проектиране на архитектурата, избор на основни компоненти на микроконтролерна система Основни принципи на създаване на вграден управляващ софтуер (firmware) Езици за програмиране на ниско и високо ниво Различни развойни среди и средства за създаване на вграден управляващ софтуер</p>	<p>Работа с различни архитектури на съвременни фамилии микропроцесори и микроконтролери Създаване на вграден управляващ софтуер (firmware) с езици за програмиране на ниско и високо ниво Прилагане на основните принципи на създаване на вграден управляващ софтуер Използване на различни развойни среди и средства за създаване на вграден управляващ софтуер</p>	<p>Логическо мислене Умения за самостоятелна работа Прецизност Умения за работа в екип Съобразителност Технически усет и способности</p>
---	--	---	--	--

микропроцесори и
микроконтролери и
специализирани
интегрални схеми,
памети и др.

<p>14. Тестване и настройване на вграден управляващ софтуер за различни фамилии микропроцесори и микроконтролери</p>	<p>Апаратура и инструменти: КС Измервателна апа- ратура Захранващи блокове Програматори Специализирани интегрални схеми-микропроцесори и микроконтролери, памети, периферни интегрални схеми Развойни среди и средства за тестване и настройване на вграден управляващ софтуер Консумативи, материали и документация: Инсталационни дискове за специализиран софтуер и езици за програмиране на ниско или високо ниво, Интернет достъп Каталожна фирмена документация за</p>	<p>Основни принципи на създаване на системен софтуер (firmware) Езици за програмиране на ниско и високо ниво Методи и подходи за тестване и настройване на вграден управляващ софтуер Различни развойни среди и средства за тестване и настройване на вграден управляващ софтуер</p>	<p>Работа с различни архитектури на съвременни фамилии микропроцесори и микроконтролери Прилагане на методи и подходи за тестване и настройване на вграден управляващ софтуер Използване на различни развойни среди и средства за тестване и настройване на вграден управляващ софтуер</p>	<p>Логическо мислене Умения за самостоятелна работа Умения за работа в екип Съобразителност Прецизност Отговорност</p>
--	--	--	--	--

различните фамилии
микропроцесори и
микроконтролери и
специализирани
интегрални схеми,
памети и др.

15. Участва в управленската дейност на 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 Бизнеспланиране Маркетинг на фирмата Управление на финансови средства и счетоводна отчетност	Разработване на бизнесплан Ценообразуване на стоки Ценообразуване на услуги Изготвяне на клиентски спецификации и оферти Управление на продажбите Изготвяне на финансово-счетоводни документи	Прогностично мислене Умения за вземане на решения Отговорност Лоялност Коректност
--	---	--	--	---

2.2. Тенденции в развитието на професионалното направление

Информационните технологии се развиват бързо и навлизат във всички области и сектори на икономиката в страната. Увеличават се компютърните системи и компютърните мрежи, броят на активните потребители на Интернет. През следващите години развитието на високите технологии в областта на информатиката и комуникациите у нас ще налага засилено търсене на добре квалифицирани програмисти.

2.3. Възможности за професионална реализация

Придобилите втора и трета степен на професионална квалификация по професията "Програмист" могат да заемат длъжности, които съответстват на професията от Националната класификация на професиите (1996 г.): 3122 "Приложни специалисти по програмно осигуряване на компютърни системи" и на други, в това число допълнени при актуализиране на Националната класификация на професиите.

2.4. Възможност за повишаване на професионалната квалификация

Придобилият втора степен на професионална квалификация по специалността "Програмно осигуряване" или по друга специалност от професионалното направление може да се обучава по специалността "Системно програмиране" от професия "Програмист" за трета степен на професионална квалификация. Обучението му по общата задължителна професионална подготовка - единна за всички професионални направления, и отрасловата задължителна професионална подготовка - единна за всички професии от професионално направление "Електроника и автоматизация", се зачита.

Придобилият втора или трета степен на професионална квалификация по професията "Програмист" може 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.

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 и в компютърната индустрия.

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 при работа 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 в тях на отделните лица, фирмите, институциите и държавата;

- 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;
- използва основната професионална терминология в комуникация на чужд език.

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;
- 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, инсталира операционна система и реализира връзка с Интернет в реални условия;
- създава програмни продукти по готов проект с използването на процедурни, обектно-ориентирани езици за програмиране и визуални среди.

3.3.1. Специалност 5230901 "Програмно осигуряване"

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

- знае предназначението, функциите и начините за безопасна работа на компютърното работно място;
- разбира и използва по подходящ начин съвременния системен и приложен софтуер и прилага технологиите за изграждането му;
- прилага усвоените теоретични знания в конкретните условия за създаване на програмно осигуряване по задание на клиента;
- анализира реалните условия за работа и съобразно с тях извършва необходимите трудови дейности;
- оценява качеството на извършената работа в съответствие със заданието на клиента при спазени нормативни изисквания.

3.3.2. Специалност 5230902 "Системно програмиране"

След завършване на обучението по специалността обучаваният трябва да умее да инсталира, конфигурира и поддържа необходимия системен и специализиран софтуер за работа на компютърната система според нейната

конфигурация, да инсталира приложен софтуер според изискванията на клиента и да предава работоспособна компютърна система, като:

- знае предназначението, функциите и начините за безопасна работа на компютърното работно място;
- разбира и използва по подходящ начин съвременния системен и приложен софтуер и прилага технологиите за изграждането му;
- прилага усвоените теоретични знания в конкретните условия на създаване на вграден управляващ софтуер по задание на клиента;
- прилага усвоените теоретични знания в конкретните условия на тестване и настройване на вграден управляващ софтуер по задание на клиента;
- анализира реалните условия за работа и съобразно с тях извършва необходимите трудови дейности;
- оценява качеството на извършената работа в съответствие със заданието на клиента при спазени нормативни изисквания.

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 ДООИ по професията "Програмист".

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 "Програмист" - втора и трета степен на професионална квалификация, е представено в табл. 3.

Таблица 3

Съдържание на обучението

Професионални компетенции	Тематични области
1	2
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 при работа 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 от-	Организация на трудовия процес Групова динамика Мотивация и контрол

говорност при изпълнение на задачата, която му е възложена Да разбира собствената си роля в производството и да съзнава необходимостта от повишаване на квалификацията си	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 работодателя 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	Конфигурация и организация на компютърни устройства за въвеждане и съхраняване на данни Съхраняване, намиране и разпространение на информация Работа с програмни продукти за създаване на елементарни документи
7. Да използва основната професионална терминология в комуникация на чужд език Ниво А2	Използване на елементарни думи и изрази на английски език, 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

	ти, 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 за изпълнение на възложената работа	Монтаж на елементи и инсталиране на модули Работа с техническа документация
12. Да познава фирмената организация и правомощията на длъжностните лица	Управление на фирма Бизнес комуникации Маркетинг и реклама Организация на работното място
Специфична за професията 523090 "Програмист" задължителна професионална подготовка	
13. Да познава конфигурацията на компютърна система и мрежа и спазва специфичната технологична последователност при инсталиране на операционна система, системен и приложен софтуер, да реализира връзка с Интернет в реални условия	Съставни части, модули и функционални характеристики на КС, ПУ, мрежова среда и съответен софтуер Тест и диагностика на проблеми в КС, ПУ, мрежова среда и съответен софтуер
14. Да поддържа в изправно работно състояние КС, ПУ, мрежова среда и използвания софтуер	Операционни системи, среди и приложения Езици за програмиране на ниско и високо ниво
15. Да създава програмни продукти по конкретно задание	Бази от данни и при-

ложения
 Архитектура на локални и глобални мрежи
 модели OSI, TCP/IP, потребителски услуги в Интернет
 WEB програмиране

Специалност 5230901 "Програмно осигуряване"

16. Да умее да контролира и управлява основните ресурси на КС, ПУ и мрежова среда	Компютърни системи и периферни устройства
17. Да инсталира, конфигурира и администрира необходимия системен и приложен софтуер.	Операционни системи Системен и приложен софтуер
18. Да създава програмни продукти, като използва процедурни и обектно ориентирани езици за програмиране	Алгоритми и структури от данни Езици за програмиране от ниско и високо ниво
19. Да създава и поддържа бази от данни и приложения за тях	Бази от данни
20. Да създава WEB приложения	Интернет технологии WEB програмиране Компютърни мрежи и мрежов софтуер

Специалност 5230902 "Системно програмиране"

21. Да умее да контролира и управлява основните ресурси на КС, ПУ и мрежова среда	Компютърни системи и периферни устройства
22. Да инсталира, конфигурира и администрира необходимия системен и приложен софтуер	Операционни системи Системен и приложен софтуер
23. Да създава програмни продукти, като използва процедурни и обектно ориентирани езици за програмиране	Алгоритми и структури от данни Езици за програмиране от ниско и високо ниво
24. Да създава и поддържа бази от данни и приложения за тях	Бази от данни
25. Да създава WEB приложения	Интернет технологии
26. Да разработва и тества вграден управляващ софтуер за различни фамилии микропроцесори и микроконтролери	WEB програмиране Компютърни мрежи и мрежов софтуер Микропроцесори, микроконтролери Вграден управляващ софтуер (firmware)

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 ДОИ 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 на 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 на 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 качествени и количествени 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;

Много 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 (обучаващите формулират качествени и количествени критерии за поставяне на оценки 2, 3, 4, 5, 6):

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;

Много 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 разпределя работата между членовете на екипа, с който работи; да изпълни поставена практическа задача, спазвайки правилата за безопасен труд, както и да оцени качеството на работата - своята и на всеки член от екипа.

5.2.3. При оценяване на обучение, организирано на модул принцип, се разработва система за оценяване, която включва:

- описание на професионалните компетенции, които ще бъдат проверявани при всяко изпитване;

- определяне на минималния брой точки, при който обучаваният се счита за издържал (овладял е минималните знания и умения, необходими му да продължи обучението);

- определяне на критерии за оценяване на всяка задача от изпитването;

- въвеждане на коефициент на тежест за всяка изпитна процедура при

оформяне на окончателната оценка;

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

5.2.4. Инструменти за оценяване - тест, практическо задание, устно и писмено изпитване, практически задачи и други. Разработват се в съответствие с научните изисквания за всеки от тях. Степента на трудност на конкретните въпроси, задачи, задания и други трябва да е съобразена с равнището на професионални компетенции, зададено в т. 3 "Цели на обучението".

5.3. Оценяване на изхода от обучението

Изпитите за придобиване на трета степен на професионална квалификация са два - по теория на професията и по практика на професията.

Държавните изпити за придобиване на степен на професионална квалификация се провеждат по национални изпитни програми, утвърдени от министъра на образованието и науката, в съответствие с ДОИ за придобиване на квалификация по професии.

5.3.1. Изпит по теория на професията

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

Критерий	Показатели	Тежест (%)
1	2	3
1. Теоретични знания в специфичните професионални области за предназначението, принципа на работа, функциите на актуалните компютърни компоненти, модули, ПУ, мрежова среда, операционни системи, алгоритми и структури от данни, езици за програмиране, бази от данни интернет технологии и WEB програмиране, вграден управляващ софтуер	<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 структурата и алгоритмите за създаване на приложен софтуер, както и взаимодействието между отделните софтуерни компоненти- Описва дейностите, свързани с технологията на изпълнение на конкретно задание при създаване на приложен софтуер- Описва дейностите, свързани с технологията	85

	на изпълнение на конкретно задание при създаване на вграден управляващ софтуер	
	- Сравнява отделни програмни решения на дефинирано задание по различни критерии	
	- Сравнява различни варианти на приложен или вграден управляващ софтуер	
2. Теоретични знания в областта на трудовоправните закони	- Знае общите принципи на трудовото законодателство - Знае основните форми и системите на заплащане на труда	5
3. 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. Основна професионална терминология в комуникацията 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

5.3.2. 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

Критерий	Показатели	Тежест (%)
1	2	3

<p>1. Проверка и оценяването на професионалните компетенции в следните тематични области:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддържане и тестване на КС, ПУ, мрежови хардуер и съответен софтуер; - инсталиране, конфигуриране и поддържане на операционни системи и приложен софтуер; - създаване на приложен софтуер по конкретно задание; - създаване на вграден и управляващ софтуер по конкретно задание; - работа с интернет технологии и WEB програмиране 	<ul style="list-style-type: none"> - Избор на компоненти, модули, хардуерни и софтуерни средства, съобразно практическото задание - Инсталиране, поддържане и администриране на операционни системи и приложен софтуер по конкретно задание - Създаване, тестване и настройване на програмно осигуряване, бази от данни, вграден управляващ софтуер и WEB приложения по конкретно задание 	80
<p>2. Нормативни изисквания за организация на работното място-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовка на компоненти, инструменти, апаратура и материали - Почистване и поддръжане на работното място 	5
<p>3. Здравословно и безопасно упражняване на професията</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 пострадали при авария (при токов удар, пожар, наранявания и др.) 	5
<p>4. Професионално-личностни качества-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ДОИ за документите за системата на народната просвета (Наредба № 4 на МОН) и ДОИ за придобиване на квалификация по професия.

Исходящото образователно равнище за придобиване на трета професионална степен на професионална квалификация по професия "Програмист" е средно образование.

6. Изисквания към материалната 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.

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

За постигане целите на обучението материалната база трябва да включва:

6.1. Учебен кабинет

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

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

6.1.3. Учебен кабинет за обучение по софтуер - трябва да включва по един персонален компютър на обучаван (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

Учебните сервиси и лаборатории се оборудват с персонални компютри, локална мрежа, хардуерни и софтуерни средства, достъп до интернет, както и със съответни помагала, съобразно усвояваната професия и специалност. Учебните сервиси и лаборатории трябва да осигуряват работни места за всички обучавани, 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.

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

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

7. Изисквания към обучаващите

Обучението по задължителна професионална подготовка, специфична за професия "Програмист", включваща теоретично обучение и практическо обучение - учебна и производствена практика, се извършва от квалифицирани преподаватели, чиито завършено образование, придобита специалност, присъдена 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 Държавно образователно изискване:

- апробиране в обучаващи институции;

- текущ мониторинг на дейностите, свързани с внедряване на ДОИ;

- ежегоден анализ на резултатите и промени в ДОИ при доказана необходимост.