УДК 371.134:004

Тихонова Т.В., Миколаївський державний університет ім. В.О. Сухомлинського

Тихонова Тетяна Валентинівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та освітніх технологій МДУ ім. В.О. Сухомлинського. Коло наукових інтересів – професійна підготовка педагогів з інформатики.

Напрямки професійної підготовки фахівців з питань організації інформатизації освітніх закладів

У статті обґрунтовується необхідність підготовки фахівців з питань організації інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів та детально розкриваються цілі і зміст навчання студентів за цим напрямом.

In this article the author substantiates necessity of training specialists for schools in the medium of informatization of education and in detail discerns aims and contents of the learning from this line.

Сучасна система освіти все більшою мірою відчуває на собі вплив процесу інформатизації суспільства. Цей процес, поширюючись та поглиблюючись, втручається у всі ланки життєдіяльності людини, поступово перетворюючи індустріальне суспільство в інформаційне. Основними ознаками інформаційного суспільства є розвинуті інфраструктури, високий рівень інформаційних технологій у всіх галузях виробництва й управління, розвинутий ринок інформаційних продуктів та послуг, поширення сфери інформаційної діяльності людини, суттєві зміни у соціальних структурах. Тому природною стає соціальна потреба у загальноосвітній та професійній підготовці молоді в галузі інформатики та інформаційних технологій.

Необхідною умовою для цього є інформатизація освіти, напрямки розвитку якої відображено у багатьох державних законах та документах (“Про освіту” (1996 р.), “Про загальну середню освіту” (1999 р.), “Про професійно-технічну освіту” (1998 р.), “Концепції програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп’ютеризації сільських шкіл” (2000 р.).

Інформатизація освіти розуміється як упорядкована сукупність взаємопов’язаних організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на задоволення освітніх інформаційних, обчислювальних і телекомунікаційних потреб учасників навчально-виховного процесу [4].

Реалізація процесу інформатизації освіти йде сьогодні у трьох основних напрямках:

- розвиток змісту навчання з інформатики як теоретичної бази інформатизації освіти;
- інформатизація процесу навчання та

виховання, тобто широке використання у процесі вивчення шкільних навчальних дисциплін комп'ютерно орієнтованих сучасних засобів навчання;

– інформатизація системи управління загальноосвітніми навчальними закладами.

Практична реалізація цих напрямків потребує зусиль всіх працівників освіти: науковців, керівників, педагогів. Але сучасна дійсність така, що на рівні конкретної школи успішне виконання цих завдань залежить від професійної компетентності вчителя інформатики. В школах, де адміністрація опікується впровадженням інформаційних технологій у навчально-виховний процес, у вчителя інформатики з'являються додаткові функції, а саме – організація використання інформаційних технологій у процесі навчання та управління.

Питання, пов'язані з інформатизацією освіти, розглядаються багатьма вітчизняними та російськими вченими, але предметом їх дослідження є, як правило, окремі її складові – термінологічний апарат інформатизації освіти (І.В. Роберт), розвиток освітньої галузі "Інформанти-ка" (Ю.О. Дорошенко, О.А. Кузнецов, С.О. Бе-шенков), засоби інформатизації освіти (В.Ю. Би-ков, Ю.О. Жук), підготовка вчителя до використання інформаційно-комп'ютерних технологій навчання (М.І. Жалдак, Ю.І. Машбиць), методична підготовка вчителя інформатики (Н.В. Мор-зе), проблеми впровадження інформаційних технологій в управління освітою (Л.М. Калініна, Л.М. Забродська) та ін. Проблема діяльності вчителя інформатики як організатора інформаційно-комп'ютерних технологій в освітніх закладах є досить актуальною в Росії [8; 10], в Україні – Н.В. Морзе піднімає, але не досліджує питання щодо необхідності підготовки магістрів освіти за спеціальністю "Заступник директора з питань використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій" [5, с.16].

Ми вважаємо, що виконання широкого кола функціональних обов'язків організатора інформатизації освітнього закладу потребує багато зусиль та часу, тому не може бути покладене на вчителя інформатики як предметника. Організатор процесу інформатизації повинен розуміти сутність інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) навчання, знати наукові основи управління навчальною діяльністю в умовах ІКТ, мати уявлення про психологічні особливості взаємодії учнів з комп'ютером. До функціональних обов'язків організатора інформатизації освітнього закладу, на наш погляд, відносяться:

– інформатизація та автоматизація управління навчально-виховним процесом у загальноосвітньому навчальному закладі;
– консультування вчителів та адміністрації школи з питань впровадження інформаційних технологій у навчально-виховний процес;
– допомога вчителеві-предметнику у відборі та експлуатації педагогічних програмних засобів;
– організація проведення уроків з інших предметів у комп'ютерному класі;
– підтримка комп'ютерного класу (класів) у належному технічному стані;
– організація та підтримка у належному стані фонду педагогічних програмних засобів;
– проведення занять з вчителями школи по ознайомленню з новими засобами інформаційних технологій;
– організація психолого-педагогічної діагностики навчальних досягнень учнів на базі комп'ютерних тестуючих та діагностуючих методик та ін.

На думку багатьох керівників шкіл, сучасність потребує введення у штатний розклад школи спеціальної посади – заступника директора з організації інформаційних технологій навчання та управління. Займати таку посаду могли б найбільш професійно підготовлені вчителі інформатики або адміністратори школи, які б отримали відповідну підготовку.

Потреба школи у фахівцях з питань організації процесу інформатизації освіти зумовлює також необхідність підготовки таких спеціалістів у вищому навчальному закладі. Фахівці з цього напрямку повинні мати, перш за все, високий рівень фундаментальної підготовки в галузі інформатики і, крім того, володіти необхідними психолого-педагогічними знаннями для ефективного здійснення усіх функцій, пов'язаних з використанням засобів ІКТ у навчально-виховному процесі та управлінні освітою. Тому, насамперед, таку

спеціалізацію мають отримувати майбутні вчителі інформатики, які за змістом їхньої професійної освіти є найбільш для цього підготовленими. Сьогодні в Росії в деяких педагогічних вузах вже готують вчителів інформатики за спеціалізацією "Організатор інформатизації загальноосвітнього закладу" [10]. Фахівці з цього напряму повинні вміти розв'язувати такі професійні задачі:

- створення та впровадження у діяльність школи педагогічних технологій, які орієнтовані на формування вмінь здійснювати різноманітні види самостійної діяльності зі збору, обробки, зберігання, передавання, продуціювання навчальної інформації;
- підтримка у навчальному закладі функціонування "віртуальних" відкритих освітніх систем телекомунікаційного доступу, які б забезпечували соціальну адаптацію школярів до життєдіяльності в інформаційному суспільстві;
- застосування засобів ІКТ в управлінні загальноосвітнім навчальним закладом, розробка політики їх впровадження у навчально-виховний процес;
- використання навчально-матеріальної бази інформатизації освіти, зокрема проведення педагогіко-ергономічної оцінки інформаційно-комп'ютерних засобів освітнього призначення;
- створення та використання на базі ІКТ засобів моніторингу навчально-виховного процесу;
- організація науково-дослідної та експериментальної діяльності викладачів навчального закладу на основі засобів автоматизації обробки результатів педагогічного експерименту.

Враховуючи актуальність та необхідність підготовки фахівців з цього напрямку, на кафедрі інформаційних технологій Миколаївського державного університету було розроблено низку спецкурсів з організації інформатизації освіти у середньому загальноосвітньому навчальному закладі. Це такі спецкурси, як "Використання можливостей мережі Інтернет у діяльності закладів освіти", "Інформатизація управління освітнім процесом", "Психолого-педагогічна діагностика на основі комп'ютерного тестування", "Інфор-маційно-комп'ютерні засоби освітнього призначення", "Організація та функціонування системи дистанційної освіти у середньому загальноосвітньому навчальному закладі". Спецкурси розроблені на основі [10] та передбачаються для студентів, які отримують спеціалізацію "вчитель інформатики". Метою вивчення спецкурсів є озброєння майбутніх фахівців теорією та практикою впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій у діяльність середніх закладів освіти. Наведемо робочі програми даних спецкурсів.

Програма спецкурсу "Використання можливостей мережі Інтернет у діяльності закладів освіти" (лекцій – 10 год., лабораторних робіт – 20 год.).

Лекційні заняття:

1. Інформаційна взаємодія в мережі Інтернет. Основні напрямки реалізації можливостей використання комп'ютерних мереж в освітньому процесі. Види інформаційної взаємодії у Всесвітній мережі Інтернет.

2. Можливості використання комп'ютерних мереж у навчальному процесі. Технології пошуку навчальної інформації в комп'ютерній мережі, принципи та методи її відбору та використання у навчальному процесі.

3. Інформаційний ресурс сайтів категорії "Освіта". Класифікація та аналіз існуючих освітніх сайтів. Принципи розробки web-сайтів навчального призначення. Інструментальні програмні засоби і системи для розробки освітніх сайтів.

4. Навчальні телекомунікаційні проекти. Організація та проведення навчальних телекомунікаційних проектів з різних предметних галузей. Типологія, структура, зміст, основні етапи виконання телекомунікаційних проектів.

5. Підвищення кваліфікації педагогічних кадрів з використанням можливостей комп'ютерних мереж. Організація інформаційної взаємодії "Віртуальних методичних об'єднань" вчителів-предметників і керівників освітніх закладів. Можливості організації підвищення кваліфікації та професійної перепідготовки педагогічних кадрів на основі технології дистанційної освіти.

Лабораторні роботи:

1-2. Ознайомлення та аналіз найбільш відомих сайтів категорії "Освіта", які подано у мережі Інтернет.

3-4. Ознайомлення з навчальними телекомунікаційними проектами, які здійснюються у мережі Інтернет. Моделювання

організації та проведення телекомунікаційного проекту.

5-10. Проектування та розробка web-сайту навчального призначення.

Програма спецкурсу "Інформатизація управління освітнім процесом" (лекцій – 10 год., лабораторних робіт – 20 год.).

Лекційні заняття:

1. Роль інформаційних процесів в управлінні педагогічними системами. Типи і види управлінської інформації. Суб'єкти, об'єкти і результати управління. Інформаційна взаємодія в процесі управління педагогічними системами.

2. Комплексні цільові програми і проекти інформатизації у сфері освіти. Організація функціонування єдиного інформаційного освітнього простору. Закордонний досвід використання засобів ІКТ в управлінні освітнім процесом.

3. Сутність і принципи управління педагогічними системами на базі засобів ІКТ. Структура і склад інформаційної системи управління навчальним закладом. Характеристика функціональних складових системи.

4. Інформаційне забезпечення освітнього процесу навчального закладу. Використання засобів ІКТ в освітньому моніторингу. Автоматизація інформаційної діяльності в організаційному управлінні та діловодстві навчального закладу. Інформаційна служба консультування.

5. Розробка політики освоювання та впровадження ІКТ у навчально-виховний процес, розробка планів та проведення оцінювання розвитку процесу інформатизації навчального закладу.

Лабораторні роботи проводяться за груповою проектною технологією навчання. Група студентів на першому занятті поділяється на міні-групи по 3-4 особи. Кожна міні-група отримує технічне завдання з розробки будь-якого інформатизованого робочого місця (ІРМ) організаторів навчально-виховного процесу освітнього закладу ("ІРМ директора", "ІРМ заступника директора з навчальної роботи", "ІРМ організатора виховної роботи", "ІРМ психолога", "ІРМ медичного робітника" та ін.). Кожна міні-група на чолі з керівником проекту розробляє етапи виконання проекту та звітує викладачеві після кожного етапу. Останнє заняття проводиться у формі конференції, де групи захищають свої проекти.

Програма спецкурсу "Психолого-педагогічна діагностика на основі комп'ютерного тестування" (лекцій – 10 год., лабораторних робіт – 20 год.).

Лекційні заняття:

1. Психолого-педагогічна діагностика учнів: цілі, завдання, зміст, характеристики і форми. Педагогічний тест як об'єктивний засіб оцінювання. Види тестів. Психолого-педагогічні вимоги до педагогічних тестів.

2. Комп'ютерне тестування. Характеристики тесту в програмних системах тестування. Використання програмних засобів автоматизації оцінювання ходу виконання і результатів тестування.

3. Математичні методи в системах тестування. Використання інструментальних математичних програмних систем для статистичної перевірки гіпотез. Використання методів регресії і кореляції у тестуванні.

4. Інструментальні програмні засоби для розробки тестових завдань для психолого-педагогічної діагностики. Вимоги до формування комп'ютерних завдань.

5. Роль і місце комп'ютерних тестів у відкритих освітніх системах телекомунікаційного доступу. Закордонний досвід організації тестування в освітніх закладах. Перспективи використання тестування у вітчизняній системі освіти.

Лабораторні роботи:

1-2. Ознайомлення та аналіз готових комп'ютерних систем психологічної діагностики.

3-4. Ознайомлення та аналіз готових комп'ютерних систем педагогічної діагностики.

5-10. Розробка комп'ютерного тесту та засобів оцінювання його результатів з будь-якої теми шкільного курсу інформатики (математики, фізики та ін.) у середовищі комп'ютерної тестової оболонки.

Програма спецкурсу "Інформаційно-комп'ютерні засоби освітнього призначення" (лекцій – 10 год., лабораторних робіт – 20 год.).

Лекційні заняття:

1. Інформаційно-комп'ютерні засоби освітнього призначення: типологія і вимоги. Інформаційно-комп'ютерні засоби освітнього призначення, зокрема ті, що реалізовані у

комп'ютерних мережах, їх типологія за функціональним та методичним призначенням, дидактичні та педагогіко-ергономічні вимоги.

2. Етапи проектування та розробки інформаційно-комп'ютерних засобів освітнього призначення. Вимоги до розробки сценарію програмного засобу навчального призначення.

3. Інструментальні програмні засоби для розробки педагогічних програмних засобів (ППЗ), їх характеристики. Психолого-педагогічні та технологічні особливості розробки ППЗ різного призначення.

4. Експертиза та сертифікація інформаційно-комп'ютерних засобів освітнього призначення. Експертно-аналітичні підходи до оцінки дидактичної та педагогіко-ергономічної якості інформаційно-комп'ютерних засобів освітнього призначення, їхня експертна оцінка, відбір та сертифікація.

5. Нормативно-правова база захисту авторських прав розробника інформаційно-комп'ютерних засобів освітнього призначення. Використання ліцензійного програмного забезпечення в навчальному процесі.

Лабораторні роботи:

1-4. Ознайомлення та аналіз готових ліцензійних та неліцензійних інформаційно-комп'ютерних засобів освітнього призначення.

5-10. Розробка педагогічного програмного засобу з будь-якого шкільного предмету у середовищі спеціалізованих інструментальних програмних засобів, які реалізують можливості технології мультимедіа.

Програма спецкурсу "Організація та функціонування системи дистанційної освіти у середньому загальноосвітньому навчальному закладі" (лекцій – 10 год., лабораторних робіт – 20 год.).

Лекційні заняття:

1. Загальні положення дистанційної освіти (ДО). Основні поняття та означення ДО. Нормативно-правове забезпечення дистанційного навчання (ДН).

2. Структура системи дистанційного навчання. Мережа центрів системи ДО. Телекомунікаційні мережі, що забезпечують реалізацію дистанційного навчання. Управління системою ДН.

3. Стандарти в дистанційному навчанні. Стандарти на технологію та організацію ДН, на термінологію у галузі ДН, на педагогічні технології ДН, інформаційні технології ДН, на організацію та моніторинг якості ДН.

4. Організація навчально-виховного процесу за технологіями ДН у загальноосвітньому навчальному закладі. Учасники навчально-виховного процесу, особливості організації навчального процесу.

5. Забезпечення системи ДО. Науково-методичне, кадрове та системотехнічне забезпечення ДН. Фінансові відносини у системі ДН.

Лабораторні роботи:

1-3. Ознайомлення з інформацією про послуги ДН на сайтах центрів дистанційного навчання України та Росії.

4-6. Ознайомлення з демонстраційними дистанційними навчальними курсами.

7-10. Розробка навчального дистанційного курсу для середньої школи за технологічним стандартом, який запропоновано викладачем.

Ми вважаємо, що системне вивчення вищеозначених курсів дозволить підготувати кваліфікованого фахівця в галузі інформатизації освіти. Подальшими напрямками роботи з цих питань, які заплановано кафедрою інформаційних технологій МДУ є:

- апробація та удосконалення змісту та технологій даних спецкурсів під час навчання студентів фізико-математичного факультету, які отримують спеціалізацію "вчитель інформатики";
- апробація змісту спецкурсів в Обласному інституті післядипломної педагогічної освіти під час проведення курсів з підвищення кваліфікації вчителів інформатики, районних методистів з інформатики, керівників закладів освіти;
- підготовка пакету документів щодо отримання ліцензії МОН на навчання студентів спеціальності "Інформатика" за спеціалізацією "Організація інформатизації освіти".

Література

1. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационных технологий в учебном процессе: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. – М., 1989. – 48 с.
2. Забродська Л.М. Інформатизація закладу освіти: управлінський аспект. – Харків: Видавн. група "Основа", 2003. – 240 с.
3. Калініна Л.М., Дорошенко Ю.О., Лапінський В.В. Інформаційні ресурси як складова управління загальноосвітнім навчальним закладом // Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, перспективи / За ред. В.М. Мадзігона, Ю.О. Дорошенка. – К.: Педагогічна думка, 2003. – С. 120-139.
4. Концепція програми інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2000. – № 3. – С. 3-10.
5. Морзе Н.В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. – К., 2003. – 39 с.
6. Основи нових інформаційних технологій навчання: Посібник для вчителів / Ю.І. Машбиць, О.О. Гокунь, М.І. Жалдак, О.Ю. Комісарова, Н.В. Морзе, М.Я. Смульсон. – К.: ІЗМН, 1997. – 264 с.
7. Роберт И.В. О понятийном аппарате информатизации образования // Информатика и образование. – 2002. – № 12; 2003. – № 1, 2.
8. Специализация 030109 – организация информатизации образования. – С. 5-11.
9. Тихонова Т.В. Нові інформаційні технології навчання // Освітні технології: Навчально-методичний посібник / За заг. ред. О.М. Пєхоти. – К.: А.С.К., 2001. – С. 163-180.
10. Учитель информатики должен стать организатором, а учитель-предметник – пользователем // Информатика и образование. – 2002. – № 1. – С. 2-8.

Надійшла до редколегії 13.11.2003 р.