

УДК 371.134:004(07)

Ганна Чирва

ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

В умовах широкомасштабних процесів реформування освіти сучасне європейське суспільство змінює погляди на те, якою повинна бути підготовка випускника вищої професійної школи. Вища школа, окрім формування предметних знань та навичок, повинна розвивати в студентів вміння використовувати свої знання в різноманітних професійно-зумовлених ситуаціях, сприяти розвитку необхідних життєвих компетентностей.

Інформаційне суспільство висуває соціальне замовлення навчальним закладам на формування рівня компетентності випускників, які дозволять працювати за певним профілем. Зокрема, вони мають володіти сукупністю інформаційних умінь, необхідних для роботи у конкретній галузі: вміти працювати з персональним комп'ютером, сучасним програмним забезпеченням, інформаційними ресурсами; цілеспрямовано знаходити потрібну інформацію, користуватись пошуковими системами; зберігати і використовувати знайдену інформацію; переробляти, передавати партнерам і захищати інформацію. Говорячи про цю компетентність, мають на увазі загальну здатність до комунікації та опрацювання інформації, яка включає рентабельне використання ІКТ. У кожного фахівця повинні бути вироблені вміння пошуку інформації та використання даних у своїй професійній діяльності. Проблеми формування компетентності майбутніх фахівців у галузі інформатики та застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) перебувають у центрі уваги педагогічної спільноти, про що свідчать численні дослідження (Жалдак М.І., Рамський Ю.С., Смирнова-Трибульська О.М., Підгорна Т.В., Яшанов С.Ю., Морзе Н.В., Спірін О.М. та ін.). На думку українських науковців, інформатичною компетентністю фахівця слід називати кваліфікаційну характеристику інформаційної поведінки індивіда у професійній діяльності певного профілю, що передбачає: вміння та навички виконувати операції з інформацією, оперувати соціальною та професійною інформацією; спроможність регулювати й аналізувати власне інформаційно-професійне поле й інформаційну поведінку на робочому місці, зокрема автоматизованому; застосування фундаментальних законів інформаційного розвитку з метою побудови комфортних та ефективних взаємин з інформаційним довкіллям.

Нині виникає потреба чіткого формулювання інформаційних знань, якими має бути озброєний фахівець, проектуючи їх на свою професійну діяльність, повинні бути визначені психолого-педагогічні підходи до

формування вмій і навичок роботи з ІКТ. На наш погляд, отримавши стійкі навички роботи з навчальною інформацією, випускники будуть готові до постійної роботи з інформацією у фаховій діяльності, швидше адаптуватимуться до професійного інформаційного середовища.

Метою нашої статті є аналіз змісту, структури інформатичної компетентності майбутнього учителя технологій.

На сучасному етапі інформатизації суспільства та освіти висуваються нові вимоги до професійної компетентності майбутніх спеціалістів, в тому числі і вчителів-предметників. Одними з головних ключових компетентностей в структурі професійних компетентностей фахівця є інформатичні компетентності. Результати аналізу визначення поняття інформатична компетентність в психолого-педагогічній літературі [1; 2; 4; 6; 8] свідчать, що система інформатичних компетентностей – це інтегративне утворення, що має певну структуру. Так в дослідженні Яшанова С.М. [10] визначено поняття інформатичної компетентності як інтегративне утворення особистості, в якому інтегруються знання про основні методи інформатики та інформаційні технології, уміння використовувати наявні знання для розв'язування прикладних задач, навички використання комп'ютера і технологій зв'язку, здатності подавати повідомлення і дані у зрозумілій для адресата формі і виявляється у прагненні, здатності і готовності до ефективного застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для розв'язування завдань у професійній діяльності і повсякденному житті, усвідомлюючи при цьому значущість предмету і результату діяльності. В [10] зазначається, що система інформатичних компетентностей включає в себе «комп'ютерні компетентності» (знання особливостей роботи та досвід роботи з комп'ютерною технікою), «технологічні компетентності» (знання правил використання конкретних програмних засобів в процесі професійної діяльності), «комунікаційні компетентності» (володіння знаннями, уміннями й навичками пошуку, добору, зберігання, відтворення, подання, передавання та інтеграції різноманітних відомостей і матеріалів із застосуванням комп'ютера). З іншого боку, визначено, що система інформатичних компетентностей включає мотиваційний (відображає ставлення особистості до інформаційної діяльності, виражене в цільових установках), когнітивний (включає знання теоретичного (декларативного) і технологічний (процедурного) характеру), діяльнісний (включає досвід пізнавальної діяльності, зафіксований у формі його результатів), ціннісно-рефлексивний (включає сукупність особисто значущих і цінних прагнень, ідеалів, переконань, поглядів, ставлень до результатів і предмету діяльності у сфері інформаційних процесів і відношень), емоційно-вольовий (включає здатність розуміти власний емоційний стан в ситуації пошуку та опрацювання потрібних даних; здатність достойно переживати відсутність результату, технічні та інші неочікувані ситуації у процесі

роботи в інформаційному середовищі) компонентів [10, с.2]. Отже система інформатичних компетентностей особистості характеризує її знання, вміння, навички, прагнення, мотиви, інтереси, здатність і, готовність до використання ІКТ в професійній діяльності. Професійні компетентності вчителів-предметників можна поділити на три групи [7, с.99–100]:

1) предметні (стосуються навчальної дисципліни, якої навчає вчитель);

2) дидактико-методичні (стосуються майстерності вчителя, перш за все, використання методів активного навчання – метод проектів, навчання і робота у співробітництві, використання сучасних дидактичних, технологій навчання);

3) виховні (стосуються різних способів впливу на учнів і спілкування). Зміст компонентів системи інформатичних компетентностей для кожного вчителя-предметника тісно пов'язаний із змістом предметних і дидактико-методичних компетентностей.

В дослідженні [10] обґрунтовано, що для визначення сформованості компетентностей різних рівнів потрібно використовувати такі характеристики: прагнення і здатність (готовність) реалізувати свій потенціал; прояв на практиці здатності реалізувати свої знання, вміння, досвід для успішної творчої діяльності; усвідомлення соціальної значимості і особистої відповідальності за результати своєї діяльності, необхідність її постійного вдосконалення.

Беззаперечним є твердження про те, що компетентність майбутнього вчителя має бути діагностичною. Науковці, котрі вивчають проблему компетентнісного підходу в освіті, звертають увагу на складність діагностики компетентностей індивідуума: «навчання компетентностям гальмується труднощами вимірювання та підтвердження особливостей компетентностей» [11, с. 295].

Визначимо особливості формування інформатичної компетентності та її критеріальні характеристики.

Компетентність майбутнього фахівця є інтегральним результатом взаємодії компонентів:

– мотиваційного, що виражає глибоку зацікавленість у цьому виді діяльності, наявність особистісних стимулів розв'язувати конкретну задачу;

– цільового, пов'язаного з умінням визначати особисті цілі, співвідносні з власними стимулами; складанням особистих проектів та планів; усвідомленим конструюванням конкретних дій, учинків, які забезпечать досягнення бажаного результату діяльності;

– орієнтації того, що передбачає врахування зовнішніх умов діяльності (усвідомлення загальної основи діяльності; знання про реальні об'єкти; знання, уміння і навички, які їх стосуються) і внутрішніх (суб'єктний досвід, наявні знання, предметні і міжпредметні вміння,

навички, способи діяльності, психологічні особливості тощо); обізнаність фахівця про власні сильні і слабкі сторони;

– функціонального, що передбачає здатність використовувати знання, уміння, способи діяльності та інформаційну грамотність як базу для формування власних можливих варіантів дії, прийняття рішень, застосування нових форм взаємодії тощо;

– контрольного, що передбачає наявність чітких вимірювачів процесу і результатів діяльності, закріплення правильних способів діяльності, удосконалення дій відповідно до визначеної і прийнятої цілі;

– оцінного, пов'язаного із здатністю до самоаналізу; адекватного самооцінювання своєї позиції, конкретного знання, необхідності чи непотрібності його для своєї діяльності, а також методу його здобування чи використання.

Аналіз накопичених науково-педагогічних знань про компетентності, концепції, гіпотези про можливість їх формування дозволив виділити основні компоненти інформатичної компетентності: мотиваційно-ціннісний, організаційно-змістовний, когнітивно-операційний та особистісно-рефлексивний.

Мотиваційно-ціннісний компонент інформатичної компетентності являє собою сукупність таких мотивів, як зацікавленість до інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, схильність до педагогічної діяльності, усвідомлення мотивів і мети цієї діяльності. Він спрямований на активізацію пізнавальної діяльності студентів та розвиток позитивної мотивації до навчання. Характеристиками цього компонента є: усвідомлення особистістю знань з інформатики й ІКТ, їх ґрунтовність та здатність до використання на практиці. Мотиваційно-ціннісний компонент реалізує координаційну функцію, яка полягає в необхідності володіти знаннями з інформатики та ІКТ, стимулювати зацікавленість до діяльності у сфері інформаційних технологій.

Організаційно-змістовий компонент інформатичної компетентності містить сукупність теоретичних знань та пізнавальної активності, необхідних для здійснення процесу навчання та педагогічної діяльності. Організаційно-змістовий компонент лежить в основі побудови моделі навчання, яка базується на теоретичних відомостях, прийомах, методах вирішення різноманітних задач прикладного характеру. Характеристиками цього компонента є: повнота, глибина, узагальненість знань з ІКТ, орієнтованих на доповнення до дисциплін гуманітарного та соціально-економічного, природничо-наукового, професійно-практичного циклів. Організаційно-змістовий компонент виконує освітню функцію, котра полягає в засвоєнні знань з інформатики та її розділів, методами та технологіями розв'язування задач прикладного характеру та використання цих знань на практиці.

Когнітивно-операційний компонент вказує на ступінь засвоєння ІКТ

і науково-методологічних основ їх використання в професійній діяльності учителя технологій. Рівень його сформованості визначається системністю знань майбутнього вчителя в його предметній галузі. Цей компонент має такі характеристики: системність, оперативність, мобільність знань, вміння засвоювати знання з інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, використання цих знань при розв'язанні професійних задач. Функція когнітивно-операційного компонента – результативна. Вона полягає в розвитку навичок із розв'язання задач прикладного характеру, в освоєнні методів побудови процесу навчання.

Особистісно-рефлексивний компонент інформатичної компетентності полягає в наявності в майбутнього учителя технологій власного стилю, здатності оцінювати власну діяльність та її результати, проектувати умови самоосвіти, поглиблювати знання з інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, усвідомлювати власну значущість у колективі та самореалізовуватися у фаховій діяльності через засоби ІКТ. Основними характеристиками цього компонента є: самооцінка та проведення рефлексії власної діяльності. Особистісно-рефлексивний компонент виконує оціночну.

В науковій літературі [12] визначено перелік інформативних компетентностей компетентностей, якими повинен володіти майбутній учитель технологічної галузі. Відповідно до запропонованих компонентів маємо такий перелік:

Мотиваційно-ціннісні:

- прагнути самостійно отримувати знання з використанням ІКТ;
- розуміти можливості використання ІКТ щодо задоволення власних потреб у самоосвіті; бути здатним обґрунтовувати,
- розробляти й реалізовувати власні науково-освітні проекти з використанням ІКТ;
- мати уявлення про фахову діяльність у галузях освіти з використанням ІКТ; мати впевненість у собі щодо питань з ІКТ;
- бути здатним до творчості з використанням засобів ІКТ.

Організаційно-змістовні:

- підтверджувати базові знання в предметній галузі та вміння правильно вибирати методи для розв'язування наукових і прикладних задач;
 - демонструвати логічність і послідовність засвоєння знань з теоретичних основ інформатики й історії її розвитку;
 - демонструвати знання основ інформаційних систем (архітектура, програмне й апаратне забезпечення, мультимедіа, локальні й глобальні комп'ютерні мережі тощо);
 - знати алгоритми розв'язування типових прикладних математичних, статистичних і фахових задач, ефективно використовуючи новітнє системне (операційні системи; системи процедурного,
-

функціонального, логічного, візуального, об'єктно-орієнтованого програмування, Web-програмування; сервісні програми) і прикладне (загальне, спеціальне) програмне забезпечення, а також відповідні сервіси Інтернету;

- знати принципи проектування, конструювання й удосконалення окремих компонентів існуючих інформаційних систем (бази даних, бази знань, інформаційно-пошукові системи, електронні каталоги та бібліотеки);

- знати вимоги й демонструвати дотримання обов'язкових правил та рекомендацій із здоров'язбереження під час роботи з апаратним, програмним забезпеченням інформаційно- комунікаційних систем;

- мати уявлення про інформаційну безпеку й основи захисту даних на електронних носіях та забезпечення конфіденційності даних;

- знати принципи пошуку й аналізу необхідних повідомлень у контексті розвитку предметної галузі інформатики;

- бути здатним проводити аналіз стану, визначати потреби й оцінювати можливості інформатизації середнього закладу освіти;

- розуміти принципи й поняття, які лежать в основі конкретного засобу ІКТ, та його функціональні характеристики;

- знати основні складові сучасного комп'ютерного обладнання, периферійних пристроїв, а також їхні основні характеристики та призначення;

- знати принцип підключення та налаштування нового комп'ютерного або іншого обладнання навчального призначення й використання відповідного програмного забезпечення в професійній діяльності;

- демонструвати знання щодо усунення збоїв у роботі комп'ютерного обладнання та вирішувати інші проблеми, котрі можуть виникати під час використання ІКТ;

- бути здатним провести вибір або оцінення апаратного та програмного забезпечення навчального призначення;

- демонструвати знання щодо використання різноманітного цифрового обладнання;

- знати принципи проектування технологічного забезпечення комп'ютерного класу;

- демонструвати знання щодо використання ІКТ для більш ефективного втілення різноманітних стратегій оцінювання навчального процесу;

- демонструвати знання щодо використання ІКТ для спілкування й спільної роботи з колегами, батьками та представниками громадськості для вдосконалення процесу навчання;

- демонструвати знання правил спілкування (спілкування в мережі);

– бути здатним розуміти та приймати участь в обговоренні юридичних, етичних, культурних та соціальних питань, котрі пов'язані з використанням ІКТ в навчанні та фаховій діяльності;

– знати принципи використання сучасних інформаційних баз даних, зокрема електронних фондів бібліотек і поширених сервісів Інтернету, для власного фахового розвитку та реалізації принципів неперервної освіти.

Когнітивно-операційні:

– демонструвати готовність використовувати основні компоненти розповсюджених пакетів прикладних програм і сервісні програми для забезпечення фахової діяльності;

– демонструвати готовність встановлювати, налагоджувати новітні версії операційних систем, розповсюджене прикладне й спеціальне програмне забезпечення;

– демонструвати розвинуте програмування щонайменше однією із сучасних мов;

– демонструвати готовність використовувати системи штучного інтелекту для пошуку даних, опрацювання текстів, графічних зображень тощо;

– демонструвати готовність застосовувати поширене програмне забезпечення спеціального призначення для розв'язування математичних, статистичних і фахових задач та підготовки відповідних електронних документів та матеріалів (наприклад, MatCad, MatLab, GRAN, DG, Statistica);

– демонструвати готовність використовувати новітні версії систем ділової та художньої графіки, видавничих систем для створення відповідних електронних матеріалів;

– демонструвати готовність здійснювати програмно-технічний супровід елементів електронного навчання та вміти використовувати для цього відповідні інформаційні системи й хмарні технології;

– демонструвати готовність правильно формулювати (інтерпретувати) запити в пошукових системах

– демонструвати готовність вибирати стратегію пошуку даних і відомостей та вміти зупинити пошук;

– демонструвати готовність використовувати існуючі схеми класифікації для структурування даних;

– демонструвати готовність порівнювати й аналізувати дані з різних джерел;

– демонструвати готовність адаптувати дані для конкретної аудиторії;

– демонструвати готовність коректно цитувати джерела;

– демонструвати готовність обслуговувати комп'ютерну, периферійну й іншу оргтехніку та здійснювати щодо неї профілактичні заходи;

- бути готовим виконувати діяльність з обслуговування та адміністрування локальної комп'ютерної мережі, зокрема мережі навчального закладу;

- бути готовим до створення, модернізації, технічної підтримки офіційного Web-сайту загальноосвітнього навчального закладу та виконання функцій модератора;

- демонструвати готовність користуватися сучасними інформаційними базами даних і системами управління навчальним процесом загальноосвітнього навчального закладу, зокрема для виготовлення документації, складання розкладу тощо;

- бути здатним проводити уроки з інформатики різних типів, виховні заходи, шкільні предметні олімпіади з програмування, інформатики та ІКТ.

Особистісно-рефлексивні:

- демонструвати готовність до соціально-культурного діалогу;
- уміти працювати в колективі;
- демонструвати культуру виконавства та відповідальність;
- бути ініціативним, підвищувати фаховий рівень, самостійно здобувати необхідні знання засобами електронного навчання;

- бути здатним до мобільності;
- демонструвати правову культуру;
- уміти презентувати свої ідеї і результати професійної діяльності з використанням ІКТ;

- володіти аналітичним мисленням (рефлексія, практичний інтелект, аналіз проблем, логічні судження, досвід планування), концептуальним (застосування концепцій, розпізнавання моделей, інтуїція, ідентифікація проблеми тощо) та критичним мисленням (аналіз власного досвіду).

Зазначені структурні компоненти утворюють єдине ціле й знаходяться в тісному взаємозв'язку. Функції компонентів взаємодіють між собою, переходячи одна в одну і становлять єдиний складний процес, який дає змогу бачити проблеми навчальних предметів в єдиній системі знань студентів.

Таким чином, можна зробити висновок, що питання компетентнісного підходу в системі вищої освіти є актуальним та має велике значення в наш час. Однією з ключових компетенцій сучасного фахівця є інформатична компетентність, яка базується на усвідомленні ролі інформації в суспільстві, знанні законів інформаційного середовища та розумінні свого місця в ньому, виявляється у вирішенні різних професійних і побутових завдань з використанням засобів ІКТ. Система інформатичних компетентностей майбутніх вчителів технологій включає мотиваційно-ціннісний, організаційно-змістовний, когнітивно-операційний, особистісно-рефлексивний компоненти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баловсяк Н. Інформаційна компетентність фахівця // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2004. – № 5. – С. 21–28.
2. Головань М.С. Інформатична компетентність: сутність, структура та становлення // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах: Науково-методичний журнал. – 2007. – № 4. – С. 62–69.
3. Жалдак М.І., Рамський Ю.С., Рафальська М.В. Модель системи соціально-професійних компетентностей вчителя інформатики // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наукових праць / Редрада. – К. – НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – № 7 (14). – С. 3–10.
4. Підгорна Т.В. Етапи формування інформатичних компетентностей майбутніх вчителів хімії // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – № 11 (18). – С. 30–37.
5. Раков С.А. Сучасний учитель інформатики: кваліфікація і вимоги // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – №3. – С. 35–38.
6. Рамський Ю.С, Цибко Г.Ю. Проектування й опрацювання баз даних: посібник для вчителів. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2005. 109 с.
7. Смирнова-Трибульская Е.Н. Основы формирования информатических компетентностей учителей в области дистанционного обучения. Монография. – Херсон: Айлант, 2007. – 704 с.
8. Татор Ю.Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования: Материалы ко второму заседанию методологического семинара. Авторская версия. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 16 с.
9. Яшанов С.М. Теоретико-методичні засади системи інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання: Дис. ... д.п.н. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2011. – 529 с.
10. Татор Ю.Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования: МАТЕРИАЛЫ ко второму заседанию методологического семинара. Авторская версия. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 16 с.
11. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Дж. Равен ; [под общей редакцией В. И. Белопольского ; пер. с англ.]. – М. : Когито-Центр, 2002. – 396 с.
12. Кривонос О. М. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутніх учителів інформатики в процесі навчання програмування : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (інформатика)» / О. М. Кривонос. – Київ, 2013. – 20 с.