

УДК [371.322+371.26]:004

ОСНОВНА ШКОЛА ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕТАП ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦЯ

Єфіменко В. С.**Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди**

У даній статті розглядається проблема формування інформаційної компетентності учнів.

Ключові слова: інформаційна компетентність, педагогічна діагностика, тест, інформатика.

Вступ

Сучасне інформаційне суспільство пред'являє нові вимоги до майбутніх фахівців, які повинні бути мобільними, конкурентоздатними та ініціативними. Майбутній професіонал повинен прагнути до самоосвіти впродовж всього життя, володіти новими технологіями і розуміти можливості їх використання, вміти приймати самостійні рішення, адаптуватися в соціальній і майбутній професійній сфері, вирішувати проблеми і працювати в команді, бути готовим до перевантажень, стресових ситуацій і вміти швидко з них виходити [1]. Головною метою модернізації освіти є досягнення нової якості освіти, в рамках компетентнісного підходу.

Само поняття «компетентність» розуміють як:

- задану соціальну вимогу (норму) до освітньої підготовки фахівця, необхідну для його якісної продуктивної діяльності у відповідній сфері [2];
- спеціальну здатність, необхідну для виконання конкретної дії в конкретній наочній області, що включає вузькоспеціальні знання, навички, способи мислення і розуміння відповідальності за свої дії [3];
- сукупність взаємозв'язаних якостей особи (знань, умінь, навичок, способів діяльності), предметів, що задаються по відношенню до певного кола, і процесів необхідних, щоб якісно і продуктивно діяти по відношенню до них [4].

У документах, матеріалах ЮНЕСКО окреслюється коло компетенцій, які вже повинні розглядатися всіма як бажаний результат освіти. У доповіді міжнародної комісії за освітою для XXI століття «Освіта: прихований скарб» Жак Делор, сформулював «чотири стовпа», на яких ґрунтується освіта: навчитися пізнавати, навчитися робити, навчитися жити разом, навчитися жити» [5], чим і визначив основні глобальні компетентності. Зимня І. О. [6] виділяє три основні групи компетентностей: компетентності, що відносяться до самого себе як до особи, як суб'єктові життєдіяльності; компетентності, що відносяться до взаємодії людини з іншими людьми; компетентності, що відносяться до діяльності людини, виявляються у всіх її типах і формах. А. В. Хуторським [4] виділений наступний перелік ключових освітніх компетенцій: ціннісно-сміслова, загальнокультурна, учбово-пізнавальна, інформаційна, комунікативна, соціально-трудова, компетенція особового самовдосконалення.

До ключових компетенцій відноситься і освітня компетенція [2] – «вимога до освітньої підготовки, виражена сукупністю взаємозв'язаних смислових орієнтацій, знань, умінь, навичок і досвіду діяльності учня по відношенню до певного кола об'єктів реальної дійсності, необхідних для здійснення особово і соціально значимої продуктивної діяльності». Існує багато різних думок з питання класифікації і виділення найважливіших компетенцій. Незалежно від авторів і способів класифікації інформаційна компетентність завжди висувається як одна з найбільш важливих.

Поняття "Інформаційна компетентність" визначається як інтеграційна якість особи, що є результатом віддзеркалення процесів відбору, засвоєння, переробки, трансформації і

генерування інформації в особливий тип наочно-специфічних знань, дозволяє виробляти, приймати, прогнозувати і реалізовувати оптимальні рішення в різних сферах діяльності [7]. З огляду на вище сказане, можна стверджувати, що інформаційна компетенція є обов'язковою складовою освітньої компетенції, яка в свою чергу є необхідною для сучасного фахівця будь-якої галузі, оскільки здатність до самовдосконалення, до навчання впродовж життя є обов'язковим атрибутом людини інформаційного суспільства.

До завдань розвитку інформаційної компетентності фахівця входить [2]:

- збагачення знаннями і уміннями з області інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій;
- розвиток комунікативних, інтелектуальних здібностей;
- здійснення інтерактивного діалогу в єдиному інформаційному просторі.

П. В. Беспалов [8] виділяє наступні рівні комп'ютерної компетентності: комп'ютерна письменність, комп'ютерна компетентність, комп'ютерна зрілість. Процес формування компетентності сучасного фахівця є неперервним і триває протягом усього життя. Так, за Співаковським О. В., [9] «... саме шкільному курсу інформатики необхідно відвести чільне місце для підготовки нового покоління до змін у способах життєдіяльності людської цивілізації». Концепція 12-річної середньої загальноосвітньої школи, критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти та інші базові освітянські документи ґрунтуються на компетентнісній стратегії. Зокрема, у Концепції розвитку 12-річної середньої загальноосвітньої школи, виділені наступні завдання: виховання школяра як громадянина України, здатного здійснювати самостійний вибір і приймати відповідальні рішення у різноманітних життєвих ситуаціях; формування бажання і уміння вчитися, виховання потреби і здатності до навчання упродовж усього життя, вироблення умінь практичного і творчого застосування здобутих знань; становлення в учнів цілісного наукового світогляду, загальнонаукової, загальнокультурної, технологічної, комунікативної і соціальної компетентностей [10]. Отже, формування багатьох професійних компетенцій закладається саме у шкільному віці.

На нашу думку, особливу увагу при формуванні інформаційної компетентності необхідно приділити учням основної школи. Адже саме у цьому віці пізнавальні інтереси стають більш стійкими; з'являються нові, досить сильні мотиви навчання; змінюються критерії самооцінки й оцінки навколишнього; досягаються якісні зміни у способах навчальної діяльності; зміцнюється воля і характер, прагнення до неформального спілкування і лідерства [10]. Саме у цьому віці стає можливим систематичне формування інформаційної компетентності майбутнього громадянина і фахівця.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор

Зміст інформаційної підготовки шкільної молоді, сутність інформаційної компетентності учня, різні аспекти викладання курсу інформатики у загальноосвітньому навчальному закладі висвітлено у працях М. І. Жалдака, В. Г. Кременя, А. Г. Кушніренка, Н. В. Морзе, О. І. Мостіпан, Н. С. Прокопенко, О. В. Співаковського та ін. Питанням вимірювання і оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики присвячено роботи Н. Б. Копняк, П. С. Уханя та ін. Разом із тим, поза увагою проведених досліджень залишилися проблеми теоретичного обґрунтування і впровадження у шкільний навчальний процес з інформатики системи педагогічної діагностики, завдання якої виходять за межі вимірювання й оцінювання навчальних досягнень. Розглянемо існуючі тести з теми «Інформація. Інформаційні процеси та системи». На основі аналізу тестів з цієї теми можна зазначити, що такі тести мають різну спрямованість. Так, деякі з них [11] призначені для проведення тематичного оцінювання та підсумкової атестації учнів. На сайтах загальноосвітніх шкіл [12, 13], гімназій [14], викладачів ВНЗ [15] можна пройти on-line тестування.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття

Не зважаючи на досить багатий набір тестів з теми «Інформація. Інформаційні процеси та системи», вони не утворюють єдину систему педагогічної діагностики. Таким чином залишається актуальною задача побудови системи поточного оцінювання, яка забезпечить систематичний аналіз динаміки навчальних досягнень і надасть необхідну інформацію для оптимізації навчальної діяльності учнів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання)

Метою даної роботи є виділення елементів навчального матеріалу курсу інформатики в основній школі, які грають провідну роль у формуванні важливих для майбутньої професійної діяльності компетенцій.

Формування інформаційної компетентності

З появою Інтернету з'явилися проблеми надлишку, достовірності та захисту інформації. Вміння шукати необхідні дані, організувати, обробляти, аналізувати і оцінювати їх, а також продукувати і поширювати інформацію відповідно до своїх цілей є необхідним для сучасної людини. Важливість формування здатності учнів використовувати сучасні інформаційні технології для роботи з інформацією також підкреслює С. П. Капіца [16]. В умовах економіки такі здібності повинні допомогти школярам успішно продовжувати освіту протягом всього життя, а також реалізувати себе в інформаційному суспільстві.

Міцне місце в курсі інформатики займає тема «Інформація. Інформаційні процеси та системи». Розглянемо формування інформаційної компетентності учнів основної школи на прикладі вивчення саме цієї теми, яка є важливим елементом при формуванні компетентності учнів. Дана тема сприяє розумінню значення достовірності інформації та особливості протікання інформаційних процесів, вагомості того або іншого інформаційного процесу, необхідності обслуговування інформації, умінню наведення прикладів та застосуванню своїх знань у життєвих ситуаціях.

На формування інформаційної компетентності учня впливають безліч факторів. Вони потребують спостереження, аналізу, вимірювання, вивчення динаміки та корекції навчального процесу. Оптимізувати процес індивідуального навчання та забезпечити правильне визначення результатів навчання покликана педагогічна діагностика [17]. Система діагностики у значній мірі задає напрям навчального процесу, ступінь уваги, яку приділяють учні окремим аспектам навчального матеріалу. Визначення елементів знань та вмінь, що перевіряються діагностичними завданнями, є ключовим питанням побудови такої системи, і у решті решт зумовлює відповідність підготовки учнів стратегічним завданням формування інформаційної компетентності майбутнього фахівця.

Пропонуємо організувати діагностичну діяльність за наступними етапами:

1. Визначення цілей навчання, основних модулів, структури навчального матеріалу.

Метою вивчення теми «Інформація. Інформаційні процеси та системи» є введення та розвиток понять «інформація», «інформаційний процес» та «інформаційне суспільство». Завданням вчителя є формулювання в учнів розуміння різних видів інформації та особливостей перебігу інформаційних процесів.

Розділимо дану тему на два модулі, у кожному з яких виділимо основні елементи знань:

Модуль 1. «Інформація. Інформаційні процеси. Способи подання й кодування інформаційних повідомлень» (табл.1.).

Модуль 2. «Інформаційні системи та технології. Поняття про інформаційну культуру та інформаційна компетентність. Об'єкти та їх властивості» (табл.2.)

Зміст завдань до модуля 1

Елементи знань	Блоки елементів	Кількість блоків відповідного рівня			
		н	с	д	в
Форми існування інформації	<ul style="list-style-type: none"> ▪ повідомлення ▪ дані ▪ судження, уявлення, поняття ▪ знання 	2	4	2	0
Інформаційні процеси	<ul style="list-style-type: none"> ▪ отримання ▪ збирання ▪ зберігання ▪ пошук ▪ обробка ▪ передавання 	2	6	6	3
Кодування	<ul style="list-style-type: none"> ▪ двійкове кодування ▪ одиниці вимірювання довжини двійкового коду ▪ вимірювання довжини двійкового коду 	2	4	3	3

Зміст завдань до модуля 2

Елементи знань	Блоки елементів	Кількість блоків відповідного рівня			
		н	с	д	в
Інформаційна система	<ul style="list-style-type: none"> ▪ структура інформаційної системи ▪ єдність інформаційних процесів 	0	1	3	2
Різновиди інформаційних систем	<ul style="list-style-type: none"> ▪ технічні ▪ біологічні ▪ соціальні 	1	3	2	1
Складові інформаційної системи	<ul style="list-style-type: none"> ▪ програмне забезпечення ▪ апаратне забезпечення 	1	2	2	2
Інформаційна культура, Інформаційна компетентність	<ul style="list-style-type: none"> ▪ поняття інформаційної культури ▪ поняття інформаційної компетентності ▪ складові інформаційної компетентності ▪ роль інформаційної культури в удосконаленні професійної компетентності 	0	4	4	2
Об'єкт	<ul style="list-style-type: none"> ▪ поняття об'єкту ▪ властивості об'єктів 	1	3	4	3
Моделі об'єктів	<ul style="list-style-type: none"> ▪ поняття моделі ▪ інформаційна модель 	0	2	4	1

2. Проведення аналізу рівня підготовленості учнів до вивчення теми.
3. Поточна перевірка кожного модулю, метою якої є своєчасне виявлення недоліків у навчанні та їх причин.
 - 3.1. Тестування з кожного модулю.

Форма проведення поточного тестування – комп'ютерна, за допомогою автоматизованої системи EXPERT [18]. Час тестування – індивідуальний, тому що кожний з учнів отримає різну кількість завдань. Учні отримують завдання починаючи з низького рівня,

а перехід на наступний рівень можливий лише при наявності 70-80% правильних відповідей залежно від рівня. Наявність паралельних завдань кожного з блоків забезпечує унікальність кожного варіанту тесту і дозволяє проходити його багаторазово.

Перший модуль «Інформація. Інформаційні процеси. Способи подання й кодування інформаційних повідомлень». На сьогодні неоднозначним і часто суперечливим є тлумачення поняття інформації. Ми пропонуємо не давати учням визначень, які ще є неоднозначними та не перевантажувати школярів термінологією. Ще Вацлав Гавел казав: "Чим більше я знаю, тим менше я розумію". Необхідно виділити та виокремити лише ті елементи поняття, які будуть використовуватися учнями в їх практичній діяльності. Процес навчання має будуватися на розумінні. Завдання навчання через розуміння ще в епоху догматичного вчення ставив Я. А. Каменський.

До основних термінів цього модулю належать: повідомлення, дані, знання, сигнал, кодування повідомлень, двійкове кодування, біт, байт, надлишковість повідомлення. Опанувавши перший модуль учні розумітимуть роль інформації у живій природі і в житті людей, її невід'ємність від інформаційних процесів, правила кодування інформації та оцінювання її обсягу. Також учні повинні розуміти, що в залежності від форми представлення інформації на матеріальному носіїві, від способу сприйняття, від області отримання і застосування інформацію можна розділити на різні види. Розглядаючи інформаційні процеси школярі повинні знати їх значення та бачити у будь-якій діяльності інформаційний процес. Зважаючи, що на сьогодні розміщення інформації в мережі Інтернет є найбільш доступним способом розповсюдження інформації особливу увагу необхідно приділити розумінню поняття «достовірності інформації». Адже не вся інформація, розміщена в мережі є достовірною. Отже, необхідним є набуття вміння відрізнити достовірну інформацію та пропонувати способи її перевірки.

Другий модуль «Інформаційні системи та технології. Поняття про інформаційну культуру та інформаційна компетентність. Об'єкти та їх властивості». До основних термінів цього модулю належать: система, інформаційна система, інформаційна культура, інформаційна компетентність, об'єкт, модель об'єкту. Опанувавши другий модуль учні повинні розуміти єдність інформаційних процесів, призначення апаратного та програмного забезпечення, визначати властивості об'єкта, поняття моделювання.

Після проходження учнями кожного з тестів результати накопичуються та підлягають обробці. За наявності вільного доступу до техніки, наприклад, у позаурочний час можливе використання даних тестів для підготовки до тематичного оцінювання.

На основі результатів тестування вчитель:

- виявляє конкретні недоліки і досягнення у навчанні;
- корегує навчальний процес;
- надає кожному учню індивідуальні домашні та практичні завдання.

3.2. Анкетування за кожним модулем.

3.3. Надання рекомендацій учням за результатами тестування, анкетування та спостереження.

3.4. Повторне тестування за модулем.

4. Надання рекомендацій учням за результатами всіх модулів, підготовка до тематичного оцінювання.

5. Тематична перевірка.

При проведенні тематичного оцінювання була обрана бланкова форма тестування, застосування якої під час тематичного контролю сприяє психологічній підготовці учнів до процедур зовнішнього незалежного оцінювання та не потребує забезпечення кожного учня комп'ютером. Кількість завдань тесту – 30, час тестування 20 хвилин, форма обробки тестових результатів комп'ютерна.

Наведемо приклади завдань, що використовувались під час тематичного оцінювання. Так, завдання 1 (табл.3.) дозволяє перевірити розуміння поняття «носія інформації». Відповідаючи на завдання 2 (табл.3.) учні повинні розуміти, що поняття «джерело

інформації» і «приймач інформації» взаємопов'язані між собою. Джерелом інформації може бути будь-який оточуючий нас об'єкт. Приймачем – тільки той об'єкт, що приймає інформацію від джерела. Працюючи над завданням 3 (табл.3.) учні, проаналізувавши існуючі властивості інформації, повинні виділити ті властивості, що відповідають даній життєвій ситуації. Під час роботи над завданням 1 (табл.4.) школярі мають навести приклади інформаційних систем. Завдання 2, 3 (табл.4.) спонукають учнів до визначення компонентів (інформаційних процесів) в інформаційних системах. Завдання 4 (табл.4.) перевіряють вміння визначати кодуєчий пристрій. Перевірити вміння учнів визначати обсяг інформації можна за допомогою завдання 5 (табл.4.) та подібних йому.

Таблиця № 3.

Приклади завдань до модуля 1

№ з/п	Текст завдання
1.	ПІД ЧАС ПРОЧИТАННЯ НЕЗРЯЧОЮ ЛЮДИНОЮ РЕЛЬСФНО-КРАПКОВОГО ШРИФТУ БРАЙЛЯ НОСІЄМ ІНФОРМАЦІЇ Є: А) Вакуум Б) Речовина В) Звукові хвилі Г) Світлові хвилі Д) Гравітаційне поле Е) Електромагнітні хвилі
2.	ПРИЙМАЧЕМ НА МОМЕНТ ОТРИМАННЯ ШКОЛЯРЕМ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗНО Є
3.	ДО ВЛАСТИВОСТЕЙ ІНФОРМАЦІЇ ПІД ЧАС ОТРИМАННЯ ШКОЛЯРЕМ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗНО НАЛЕЖАТЬ

Таблиця № 4.

Приклади завдань до модуля 2

№ з/п	Текст завдання
1.	ПРИКЛАДОМ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ Є
2.	ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ, ЯКІ МАЮТЬ МІСЦЕ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ВЧИТЕЛЕМ РЕЙТИНГУ УЧНЯ В КЛАСІ Є
3.	ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ, ЯКІ МАЮТЬ МІСЦЕ ПРИ ПОСТАНОВЦІ ДІАГНОЗУ ХВОРОБИ Є
4.	КОДУЮЧИМ ПРИСТРОЄМ ПРИ РОЗМОВІ ТЕЛЕФОНОМ Є: А) Мікрофон Б) Людина, що слухає В) Людина, що говорить Г) Телефонна мережа Д) Частина трубки, що підноситься до вуха
5.	У РЕФЕРАТІ 15 СТОРІНОК. НА КОЖНІЙ СТОРІНЦІ 45 РЯДКІВ. В КОЖНОМУ РЯДКУ 60 СИМВОЛІВ. ОБСЯГ ІНФОРМАЦІЇ В РЕФЕРАТІ СКЛАДАЄ

Види тестових завдань, що використовуються у тематичному тесті:

- завдання з відкритою відповіддю;
- завдання на встановлення правильної послідовності;
- вибір однієї правильної відповіді;
- вибір усіх правильних відповідей із декілька запропонованих.

6. Обробка результатів, надання рекомендацій.

Висновки з даного дослідження

1. Визначені елементи знань та вмінь з теми «Інформація. Інформаційні процеси та системи», що зумовлюють відповідність підготовки учнів стратегічним завданням формування інформаційної компетентності.
2. Побудована система поточного оцінювання з теми «Інформація. Інформаційні процеси та системи».

Перспективи подальших розвідок у даному напрямі.

Побудована система педагогічної діагностики на основі теми «Інформація. Інформаційні процеси та системи» створює підґрунтя для подальшої розробки поточного тестування з курсу інформатики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лебедев О. Е. Компетентностный подход в образовании / О. Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – №5. – С.3-12.
2. Тришина С. В. Информационная компетентность специалиста в системе дополнительного профессионального образования / С. В. Тришина, А. В. Хуторской // Интернет-журнал "Эйдос". Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2004/0622-09.htm>
3. Равен Д. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Д. Равен. – М. : Когито-Центр, 2002. – 396 с.
4. Хуторской А. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования / А. Хуторской // Народное образование. – 2003. - №2. – С.58-64.
5. Делор, Ж. Образование: сокровище сокровище / Ж. Делор. - UNESCO, 1996.
6. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия / И. А. Зимняя – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. – 2004.
7. Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория [Электронный ресурс] / С. В. Тришина // Интернет-журнал "Эйдос". – 2005. – Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm>.
8. Беспалов П. В. Компьютерная компетентность в контексте личностно ориентированного обучения / П. В. Беспалов // Педагогика. – №4. – 2003. – С.41–45.
9. Співаковський О. В. Майбутнє шкільної інформатики. Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікативних технологій / О. В. Співаковський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – № 5.- С. 24-28.
10. Концепція 12-річної загальноосвітньої школи // Директор школи. – 2002. - № 1 (193).
11. Кузнецов А. А. Информатика. Тестовые задания. – 2 –е изд. испр. / А. А. Кузнецов, В. И. Пугач, Т. В. Добудько, Н. В. Матвеева. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 232 с.
12. <http://suhorabovka.ucoz.ru>
13. <http://school-29.ucoz.ru>
14. <http://nikitine.ru/tests/>
15. <http://prepodinfo.narod.ru/>
16. <http://rkc.oblcit.ru/node/68>
17. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика : пер. с нем. / К. Ингенкамп – М. : Педагогика, 1991. – 240 с.
18. Білоусова Л. І. Тестологічний аналіз у системі "Експерт" / Л. І. Білоусова, О. Г. Колгатін, Л. С. Колгатіна // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – № 7. – С. 41–43.

Рецензент: Саган О.В.