

Яшанов С. М.  
Національний педагогічний університет  
імені М. П. Драгоманова

## ДІАГНОСТИКА ІНФОРМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ

*У статті розглянуті питання комплексної оцінки інформатичної компетентності в умовах впровадження модульного навчання та стандартів нового покоління. Показані шляхи формування оцінки інформатичної компетентності з позицій рівневого підходу. Обґрунтована доцільність представлення комплексних оцінок інформатичної компетентності в дихотомічному вигляді.*

*Ключові слова: комплексна оцінка інформатичної компетентності, модульне навчання, модульне представлення навчального матеріалу, інформатична компетентність, дихотомічне представлення оцінок.*

Реалізація зворотного зв'язку в системі інформатичної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання забезпечується системою діагностики інформатичної компетентності, заснованої на дихотомічному представленні оцінок і рівневому підході до представлення структури інформатичної компетентності фахівця [4].

Діагностика інформатичної компетентності полягає у фіксації рівня інформатичної компетентності, як комплексу її складових, результату впливу освітнього середовища, ефективності методичної системи інформатичної підготовки. При цьому підсистема діагностики виступає компонентом моделі системи інформатичної підготовки і виконує провідну роль в реалізації зворотного зв'язку [6]. Це дозволяє пов'язати функції діагностики з функціями прогнозування, планування і стимулювання в механізмах навчання.

Огляд існуючих підходів до діагностики інформатичної компетентності виявив її багаторівневий і багатоаспектний характер. Сукупність різних видів контролю (пропедевтичного, тематичного, періодичного, підсумкового, резидуального) дозволяє послідовно коректувати індивідуальну траєкторію інформатичної підготовки фахівця, наближаючись до необхідного ступеня досягнення цілей навчання.

При оцінці рівня інформатичної компетентності конструктивним є застосування структурної моделі інформатичної компетентності фахівця. Ця модель виконує дві функції: 1) зв'язує рівень досягнення цілей навчання, виражених в термінах знань, умінь і навичок, з рівнем інформатичної компетентності; 2) служить основою для моніторингу розвитку інформатичної компетентності [3].

В разі модульної структуризації змісту навчання і представлення цілей навчання у вигляді дерева цілей, оцінка їх досягнення на різних рівнях складається з оцінок по навчальних модулях, що виставляються різними викладачами [8]. В цьому випадку має місце проблема узгодження оцінок, що отримані по різних навчальних модулях, але відносяться до однієї предметної галузі, оскільки у результаті необхідно отримати оцінки компетентності в кожній з предметних галузей, які складають напрям підготовки. Це може бути узгодження оцінок на одному або різних рівнях ієрархії цілей навчання або з різним ступенем агрегації. У разі побудови дерева цілей відповідно до структурної моделі інформатичної компетентності оцінка досягнення цілей навчання стає ієрархічною процедурою. Це диктує зміну підходів, методів, засобів, критеріїв оцінки навчальних досягнень.

Підхід до формування оцінки сформованості інформатичної компетентності на різних її рівнях знайшов своє втілення в розробці моделі діагностики інформатичної компетентності на основі комплексної оцінки. Теоретико-методологічну основу розробки моделі складають роботи з теорії організації і вдосконалення контролю навчальних досягнень (А. О. Алексєєв, Ю. К. Бабанський, Г. А. Берулава, Н. Е. Бобкова, А. П. Гудима, Е. А. Кошельова, І. І. Кулібаба, В. М. Полонський, Н. Ф. Талізїна, В. В. Усанова і ін.); з позицій рівневого підходу навчальні досягнення розглядаються в роботах В. П. Беспалько, Б. Блума,

П. Я. Гальперіна, В. С. Гершунського, Г. А. Захарова, Р. Ф. Кривошапової, І. Я. Лернера, І. І. Проніної, М. Н. Скаткіна, В. І. Травінського, В. А. Черкасова та ін.; питання адекватності і достовірності контролю, виміру і оцінки навчальних досягнень відбиті в дослідженнях С. І. Архангельського, А. С. Белкіна, Б. І. Бітінаса, В. І. Міхеєва, Б. Г. Сладкевича, Н. В. Гальтевської, А. В. Усової, Л. М. Фрідмана і ін.; основам діагностики якості підготовки фахівців з позицій компетентного підходу присвячені праці Е. А. Ракітіної, Ю. Г. Татура і ін.; методологія формування комплексних оцінок в теорії активних систем описана в роботах В. Н. Буркова, А. М. Черкашина, В. А. Глотова і ін.

Аналіз функцій діагностики інформатичної компетентності дозволив зробити висновок про те, що для системи діагностики характерна багатофункціональність. Крім того, в процесі діагностики її функції – контролююча, оцінююча, прогностична, мотиваційно-стимулююча, виховуюча, навчальна, адаптивна – реалізуються в єдності, без їх умовного розділення. На окремих етапах формування інформатичної компетентності ті або інші функції стають пріоритетними.

Передумовою виділення функцій діагностики інформатичної компетентності є порівняння прогнозованого і фактично досягнутого рівня інформатичної компетентності [9]. За результатами порівняння можна зробити висновки про:

- 1) точність прогнозування результатів освіти і постановки цілей навчання;
- 2) динаміку процесу формування інформатичної компетентності майбутнього фахівця за допомогою якісних і кількісних показників;
- 3) оптимальність індивідуальних планів і програм, необхідності їх коректування;
- 4) педагогічну доцільність вибору методів, засобів і форм навчання;
- 5) досягнення і недоліки самонавчання, причини і ступінь розкриття студентом свого потенціалу;
- 6) формування у студентів професійно-важливих якостей.

У кожному з цих випадків виявляється одна або декілька функцій діагностики. Наприклад, за результатами діагностики проводиться корекція індивідуальних планів і програм, можлива зміна індивідуальної траєкторії інформатичної підготовки, а також рішення про ефективність вибраних методів, засобів і форм навчання [5]. У цьому виявляється гнучкість системи формування інформатичної компетентності, можливість її переорієнтації у відповідь на зміни, що відбуваються, адаптивність. Таким чином діагностика інформатичної компетентності виконує адаптивну функцію.

Основні особливості технології формування комплексної оцінки інформатичної компетентності (КОІК) полягають в наступному.

Завдання формування комплексної оцінки полягає у впорядкуванні множини оцінок досягнення цілей навчання, виставлених у навчальних модулях, на основі інформації про результати їх освоєння студентами. Формування КОІК здійснюється з врахуванням значущості тих або інших цілей навчання, яка відбита в моделі інформатичної компетентності фахівця. Через наявність не однієї, а декількох цілей вказане завдання є багатовимірним [1].

На першому етапі формування комплексної оцінки здійснюється вибір первинних показників, за допомогою яких задається необхідна (прогнозована) міра досягнення цілей навчання і визначається фактично досягнута студентом. Міра відхилення фактично досягнутого рівня від прогнозованого є показником для оцінки.

До складу первинних показників повинні входити показники досягнення цілей навчання на нижньому рівні ієрархії. Зазвичай – це цілі навчання на рівні навчальних модулів, а первинні показники АБВГ включають якість засвоєння знань (А), міру науковості (Б), повноту засвоєння навчальних елементів (В) і рівень засвоєння умінь (Г) (§2.1). Міра підвищення або пониження оцінки залежить від підрівнів А1-А4, Б1-Б4, В1-В2 і Г1-Г4 та від мінімальних вимог до рівня підготовки випускника, виражених сукупністю показників АБВГ, і від фактично досягнутого студентом рівня. Вона регламентується спеціальними нормативами. Система первинних показників в процесі використання КОІК може

уточнюватися, трансформуватися у зв'язку із зміною педагогічних умов її реалізації.

На наступному етапі проектування КОІК встановлюються правила формування узагальненої оцінки досягнення цілей навчання по навчальному модулю (табл.1). Ця оцінка буде частковою, сформованою на основі визначення міри незвідності мінімальним і максимальним вимогам до інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання.

Узагальнена оцінка досягнення цілей навчання  $O_M$  по кожному навчальному модулю складається із значень часткових критеріїв [2]. Часткові оцінки отримують за допомогою часткових критеріїв. Наприклад, по дисципліні "Сучасні інформаційні технології в освіті" для навчального модуля М6 (Інформаційна культура педагога) необхідний ступінь досягнення цілей навчання виражається сукупністю  $x=A4B3B2Г4$ . Тоді, узагальнена оцінка  $O_M$  буде отримана відповідно до табл. 1.

Таблиця 1

**Правила формування узагальненої оцінки досягнення цілей навчання по навчальному модулю**

$O_M$	Необхідний ступінь досягнення цілей навчання	Примітка
"вільно", якщо	$Y = A4B4B2Г4$	- максимальні вимоги до рівня підготовки випускника. Якщо ця сукупність по одному з показників нижче хоч би на один рівень (але не нижче за мінімальні вимоги), то $O_M$ – "добре"
"добре", якщо	$\left. \begin{matrix} A4B3B2Г4 \\ A4B4B2Г3 \end{matrix} \right\}$	- множина проміжних варіантів між максимальними і мінімальними вимогами відповідають $O_M$ – "добре", оскільки різні комбінації досягнутих показників перевищують мінімальні вимоги, але не досягають максимальних вимог
"задов.", якщо	$Y = A4B3B2Г3$	- мінімальні вимоги до рівня підготовки випускника. Якщо ця сукупність по одному з показників нижче хоч б на один рівень, то $O_M$ – "незадов."

На описаних етапах формування КОІК більшою мірою виявляється суб'єктивна складова оцінки інформатичної компетентності. Оскільки такі комплексні оцінки формуються окремим педагогом, то їх можна визначити як локально-вихідні КОІК. На наступному етапі здійснюється безпосередній розрахунок КОІК, який є послідовною процедурою узагальнення оцінок і характеризується об'єктивністю, однозначністю і кількісною визначеністю. На рівні великих блоків внутрішніх цілей навчання отримуємо зведено-проміжні КОІК, на рівні зовнішніх цілей навчання – підсумкові КОІК і на рівні вихідної мети – загальнопідсумкову КОІК.

Технологія здобування комплексної оцінки формування інформатичної компетентності передбачає порядок згортання часткових оцінок за навчальними модулями (оцінок педагога) в оцінку компетентності по кожній вищеленій предметній галузі і в оцінку досягнення внутрішніх цілей навчання. Цей процес повинен спиратися на: (1) - послідовність введення навчального модуля в навчальний процес, отримаву в результаті модифікованого тематичного сортування; (2) - послідовність вивчення змісту модулів усередині навчальної дисципліни, що встановлюється педагогом; (3) - результати кластерного аналізу сукупності навчальних модулів.

За допомогою таблиць смислового згортання, що задалегідь стверджуються

методичною комісією і відображають значущість тих або інших цілей навчання у формуванні інформатичної компетентності майбутніх учителів трудового навчання, формуються зведено-проміжні КОІК. Вони відображають міру досягнення цілей навчання на рівні великих блоків внутрішніх цілей навчання і узагальнюють відповідаючі їм локально-вихідні КОІК.

Таблиці смислового згортання являють собою таблиці з заданими правилами згортання двох локально-вихідних КОІК. При цьому значення однієї з них – оцінки (“5”, “4”, “3” і “2”) визначають рядок, значення іншої – стовпець, на пересіченні яких вказано значення комплексної оцінки (зведено-проміжної КОІК).

Формування підсумкових КОІК здійснюється на наступному кроці за допомогою таблиць, що дозволяють згорнути зведено-проміжні КОІК. Отримані на цьому етапі оцінки є оцінками компетентності в кожній з предметних галузей, що складають зміст інформатичної підготовки. Далі оцінка досягнення вихідної мети повинна виражатися в дихотомічному вигляді – “досяг” або “не досяг” (загальнопідсумкова КОІК). “Досяг” – за умови оцінок сформованості інформатичної компетентності не нижче “задовільно”, “не досяг” – за умови, якщо хоча б одна оцінка сформованості інформатичної компетентності – “незадовільно”.

Загалом, використання КОІК розширює можливості і підвищує: оперативність комплексного аналізу результатів навчання як на рівні структурних підрозділів вузу (кафедр, факультетів), так і на рівні освітньої установи; ефективність зворотного зв'язку в управлінні процесом формування інформатичної компетентності.

В той же час, КОІК сприяє: виробленню оптимальних стратегічних рішень, направлених на досягнення випускниками високого рівня підготовки; цілеспрямованій дії на функції механізмів навчання, що забезпечує оптимальне функціонування і розвиток системи інформатичної підготовки [7].

Вищенаведений порядок формування КОІК покликаний разом з результатами досягнення цілей навчання контролювати доцільність і ефективність використання в навчальному процесі компонентів вживаних технологій навчання – методів, форм і засобів навчання.

Отже, основними принципами формування комплексної оцінки інформатичної компетентності є:

Комплексність. Забезпечується використанням системи показників, що характеризують міру досягнення цілей навчання і відображають рівень сформованості інформатичної компетентності (її складових).

Кількісний характер оцінки і автоматизація. Забезпечується вживанням формалізованої процедури її побудови на базі експертних оцінок і кількісних даних у вибраній шкалі (оцінок, що фіксуються в балах).

Узгодженість з існуючою освітньою практикою забезпечується за рахунок формування комплексної оцінки: відповідно до діючих освітніх документів (акредитованими освітніми програмами, навчальними планами, типовими навчальними програмами); відповідно до затвердженої і використовуваної на практиці структури змісту навчання (модульної або традиційно – дисциплінарною); на базі тих показників і шкали оцінок досягнення цілей навчання (традиційно – п'ятибальною), по яких налагоджено регулярне надходження інформації про відповідність прогнозованих і реально досягнутих студентом результатів.

Неперервність розвитку і вдосконалення. Забезпечується: узгодженням з існуючою освітньою практикою на кожен оціночний період навчання за допомогою врахування основних змін в структурі управління, директивних документах, показниках і формах звітності; орієнтацією на послідовний розвиток освітньої практики, поліпшення її теоретичного, методичного, організаційного забезпечення.

Гнучкість налаштування. Забезпечується за рахунок: вибору структури і складу первинних показників для оцінки досягнення цілей навчання; уточнення (зміни) нормативів застосування первинних показників (критеріїв оцінки К) і правил формування узагальненої оцінки  $O_M$  з їх використанням; вибору стратегій (політик) управління процесом формування

інформатичної компетентності, формально виражених правилами узагальнення вихідних часткових оцінок досягнення цілей навчання (матрицями згортання).

Таким чином, механізм комплексної оцінки інформатичної компетентності – організаційний механізм, що постійно розвивається. Він орієнтований на педагогів і керівників освітньої установи і передбачає разом з об'єктивною інформацією використання суб'єктивних оцінок, індивідуального досвіду, інтуїції, знань і розуміння цілей, їх відносної важливості, значущості і взаємодоповнюваності. Механізм КОІК покликаний забезпечувати максимальні можливості для формального опису і реалізації гнучкої політики керівництва освітньої установи в особі методичних комісій, зробити зрозумілим і прозорим процес оцінки інформатичної компетентності для всіх учасників освітнього процесу.

#### **Використана література:**

1. Основы мониторинга сформированности профессиональной компетентности / Организация дистанционного обучения в вузе: теория и практика / под. общей ред. С. Л. Лобачева : коллективная монография. – Шахты : ЮРГУЭС, 2007. – 324 с.
2. Результаты эксперимента по анализу динамики формирования профессиональной компетентности в системе ДО / Организация дистанционного обучения в вузе: теория и практика / под. общей ред. С. Л. Лобачева ; коллективная монография. – Шахты : Изд-во ЮРГУЭС, 2007. – 324 с.
3. Виды сред в образовании – Курс подготовки координаторов для системы дистанционного обучения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://courses.urg.ac.ru/eng/u7-9.html>. – Заголовок з екрану.
4. Глотов В. А. Дихотомическая декомпозиция многомерной функции. – В кн.: Механизмы функционирования организационных систем. Теория и приложения. – М.: ИЛУ, 1982. – Вып. 29. – С. 104-110.
5. Голуб Г. Б., Чуракова О. В. Попытка определения компетенции как образовательного результата // Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию : материалы семинара / под ред. А. В. Великановой. – Самара : Изд-во Профи, 2001. – 60 с.
6. Загвязинский В. И. Методология и методика дидактических исследований. – М., 1982. – 160 с.
7. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе : учебно-методическое пособие / авторы-составители: Д. П. Хевс, В. Н. Подковырова, Е. И. Апольских, М. В. Афонина. – Барнаул : БГТУ, 2006. – 111 с.
8. Колесникова И. А. Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для высш. учеб. заведений / И. А. Колесникова, М. П. Горчакова-Сибирская; Под ред. И. А. Колесниковой. – М.: Издательский центр "Академия", 2005. – 288 с.
9. Рыжова Н. И., Литвиненко М. В., Мишкина А. С. Механизм и технология выделения, описания и анализа целей обучения в логике компетентностного подхода // Информационные технологии в науке, образовании, телекоммуникации и бизнесе. Приложение к журналу "Открытое образование": материалы XXXIV Межд. конф. IT+SE'2007 (20-30 мая 2007 г., Украина, Крым, Ялта-Гурзуф). – Ялта, 2007. – С. 274-275.

**Яшанов С. Н. Диагностика информатической компетентности будущих учителей трудового обучения на основе комплексной оценки.**

*В статье рассмотрены вопросы комплексной оценки информатической компетентности в условиях внедрения модульного обучения и стандартов нового поколения. Показаны пути формирования оценки информатической компетентности с позиций уровневого подхода. Обоснована целесообразность представления комплексных оценок информатической компетентности в дихотомическом виде.*

*Ключевые слова: комплексная оценка информатической компетентности, модульное обучение, модульное представление учебного материала, информатическая компетентность, дихотомическое представление оценок.*

**Yashanov S. N. Concept of system development information preparations of the future teachers of technological education in conditions of competence approach.**

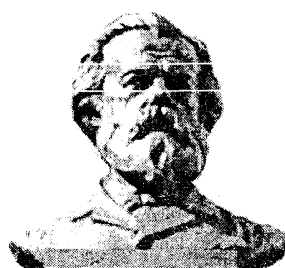
*In article the question of construction of the concept of development of system information preparations of the future teachers of technological education in conditions competence the approach is considered. Formation ways of information are shown competence from positions of the level approach.*

*Keywords: informational competence, model training, modular representation of a teaching material, the concept of development of system in informative preparations.*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

# НАУКОВИЙ ЧАСОПИС

НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА



*Серія 5*

*Педагогічні науки:  
реалії та перспективи*

*Випуск 23*

Київ  
Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова  
2010

06

УДК 0.51  
ББК 95  
Н 34

Фахове видання затверджене Президією БАН України 2004 р., бюлетень № 8 (педагогічні науки)  
(Додаток до постанови президії БАН України від 30 червня 2004 р. № 3-05/7)

Державний комітет телебачення і радіомовлення України  
Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації Серія КВ № 8811 від 01.06.2004 р.

Схвалено рішенням Вченої ради НПУ імені М. П. Драгоманова  
(протокол № 13 від 27 травня 2010 р.)

### Редакційна рада:

В. П. Андрущенко	доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАН України, академік НАПН України, ректор НПУ імені М. П. Драгоманова ( <i>голова Редакційної ради</i> )
А. Т. Авдієвський	почесний доктор, професор, академік АПН України
В. П. Бех	доктор філософських наук, професор
В. І. Бондар	доктор педагогічних наук, професор, академік АПН України
Г. І. Волинка	доктор філософських наук, професор ( <i>заступник голови Редакційної ради</i> )
В. Б. Сетух	доктор історичних наук, професор, член-кореспондент НАН України
П. В. Дмитренко	кандидат педагогічних наук, професор
І. І. Дробот	доктор історичних наук, професор
М. І. Жалдак	доктор педагогічних наук, професор, академік АПН України
Л. І. Мицько	доктор філологічних наук, професор, академік АПН України
О. С. Пасалка	доктор педагогічних наук, професор
В. М. Синьов	доктор педагогічних наук, професор, академік АПН України
М. І. Шкіль	доктор фізико-математичних наук, професор, академік АПН України
М. І. Шут	доктор фізико-математичних наук, професор, член-кореспондент АПН України
О. Г. Ярошенко	доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент АПН України

### Редакційна колегія:

В. І. Бондар	доктор педагогічних наук, професор, дійсний член АПН України;
О. Л. Биковська	доктор педагогічних наук, професор;
В. В. Борисов	доктор педагогічних наук, професор;
Л. П. Вовк	доктор педагогічних наук, професор;
П. В. Дмитренко	кандидат педагогічних наук, професор ( <i>відповідальний редактор</i> );
М. І. Жалдак	доктор педагогічних наук, професор, дійсний член АПН України;
Л. Л. Макаренко	кандидат педагогічних наук, доцент ( <i>відповідальний секретар</i> );
В. В. Обозний	доктор педагогічних наук, професор;
В. П. Сергієнко	доктор педагогічних наук, професор;
В. Д. Сиротюк	доктор педагогічних наук, професор;
О. Г. Ярошенко	доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент АПН України
С. М. Яшанов	кандидат педагогічних наук, професор

**Н 34**      **НАУКОВИЙ ЧАСОПИС** НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ  
М. П. ДРАГОМАНОВА. *Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи.* –  
Випуск 23 : збірник наукових праць / за ред. В. П. Сергієнка. – К. : Вид-во НПУ імені  
М. П. Драгоманова, 2010. – 390 с.

УДК 0.51  
ББК 95

У статтях розглядаються результати теоретичних досліджень і експериментальної роботи з питань педагогічної науки; розкриття педагогічних, психологічних та соціальних аспектів, які обумовлюють актуалізацію поставленої проблеми і допоможуть її вирішувати на сучасному етапі розвитку освіти.

© Автори статей, 2010

© Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010

© Редакційна рада, 2010