

DOI 10.31651/2524-2660-2020-2-142-147

ORCID 0000-0002-3401-3251

УДОВИЧЕНКО Ольга Миколаївна,

кандидатка педагогічних наук, доцентка кафедри інформатики,
Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка
e-mail: udovich_olga@fizmatsspu.sumy.ua

УДК 378.018.8:331.102.24:[373.5.011.3–051:004](045)

КРИТЕРІЇ ТА ПОКАЗНИКИ РІВНІВ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Стаття присвячена обґрунтуванню критеріїв і показників, які використані для визначення рівнів готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності. Проаналізовано поняття «критерій» і «показник». Для кожного складника готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності розроблено критерії (теоретичний, технологічний, особистісний) і показники (обсяг знань та глибина знань, процесуальні вміння майбутніх учителів інформатики до провадження професійної діяльності, мотивація майбутньої професійної діяльності та здатність до самоаналізу), завдяки яким схарактеризовано рівні готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності: фактичний, операційний, аналітико-синтетичний, творчий.

Ключові слова: готовність до професійної діяльності; готовність вчителів інформатики; критерії; показники; рівні готовності.

Постановка проблеми. Для визначення ефективності моделі підготовки майбутніх учителів інформатики слід виокремити критерії та їх показники для характеристики рівнів готовності майбутнього вчителя інформатики до професійної діяльності.

Аналіз актуальних досліджень. За дослідженнями А. Князева, О. Земцової, С. Палецького [1] критеріями готовності вчителя можуть виступати їх особливі психічні характеристики, моторика, пізнавальні здібності, особливості сприйняття та обробки інформації. У роботі І. Дичківської [2] зазначається, що у професії вчителя готовність до будь-якої діяльності має враховувати наявність мотиваційного ставлення до такої діяльності, володіння ефективними способами й засобами досягнення педагогічних цілей, здатності до творчості та рефлексії.

У дослідженні [3] наголошується, що стійка готовність формується внаслідок єдності особистісних (мотиваційний, ціннісний, творчо-особистісний, результативно-рефлексивний) та процесуальних (діяльнісний, інформаційний) критеріїв. Тобто, з одного боку, це готовність до мотивації, що містить інтерес до діяльності, почуття відповідальності, упевненість в успіху, потребу в виконанні завдань педагогічної діяльності на високому професійному рівні, відповідно, з іншого, – професійні знання, уміння, навички та засоби педагогічної діяльності, що становлять основний інструментарій вчителя. Уміння студента усвідомити та оцінити рівень сформованості готовності до профільного навчання дає йому прагнення до професійного зростання, що дозволить йому покращити свій професійний рівень готовності до роботи. Як наголошено у дослідженні [3], для підвищення готовності майбутніх учителів до роботи потрібно розробити принципово нові підходи до викладання інформатики, раціоналізувати та модернізувати зміст, форми, методи та засоби навчально-виховного процесу у світлі нових завдань, які висуваються перед освітою з метою розвитку особистості студента як майбутнього професіонала сучасного суспільства.

У дисертаційній роботі О.В. Семеніхіної [4] виділено таку систему критеріїв та показників готовності: мотиваційний (показники – інтерес, мотивація), теоретичний (показники – повнота знань, глибина знань і системність знань), технологічний (показники – операційні вміння й професійні навички), аналітичний (показники – здат-

ність до самоаналізу та здатність до самовдосконалення) критерії.

У роботі [5] запропоновано ряд показників для зовнішнього оцінювання ефективності методичної системи базової фахової підготовки вчителів інформатики:

1) проєктувальний критерій – узгодженість мети базової підготовки з соціальними вимогами та індивідуальними потребами особистості, адекватність змісту підготовки завданням майбутньої професійної діяльності;

2) конструктивний критерій – результативність розподілу змісту програми фахової базової підготовки за обсягами; обґрунтованість переліку дисциплін програми підготовки бакалавра та структурно-логічної схеми такої підготовки; відповідність орієнтовного навчального плану підготовки вчителя інформатики нормативним вимогам щодо планування навчального процесу; практична реалізованість методик і рекомендацій щодо розроблення навчальних і робочих програм дисципліни; зменшення витрат часу викладача на розробку навчально-методичного забезпечення опанування дисциплін;

3) організаційний критерій – можливість використання методичної системи за різних форм навчання; педагогічна виваженість удосконалення форм і методів проведення навчальних занять; обґрунтованість підходів щодо змін в організації самостійної роботи студентів; обґрунтованість методик оцінювання результатів навчальної діяльності студентів тощо;

4) комунікативний – наявність передумов регулярності зворотного зв'язку викладача й студентів та самостійного оцінювання студентами рівня власної навчальної діяльності;

5) гностичний – відповідність змісту базової фахової підготовки актуальному стану й перспективам розвитку предметної галузі інформатики; забезпечення підтримки вітчизняних академічних традицій у підготовці фахівців з інформатики; наявність передумов для побудови студентами індивідуальних траєкторій навчання.

Для внутрішнього оцінювання ефективності методичної системи підготовки майбутніх учителів інформатики у роботі [3] запропоновано такий ряд показників:

1) критерій «рівнева диференціація процесу навчання» – практична реалізованість різномірних, різнопрофільних теоретичних завдань і практичних робіт; можливість практичного використання критеріїв і механізмів оцінювання різних рівнів навчальної діяльності студентів; забезпечення організації навчальної діяльності студентів у складі різномірних груп;

2) критерій «індивідуалізація процесу навчання» – використання індивідуалізованих навчальних завдань та ІНДЗ для студентів; сприяння розвитку індивідуальних особливостей студентів; сприяння вихованості студентів;

3) критерій «інтенсифікація процесу навчання» – зменшення обсягів часу на проведення аудиторних занять; збільшення обсягів навчального матеріалу; збільшення обсягів часу, форм та видів самостійної роботи студентів;

4) критерій «результативність навчальної діяльності» – підвищення рівня сформованості професійних компетентностей вчителя інформатики.

У розвитку психологічної готовності до професійної діяльності дослідницею [6] виділені три рівні: актуальний, потенційний і елементарний, а критеріями слугують ступінь сформованості мотиваційно-ціннісного, емоційного й когнітивного компонентів і особливості їх взаємодії.

Н.В. Морзе та О.Г. Кузьмінська [7] для оцінювання рівнів сформованості інформатичної компетентності пропонують використовувати компетентнісні завдання з інформатики – комплексні задачі прикладного характеру, для яких обов'язковим є застосування сучасних ІКТ як засобу розв'язування, надання різномірної допомоги та критеріїв оцінювання як кінцевого результату, так і способів його отримання.

Залежно від ступеня сформованості готовності вчителя інформатики у дослідженні [3] було розроблено чотири рівні готовності студентів: початковий (адаптивний), середній (елементарний), достатній (частково-пошуковий), високий (творчодослідницький). Виокремлення рівнів готовності дає можливість охарактеризувати готовність майбутнього вчителя інформатики до роботи як інтегральну якість особистості педагога, що включає систему психолого-педагогічних, методичних, фундаментальних знань, необхідну систему вмінь (гностичні, проєктивні, конструктивні, організаційні, комунікативні, дидактичні, управлінські, інтелектуальні, дослідницькі, фахові), мотивів, які спонукають учителя до роботи, а також наявність певних якостей та здібностей педагога, необхідних для ефективного впровадження цих особливостей навчання.

О.В. Семеніхіна [8] на основі критеріїв професійної готовності в залежності від ступня сформованості їх показників виокремлює чотири рівні готовності вчителя математики використовувати засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань у професійній діяльності: пасивний, елементарний, усвідомлений, активний.

Мета статті: обґрунтувати вибір критеріїв та показників для характеристики рівнів готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності.

Виклад основного матеріалу. Будемо вважати, що критерії – це ознака, на основі якої проводиться оцінювання; засіб перевірки; мірило оцінювання; у теорії пізнання – ознака істинності чи правильності положення [9, с. 307]. Відповідно, показники – це те, за допомогою чого можна судити про розвиток та хід чого-небудь [9, с. 547].

Критерії та показники мають:

- бути об'єктивними, тобто не залежати від особистісних якостей дослідника;
- включати найістотніші аспекти досліджуваного об'єкта чи явища;
- формулюватися коротко, ясно й точно;
- вимірювати саме те, що хоче перевірити дослідник [10].

Також для визначення критеріїв і параметрів ефективності моделі навчання вчителів інформатики було враховано, що «якість підготовки – це спроможність студента, майбутнього фахівця відповідати вимогам галузі народного господарства, до виконання завдань якої він готується у ВНЗ ... готовність його як спеціаліста без тривалої адаптації увійти до виробничої діяльності» [11, с. 1016], а критерії якості – «це ознаки, за якими визначається ступінь відповідності педагогічної діяльності встановленим цілям, стандартам, нормам» [11, с. 436].

З урахуванням внутрішньої структури готовності вчителів інформатики до професійної діяльності, що формувалася на засадах ЕОР, нами виділено три критерії сформованості професійної готовності (рис. 1):

1) теоретичний критерій – визначає сформованість системи знань (фахові, психолого-педагогічні, методичні) про сутність роботи вчителя інформатики, де показниками виступають глибина та обсяг знань студентів;

2) технологічний критерій – визначає наявність у майбутніх учителів інформатики здатності до виконання професійних завдань, необхідних для продуктивної діяльності за фахом, показником є рівень виконання студентами процесуальних дій;

3) особистісний критерій – передбачає наявність сформованості особистісних якостей студента для здійснення майбутньої педагогічної діяльності, де показниками виступають мотивація майбутньої професійної діяльності та здатність до самоаналізу.

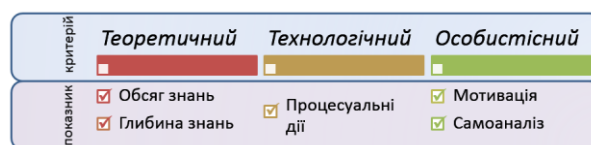


Рис. 1. Критерії та показники готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності

Теоретичний критерій передбачає визначення рівня у майбутніх учителів інформатики інтегрованої системи фахових, психолого-педагогічних та методичних знань, усвідомлення суспільної значущості роботи вчителя інформатики в умовах інформаційного суспільства, зокрема, володіння системою знань, необхідних та достатніх для успішного використання ЕОР у підготовці до майбутньої професійної діяльності. Показниками виділених груп знань щодо рівня сформованості за даним критерієм стали: обсяг знань та глибина знань. До поняття «обсяг знань» входить сукупність фактів, понять, правил, суджень, висновків, явищ і процесів, що засвоєна студентами, майбутніми вчителями інформатики. Глибина знань визначається як правильне співвідношення структури та елементів знань, розуміння системи навчального матеріалу, його найважливіших ідей та закономірностей і включає надійне, довготривале запам'ятовування навчального матеріалу, характеризує уміння студентів використовувати ЕОР в різноманітній пізнавальній і практичній діяльності.

Технологічний критерій окреслює здатність майбутніх учителів інформатики до застосування професійних умінь, необхідних для продуктивної роботи в умовах швидкої технологічної зміни. З погляду підготовки майбутнього вчителя інформатики така здатність виражається в умінні здобувати, поповнювати й розширювати свої професійні компетентності засобами ЕОР, у вмінні та потребі систематично поповнювати й розширювати професійні знання, їх інструментарій та особливості застосування; у вмінні досліджувати зміст навчального матеріалу; у вмінні моделювати власну діяльність, у тому числі засобами ЕОР; у вмінні організувати свою професійну діяльність; у вміннях, що характеризуються високим рівнем знань сучасних технологій; у вміннях систематизувати та узагальнювати, аналізувати та синтезувати, класифікувати та порівнювати, виділяти загальне, одиничне, схематизувати, модернізувати засоби навчання для власних потреб. Тому у якості критеріального показника визначено процесуальні вміння майбутніх учителів інформатики до провадження професійної діяльності.

Особистісний критерій характеризує рівень сформованості професійних якостей особистості та цінностей вчителя для здійснення майбутньої педагогічної діяльності. Сюди також відносимо наявність здібностей для творчого застосування ЕОР у навчальній діяльності, уміння здійснювати контроль, самоконтроль та усвідомлювати оцінку та самооцінку результатів своєї діяльності з метою подальшого самовдосконалення. Показниками є мотивація майбутньої професійної діяльності та здатність до самоаналізу.

Критерії та показники професійної готовності вчителя інформатики дозволяють охарактеризувати рівні готовності до провадження професійної діяльності. Залежно від ступеня готовності вчителя інформатики нами виділено чотири рівні (рис. 2):

– фактичний рівень (знання основних фактів і понять у галузі інформаційних технологій та інформатики, володіння базовими вміннями використання комп'ютерного інструментарію для виконання професійних завдань);

– операційний рівень (вміння здійснювати нові дії за зразком на базі фактичного матеріалу, знання базових понять у галузі інформаційних технологій);

– аналітико-синтетичний (визначення зв'язків, знаходження аналогій окремим поняттям, розділам теми, виокремлення основних ідей у них);

– творчий (перенесення знань у нові ситуації, створення оригінальних підходів, алгоритмів пізнавальних і практичних дій засобами ЕОР).



Рис. 2. Рівні готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності

Фактичний рівень передбачає епізодичний інтерес до педагогічної професії, мотиви формування професійної компетентності не співвідносяться з власними можливостями. На цьому рівні майбутній учитель володіє недостатніми професійними вміннями та навичками, неспроможній їх застосовувати на практиці. Студент, майбутній вчитель інформатики, володіє фрагментарним рівнем знань з психології, педагогіки, математики, інформатики та методики їх навчання. Проявляє часто байдуже або формальне ставлення щодо здійснення навчальної і майбутньої професійної діяльності. Характеризується відсутністю самостійності в навчальній діяльності, слабким рівнем контролю, самоконтролю та корекції власної професійної діяльності.

Операційний рівень характеризується пасивним та епізодичним ставленням до майбутньої професійної діяльності. На цьому рівні студент проявляє фрагментарні та несистематичні знання з психології, педагогіки, математики, інформатики та методики їх навчання, проте показує уміння використовувати наявні знання. На цьому рівні майбутні вчителі інформатики здатні розв'язати професійні завдання за зразком, зокрема під керівництвом викладача. На цьому рівні у майбутніх учителів інформатики спостерігається потреба у самовдосконаленні лише при появі труднощів при плануванні, контролі та самокорекції своєї діяльності.

Аналітико-синтетичний рівень характеризується емоційно-позитивним ставленням майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності. На цьому рівні майбутній вчитель інформатики демонструє володіння достатнім комплексом знань з фахових та психолого-педагогічних дисциплін, впевнено застосовує їх у практичній діяльності. Проявляє активність в оволодінні професійно важливими знаннями й вміннями. Цей рівень демонструє розвиток професійно важливих якостей. Студент готовий до саморозвитку та самодіагностики, самооцінки власних можливостей.

Творчий рівень передбачає стійке позитивне ставлення майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності, що виявляється у підвищенні інтересу до педагогічної професії в системі ціннісних орієнтацій, усвідомленість, самостійність, рефлексія у розв'язанні навчально-професійних завдань. На цьому рівні очевидні високий рівень знань з фахових та психолого-педагогічних дисциплін, впевненість у їх застосуванні у практичній діяльності. Студент оптимально застосовує уміння та навички фахової діяльності для розв'язування як типових завдань, так і в нестандартних ситуаціях. Студент прагне до самовдосконалення та розвитку особистості, поглиблення теоретичних та методичних знань, здатен до прогнозування та передбачення результатів своєї діяльності, адекватної оцінки, самооцінки та аналізу професійної роботи. Проявляє високий рівень ерудованості, самостійності, творчої ініціативності та активності у використанні засобів ЕОР.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, за результатами аналізу підходів до побудови критеріальної основи досліджень нами було визначено комплекс критеріїв і показників, за якими можливо дослідити рівень підготовки май-

бутніх учителів інформатики засобами ЕОР, а саме: критерії (теоретичний, технологічний, особистісний) і показники (обсяг знань та глибина знань, процесуальні вміння майбутніх учителів інформатики до провадження професійної діяльності, мотивація майбутньої професійної діяльності та здатність до самоаналізу), завдяки яким схарактеризовано рівні готовності майбутніх учителів інформатики до професійної діяльності: фактичний, операційний, аналітико-синтетичний, творчий.

Подальші дослідження вбачаємо у їх залученні до експериментальної перевірки ефективності моделі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики на основі ЕОР.

Список бібліографічних посилань

1. Князев А.М., Земцова Е.В., Палецкая С.Н. Социальные компетентности личности как объект оценивания. *Проблемы качества образования: материалы XIV Всероссийского совещания. Ключевые социальные компетентности студента*. М.; Уфа, 2004. Кн. 2. С. 66–77.
2. Дичківська І.М. Готовність до інноваційної діяльності у структурі професійно-особистісної підготовки педагога. *Наука і освіта*. 2011. № 5. С. 13–15.
3. Федорчук А.Л. Критерії та показники готовності майбутнього вчителя інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки*, 2015. Вип. 130. С. 223–227.
4. Семеніхіна О.В. Теорія і практика формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань: автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Слов'янськ: Донбаський державний педагогічний університет, 2017. 40 с.
5. Спирін О.М. Методична система базової підготовки вчителя інформатики за кредитно-модульною технологією: монографія. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. 182 с.
6. Рекешева Ф.М. Условия развития психологической готовности к профессиональной деятельности студентов-психологов: автореф. дис... канд. психол. наук : 19.00.13. Астрахань: Астраханский государственный у-т, 2007. 24 с.
7. Морзе Н.В., Кузьмінська О.Г. Компетентнісні задачі з інформатики. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 2: комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2008. № 6(13). С. 62–69.
8. Семеніхіна О.В. Теорія і практика формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Слов'янськ: Донбаський державний педагогічний університет, 2017. 490 с.
9. Ожегов С.И. Словарь русского языка : Около 70 000 слов. Под ред. Н.Ю. Шведовой. М.: Русский язык, 1991. 917 с.
10. Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А. Психологические проблемы готовности к деятельности. Минск: БГУ, 1978. 182 с.
11. Енциклопедія освіти. Київ: ЮрінкомІнтер, 2008. 1040 с.

References

1. Knyazev, A., Zemcova, E. & Paleckaya S. (2004). Social competencies of an individual as an object of evaluation. *Problems of the quality of education: materials of the XIV All-Russian meeting*, 2: 66–77. (in Rus.).
2. Dychkivska, I. (2011). Readiness for innovative activity in the structure of professional and personal training of a teacher. *Science and education*, 5: 13–15. (in Ukr.).
3. Fedorchuk A. Criteria and indicators of the readiness of future teachers of informatics to work in the classroom of physical and mathematical profile. *Bulletin of the Chernihiv State Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences*, 130: 223–227. (in Ukr.).
4. Semenikhina, O. (2017). Theory and practice of forming of professional readiness of future teacher of mathematics to the use of facilities of computer visualization of mathematical knowledge (Doctor of Science dissertation). *Theses. Sloviansk, Donbas State Pedagogical University*. (in Ukr.).
5. Spirin, O. (2013). *Methodical system of basic training of computer science teachers on credit-module technology*. Zhytomyr: ZhSU Publishing House. (in Ukr.).
6. Rekesheva, F. (2007). Conditions for the development of psychological readiness for professional activities of psychology students (PhD dissertation) *Theses. Astrahan: Astrakhan State University*. (in Rus.).
7. Morze, N. & Kuzminska, O. (2008). Competence tasks in computer science. *Scientific journal of the National Pedagogical University named after M.P. Drachomanov. Series 2. Computer-based learning systems*, 6(13): 62–69. (in Ukr.).
8. Semenikhina, O. (2017). Theory and practice of forming of professional readiness of future teacher of mathematics to the use of facilities of computer visualization of mathematical knowledge (Doctor of Science Dissertation). *Sloviansk, Donbas State Pedagogical University*. (in Ukr.).
9. Ozhegov, S. (1991). Russian dictionary: About 70,000 words. Moscow: Russian language. (in Rus.).
10. Dyachenko, M. & Kandybovich, L. Psychological problems of readiness for activity. *Minsk: BSU* (in Rus.).
11. Encyclopedia of Education (2008). Київ: Yurinkom - Inter (in Ukr.).

UDOVYCHENKO Olga,

PhD in Pedagogy, associate professor of computer science department,
Sumy State Pedagogical University named after Makarenko

CRITERIA AND INDICATORS OF LEVELS OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS' READINESS FOR PROFESSIONAL ACTIVITY

Summary. Introduction. Criteria and their indicators of levels of future computer science teachers' readiness for professional activities are identified to determine the effectiveness of the model of future computer science teachers' training.

The purpose of the article is to substantiate the choice of criteria and indicators to characterize the levels of future computer science teachers' readiness for professional activities.

Methods. To achieve this goal, such methods as analysis and systematization of the results of scientific and pedagogical research on the future computer science teachers' preparation of for professional activities; generalization of different approaches to the choice and substantiation of criteria and indicators of future computer science teachers' readiness for professional activity were used.

Results. To establish the level of computer science teachers' readiness for professional activity, the following criteria have been developed. Theoretical criterion determines the formation of a system of knowledge (professional, psychological, pedagogical, methodological) about the essence of computer science teacher, where indicators are the depth and scope of students' knowledge. Technological criterion determines the presence of future computer science teachers ability to perform professional tasks necessary for productive activities in the specialty, an indicator is the level of performance of procedural actions by students. Personal criterion assumes the presence of the formation of personal qualities of the student for future pedagogical activities, where the indicators are the motivation of future professional activity and the ability to self-analysis.

The corresponding indicators of computer science teachers' readiness for professional activity characterized each of the criteria. Indicators of the theoretical criterion are "volume of knowledge" (set of facts, concepts, rules, judgments, conclusions, phenomena and processes mastered by future computer science teachers) and "depth of knowledge" (the correct ratio of the structure and elements of knowledge, understanding of the system of educational material, its most important ideas and

patterns, characterizes the ability of students to use EER in cognitive and practical activities). The indicator of the technological criterion is "procedural actions" (the presence of future computer science teachers' ability to perform professional tasks necessary for productive activities in the specialty. The indicator of the personal criterion is "motivation" (motivation to use EER) and introspection" (ability to reflect on professional activities).

The originality and novelty of the work are in the development of the author's diagnostic apparatus to determine the levels of future computer science teachers' readiness for professional activities.

Conclusions. Criteria and indicators of computer science teachers' professional readiness allow to characterize the levels of readiness for professional activity. Depending on the degree of computer science teachers' readiness, there are four levels: factual, operational, analytical-synthetic, and creative.

Keywords: readiness for professional activity, computer science teachers' readiness, criterion, indicator, levels of readiness.

Одержано редакцією 29.03.2020
Прийнято до публікації 14.04.2020