

УДК 371.3 : 004

Спірін Олег Михайлович, доктор педагогічних наук, головний науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання і досліджень Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, e-mail: oleg.spirin@gmail.com

КРИТЕРІЇ І ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

Анотація

У статті уточнено поняття інформаційно-комунікаційної технології й інформаційно-комунікаційної технології навчання. На основі аналізу досвіду розроблення й оцінювання ефективності методичної системи базової фахової підготовки вчителів інформатики обґрунтовано критерії зовнішньої і критерії внутрішньої якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Розглянуто показники зовнішніх – проектувального, конструктивного, організаційного, комунікативного та гностичного критеріїв, і внутрішніх критеріїв – диференціації, індивідуалізації, інтенсифікації процесу навчання і результативності навчальної діяльності. Наведено підходи щодо оцінювання показників для з'ясування ступеня проявлення критеріїв.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології навчання, оцінювання якості, зовнішні критерії і показники якості, внутрішні критерії і показники якості, ІКТ-компетентність.

Постановка проблеми. Нині в галузі педагогічної науки постає низка актуальних і специфічних наукових проблем, пов'язаних із широким упровадженням і використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті. Однією з таких часткових проблем є оцінювання якості, ефективності впровадження методичних систем, побудованих на основі використання ІКТ, і, зокрема, інформаційно-комунікаційних технологій навчання (ІКТН).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження вітчизняних і зарубіжних науковців щодо розроблення і використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів, підготовки майбутніх фахівців (В. Ю. Биков, Р. С. Гуревич, А. М. Гуржій, М. І. Жалдак, В. І. Загвязинський, О. Г. Колгатін, Т. І. Коваль, А. М. Коломієць, А. Ю. Кравцова, В. В. Лапінський, А. Ф. Манако, Н. В. Морзе, Ю. С. Рамський, С. О. Сисоєва, С. А. Раков, Ю. В. Триус та ін.) в оцінюванні якості, ефективності методичних систем та ІКТН переважно охоплюють питання оцінювання результатів навчальної діяльності; окремі підходи використовуються для оцінювання якості освіти, електронних ресурсів і педагогічних програмних засобів, а також результатів педагогічних експериментів. Проте потребують подальших досліджень проблеми комплексного оцінювання методичних систем та ІКТН з уточненням зовнішніх і внутрішніх критеріїв і показників якості.

Мета дослідження – уточнити поняття інформаційно-комунікаційних технологій навчання, обґрунтувати критерії і показники зовнішнього й внутрішнього оцінювання їх якості, що можуть бути рекомендовані для використання під час проектування, розроблення та впровадження ІКТН.

Аналіз і уточнення основних понять

Передусім розглянемо поняття інформаційно-комунікаційних технологій. З урахуванням результатів попередніх досліджень [1] уточнимо, що *інформаційно-комунікаційні технології* варто розуміти як *технології розробки інформаційних систем і побудови комунікаційних мереж, що, зазвичай, передбачає психолого-педагогічний супровід процесів проектування, розроблення, упровадження та підтримки, а також технології використання таких систем і мереж для формалізації і розв'язування задач у будь-яких предметних галузях.*

Зазначимо, що інформаційні технології академік В. М. Глушков трактував як людино-машинні технології [2], тому й інформаційно-комунікаційні технології варто розуміти аналогічно.

Запропоноване трактування ІКТ дозволяє розглядати їх не лише як технічне обладнання, апаратні (у т. ч. мережні) і програмні засоби, про що йдеться в окремих публікаціях, зокрема в [3], де вказується, що термін ІКТ "... означає комп'ютери, мобільні телефони, цифрові фотоапарати, супутникові навігаційні системи,

електронні інструменти і записуючі пристрої, радіо, телебачення, комп'ютерні мережі, супутниковий зв'язок, тобто практично все, що допомагає збирати, опрацьовувати, зберігати та передавати інформацію в електронному вигляді. ІКТ включають до себе як технічні засоби (обладнання), так і програмні засоби (що використовуються обладнанням) [3, с. 105]". За таким підходом відбувається певна підміна поняття "інформаційно-комунікаційні технології" іншим – "засоби інформаційно-комунікаційних технологій". Недооцінювання ролі людського фактору під час розроблення і застосування ІКТ часто призводить до неефективного використання матеріально-технічних і фінансових ресурсів, якщо вони спрямовуються переважно на технічні і програмні засоби, а не на підготовку і підвищення кваліфікації відповідних фахівців.

Нині поняття ІКТ часто застосовується з орієнтацією на певну предметну галузь: ІКТ в науці; ІКТ в управлінні, ІКТ навчання тощо. Поряд із цим проводяться педагогічні дослідження щодо електронних освітніх ресурсів, які за напрямками використання поділяють на електронні ресурси навчального призначення, електронні ресурси для підтримки наукових досліджень, електронні ресурси управлінського призначення [4, 3].

У дослідженні [5] зазначається, що поняття ІКТН не можна вважати усталеним і пропонується під *інформаційно-комунікаційною технологією навчання* розуміти *дидактичну технологію, що забезпечує досягнення цілей навчання лише за умови обов'язкового використання інформаційно-комунікаційних технологій*.

Якщо за певною дидактичною технологією цілі навчання можна досягти, по-перше, без використання ІКТ або, по-друге, їх використання (або використання окремих компонентів ІКТ, зокрема, засобів ІКТ) лише сприяє досягненню визначених дидактичних цілей (оптимізує, підвищує ефективність, результативність і т. п. навчального процесу, що доцільно розглядати як критерії оцінювання ІКТН), то таку технологію не варто вважати цілісною інформаційно-комунікаційною технологією навчання.

З огляду на те, що ІКТН розглядається як складова педагогічної технології для обґрунтування *зовнішніх критеріїв*, що визначаються якістю педагогічної діяльності, доцільно врахувати підходи, використані в межах дослідження [6] для перевірки часткової гіпотези про підвищення якості професійної підготовки вчителів

інформатики за умов удосконалення організації процесу навчання, а для обґрунтування **внутрішніх критеріїв** і показників якості, що пов'язані з процесом і результатом навчальної діяльності, – підходи для перевірки іншої часткової гіпотези про те, що використання в навчальному процесі розроблених науково-обґрунтованих методик, навчальних і методичних посібників, практичних рекомендацій, дозволить диференціювати, індивідуалізувати й інтенсифікувати процес навчання, підвищити його результативність, зокрема сформувати рівень фахових компетентностей, достатній для майбутньої професійної діяльності.

Стосовно інформаційно-комунікаційної або ІКТ-компетентності раніше встановлено [10, 46], що **ІКТ-компетентність** – це підтверджена здатність особистості автономно і відповідально використовувати на практиці інформаційно-комунікаційні технології для задоволення власних індивідуальних потреб і розв'язування суспільно значущих, зокрема професійних, задач у певній предметній галузі або виді діяльності.

Варто зазначити, що зовнішні критерії якості – "це ознаки, за якими визначається ступінь відповідності педагогічної діяльності встановленим цілям, стандартам, нормам [8, с. 436]", а внутрішні критерії і показники якості – це ознаки, які дозволяють визначити якісні і кількісні зміни ефективності процесу і рівня результативності навчальної діяльності студентів (учнів, слухачів тощо).

З огляду на те, що дидактична технологія розглядається нами, з одного боку, як процесуальна складова цілісної дидактичної системи, яка, у свою чергу, дозволяє найефективніше, з гарантованою якістю розв'язувати дидактичні завдання, а з іншого боку, – як проект, модель, опис дидактичного процесу, відтворення якого гарантує успіх педагогічних дій [6, с. 102–103, 142], можна стверджувати, що такі ознаки притаманні ІКТН. Тому дидактичний опис будь-якої ІКТН, що реалізовуватиметься в рамках опанування певної дисципліни, орієнтує роботу викладача за двома взаємопов'язаними напрямками:

– перший напрям передбачає, що ІКТ навчання має бути подана як *результат* у вигляді науково-педагогічного проекту (моделі) дидактичного процесу, який забезпечує успішність відтворення останнього;

– другий напрям орієнтує на сприйняття ІКТ навчання як *процесу*, тобто послідовності взаємопов'язаних дій викладача з реалізації наперед змодельованого

дидактичного процесу, виконання яких на практиці гарантує успішне розв'язання дидактичних завдань.

Зовнішні критерії і показники якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання

З урахуванням запропонованих в [9] підходів уточнимо основні показники критеріїв *зовнішнього оцінювання якості* інформаційно-комунікаційних технологій навчання.

1. Проектувальний критерій, що переважно стосується подання ІКТН як результату у вигляді проекту дидактичного процесу.

Показник 1.1. – обґрунтованість ІКТН.

Складові показника:

- актуальність проблем, для розв'язання яких призначена технологія, визначеність потреб і об'єкта технології;
- відповідність вимогам міжнародних, національних та галузевих стандартів, узгодженість з вимогами діючого нормативного забезпечення;
- відповідність вимог до кількісного і якісного складу виконавців (викладачів, фахівців, допоміжного персоналу тощо) складності проблем, для розв'язання яких призначена технологія.

Показник 1.2. – повнота і зрозумілість опису технології.

Складові показника:

- повнота і несуперечливість термінологічного апарату;
- узгодженість цілей (основна мета, специфічні цілі, методологія досягнення цілей) і завдань із соціальними вимогами й індивідуальними потребами особистості;
- повнота опису очікуваних результатів і заходів, ресурсного забезпечення (організаційні складові, правила й процедури, інформаційно-комунікаційні засоби).

Показник 1.3. – відтворюваність ІКТН.

Складові показника:

- наявність технологічних програм, моделей, карт, таблиць, що, зокрема, дозволяють мати достатні відомості:

- щодо необхідних умов, можливих ризиків досягнення цілей і результатів використання технології;
- про те, що, де, коли, ким і за рахунок яких ресурсів необхідно виконати для досягнення певного результату.

Показник 1.4. – упроваджуваність ІКТН.

Складові показника, що дозволяють попередньо оцінити ступінь його придатності до практичного використання в навчальному процесі:

- повнота опису необхідних компонентів систем управління навчальним процесом на різних рівнях його організації;
- повнота і доступність систем моніторингу і контролю якості процесу навчання;
- можливість адаптації технології до різних умов навчання, наприклад у різних закладах одного і того ж типу тощо.

2. Конструктивний критерій. До цього критерію передусім віднесемо показники, що стосуються конструювання викладачем у межах предметної галузі (дисципліни) інформаційно-комунікаційної технології навчання шляхом виконання завдань і відповідних дій.

Показник 2.1. – науково-практична обґрунтованість викладачем ІКТН.

Складові показника:

- опис ролі, місця і головної мети навчання дисципліни;
- наявність і системність аналізу наукової, методичної, психолого-педагогічної літератури, джерел Інтернету, нормативних документів щодо загальних питань організації навчального процесу в умовах упровадження ІКТН;
- визначеність актуального змісту соціального замовлення на фахівця шляхом аналізу концепцій підготовки, стандартів, навчальних планів тощо;
- ознайомленість викладача зі зразками відтворення і досвідом практичного впровадження ІКТН;
- дотримання попередньо визначеного складу виконавців ІКТН.

Показник 2.2. – предметна орієнтованість опису ІКТН:

Складові показника:

- опис діагностичних цілей навчання в термінах компетентностей;

- повнота опису і відповідність предметній галузі дисципліни основного змісту й структури навчального матеріалу;
- визначеність провідних видів навчальної діяльності, що відіграють головну роль у формуванні компетентностей і підлягають обов'язковому оцінюванню, а також співвідношення між їх обсягами;
- визначеність форм організації аудиторної, самостійної поза аудиторної роботи і розробленість методик їх проведення в умовах ІКТН;
- педагогічна виваженість добору дидактичних методів і розробленість способів і прийомів їх застосування з урахуванням особливостей педагогічних теорій, на яких базуються вибрані методи;
- наявність переліку інформаційно-комунікаційних засобів навчання й методик або практичних рекомендацій щодо їх використання;
- наявність необхідного переліку дидактичного і навчально-методичного забезпечення, що окремо розроблятиметься викладачем, його виду (конспект лекцій, методичні рекомендації тощо), структури, змісту та способу виготовлення і використання (паперовий носій, електронний документ, комп'ютерна програма тощо);
- повнота переліку процедур виконання навчальних завдань, що можуть бути запропоновані для опанування навчального матеріалу;
- обґрунтованість добору і повнота переліку процедур контролю й моніторингу якості засвоєння програми навчання, а також засобів корекції навчальної діяльності.

Показник 2.3. – відтворюваність ІКТН як власної технології навчання.

Складові показника, безпосередньо пов'язаного з конструктивною діяльністю викладача – розробкою інформаційно-дидактичного і навчально-методичного забезпечення навчального процесу для реалізації проекту на практиці:

- розробленість програм навчання і їх відповідність наявним вимогам;
- повнота добору змісту навчального матеріалу і ступінь його логіко-дидактичної структурованості (визначення сукупності навчальних елементів, кожен з яких відповідає необхідному навчальному об'єкту; групування їх у взаємопов'язані блоки, що визначають окремі розділи і конкретну навчальну дисципліну; встановлення необхідного обсягу матеріалу і послідовності його

- вивчення; задання рівнів засвоєння навчального матеріалу, що відповідають рівням навчальної діяльності студентів тощо);
- наявність авторських матеріалів, які можуть бути використані для аудиторної роботи: тексти лекцій, плани семінарських занять, протоколи лабораторних робіт, мультимедійний супровід аудиторних занять тощо;
 - наявність авторських матеріалів для самостійної й індивідуальної роботи студентів (учнів, слухачів тощо): тексти домашніх завдань, матеріали для самоконтролю, типові моделі рефератів і курсових робіт, навчальні електронні матеріали, а також інформаційні матеріали щодо системи організації самостійної роботи під час навчання;
 - наявність авторських матеріалів для контролю знань: письмові контрольні завдання, письмові й електронні тести, екзаменаційні білети тощо;
 - наявність і відповідність науковим інтересам викладача завдань науково-дослідного характеру (у т. ч. таких, що можуть бути здійснені під час виконання курсового, дипломного проектування, а також проходження практик);
 - наявність плану проведення навчальних занять і розробленість відповідних методичних матеріалів для студентів (учнів, слухачів тощо), зокрема таблиць і схем, що відображають структуру, зміст та завдання навчання, таблиць оцінювання рівня засвоєння навчального матеріалу тощо;
 - наявність проекту інформаційно-комунікаційної технології в цілісному вигляді для засвоєння студентами змісту навчальної дисципліни, а також особливостей взаємодії суб'єктів навчального процесу на всіх етапах навчання. Таке подання можна виконати, наприклад, у вигляді відповідної технологічної карти [6, с. 112].

Показник 2.4. – експериментальна упровадженість і налагодженість ІКТН.

Складові показника:

- реалізованість системи моніторингу і контроль якості ходу й результатів упровадження ІКТН, зокрема наявність об'єкта експериментального впровадження, визначення контрольних й експериментальних груп,

- проведення констатувального експерименту з метою встановлення ступеня придатності технології до практичного використання в навчанні;
- педагогічна виваженість потреб перебудови, спрощення або ускладнення опису технології навчання;
 - обґрунтованість необхідних змін в інформаційно-дидактичному і навчально-методичному забезпеченні для успішного повторного відтворення технології;
 - наявність рекомендацій щодо можливих шляхів адаптації і поширення технології на інші об'єкти впровадження або використання іншими викладачами.

3. Організаційний критерій.

Показник 3.1. – можливість використання розробленої інформаційно-комунікаційної технології за різних форм навчання.

Показник 3.2. – педагогічна виваженість запропонованих удосконалень форм і методів проведення навчальних занять пропонованої ІКТН.

Показник 3.3. – дотримання необхідних і достатніх умов щодо визначення складу і технічних характеристик апаратно-програмних і мережних засобів управління навчальною діяльністю студентів (учнів, слухачів тощо).

Показник 3.4. – обґрунтованість підходів щодо змін в організації самостійної роботи; обґрунтованість методик оцінювання результатів навчальної діяльності студентів (учнів, слухачів тощо).

Показник 3.5. – відповідність представлених зразків науково-методичних матеріалів й інформаційних ресурсів особливостям організації навчання за розробленою технологією.

Показник 3.6. – зменшення витрат часу викладача (вчителя) на організацію навчальної діяльності студентів (учнів, слухачів тощо) в умовах ІКТН.

4. Комунікативний критерій.

Показник 4.1. — наявність передумов та ІКТ-засобів забезпечення регулярності зворотного зв'язку викладача і студентів (учнів, слухачів тощо)

Показник 4.2. – наявність передумов й ІКТ-засобів для підвищення тривалості зворотного зв'язку викладача і студентів (учнів, слухачів тощо).

Показник 4.3. – обов'язковість використання новітніх електронних засобів, зокрема мобільних Інтернет-пристроїв, і технологій соціальних мереж для забезпечення індивідуальної й групової комунікації учасників навчального процесу.

Показник 4.4. – наявність передумов для самостійного оцінювання студентами (учнями, слухачами тощо) рівня власної навчальної діяльності.

5. Гностичний критерій.

Показник 5.1. – відповідність змісту ІКТН актуальному стану і перспективам розвитку предметної галузі.

Показник 5.2. – відповідність засобів ІКТН актуальному стану програмно-апаратного забезпечення і можливість використання таких засобів в умовах швидкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій.

Показник 5.3. – забезпечення підтримки вітчизняних академічних традицій за умов використання ІКТН.

Показник 5.4. – наявність передумов для побудови індивідуальних траєкторій навчання і навчання впродовж життя.

Внутрішні критерії і показники якості

інформаційно-комунікаційних технологій навчання

З огляду на запропоновані дослідженням [6, с. 360–362] підходи щодо внутрішнього оцінювання ефективності розробленої методичної системи уточнимо критерії й показники *внутрішнього оцінювання якості ІКТН*.

6. Критерій "диференціація процесу навчання".

Показник 6.1. – практична реалізованість різнопрофільних і різнорівневих теоретичних завдань і практичних робіт.

Показник 6.2. – практичне використання критеріїв, механізмів оцінювання різних профілів і рівнів навчальної діяльності студентів (учнів, слухачів тощо).

Показник 6.3. – забезпечення організації навчальної діяльності у складі різнопрофільних і різнорівневих груп.

7. Критерій "індивідуалізація процесу навчання".

Показник 7.1. – використання індивідуалізованих навчальних завдань й індивідуальних навчально-дослідних завдань для студентів (учнів, слухачів тощо).

Показник 7.2. – сприяння розвитку індивідуальних особливостей студентів (учнів, слухачів тощо).

Показник 7.3. – сприяння вихованості студентів (учнів, слухачів тощо).

8. Критерій "інтенсифікація процесу навчання".

Показник 8.1. – зменшення обсягів часу на проведення аудиторних занять.

Показник 8.2. – збільшення обсягів навчального матеріалу.

Показник 8.3. – збільшення обсягів часу, форм та видів самостійної роботи студентів (учнів, слухачів тощо).

9. Критерій "результативність навчальної діяльності".

Основні показники – підвищення рівнів сформованості компетентностей: ключових, професійних, предметних та інформаційно-комунікаційних.

Підходи до оцінювання показників якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання

Для з'ясування ступеня проявлення кожного із зовнішніх і внутрішніх критеріїв (окрім критерію "результативність навчальної діяльності") оцінюються його показники. Оцінювання показників здійснюється за такими параметрами: 0 балів – показник не дотримується, 1 бал – показник більше не дотримується, ніж дотримується, 2 бали – показник більше дотримується, ніж не дотримується, 3 бали – показник повністю дотримується. Показник вважається позитивним, якщо значення відповідного коефіцієнта – середнього арифметичного значення його параметрів – було не менше 1,5.

Наразі, критерій вважається не достатньо проявленим, якщо менше 50 % його показників є позитивними; критичний прояв критерію – 50 %–55 %; достатній прояв – 56 %–75 %; високий прояв – 76 %–100 %.

Приклади використання такого підходу зі зразками матеріалів для опитування, таблицями результатів та ін. наведені в [5; 6, с. 349–378; 9].

Варто зазначити, що кількість показників для визначення ступеня проявлення критеріїв оцінювання якості ІКТН може виявитися великою, а окремі показники певного критерію – недостатньо значущими для його проявлення. Досвід проведення експериментальних педагогічних досліджень свідчить про необхідність обґрунтованого обмеження кількості показників (часто використовують від 3 до 7 показників для кожного критерію). У цьому випадку доцільно скористатися методом експертних оцінок і встановити значущість показників певного критерію, наприклад як це описано в [9, с. 84–85].

З огляду на те, що за *критерієм "результативність навчальної діяльності"* основними показниками є підвищення рівнів сформованості компетентностей, поняття предметної, професійної компетентностей, їх структура, зміст, підходи щодо оцінювання нині активно досліджуються багатьма науковцями і практиками. Додатковою умовою збереження актуальності таких досліджень у найближчій перспективі є оновлення державних стандартів у галузі освіти, зокрема загальної середньої [10], з урахуванням компетентнісного підходу. Професійні компетентності вчителя інформатики детально розглядаються в роботі [6].

Щодо ІКТ-компетентностей, то для визначення їх змісту запропоновано використання шести рівнів: рівень 1 – вступний; рівень 2 – мінімально-базовий; рівень 3 – базовий; рівень 4 – підвищений/поглиблений; рівень 5 – дослідницький; рівень 6 – експертний [7, с. 50–51] та надано рекомендації щодо стандартизації ІКТ-компетентностей для учнів, учителів та керівників загальноосвітніх навчальних закладів [7, с. 59–87].

Аналіз результатів за критерієм результативності доцільно виконувати на основі методу перевірки статистичних гіпотез. Наприклад, у роботі [6, с. 373–379] для цього використовувався критерій Пірсона.

Проведене дослідження дає підстави для таких **висновків**.

Інформаційно-комунікаційну технологію навчання варто трактувати як дидактичну технологію, що забезпечує досягнення цілей навчання лише за умови обов'язкового використання ІКТ.

Оцінювання якості проектування, розробки й ефективності впровадження доцільно здійснювати з використанням як зовнішніх критеріїв, до яких віднесено проектувальний, конструктивний, організаційний, комунікативний та гностичний, так і внутрішніх критеріїв – диференціації, індивідуалізації, інтенсифікації процесу навчання і результативності навчальної діяльності. Для з'ясування ступеня проявлення критеріїв можна використовувати наведені у дослідженні показники і підходи щодо їх оцінювання.

Результати дослідження можуть бути використані в галузі педагогічних наук під час проектування, розробки методичних систем та інформаційно-комунікаційних технологій навчання. Подальших досліджень потребує уточнення критеріїв,

показників та відповідних параметрів зовнішнього і внутрішнього оцінювання окремих складових ІКТН, зокрема електронних ресурсів навчального призначення.

Список використаних джерел

1. *Спірін О. М.* Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики [Електронний ресурс] / О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 5(13). – Режим доступу до журн. : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/183/169>.
2. *Глушков В. М.* Мышление и кибернетика / В. М. Глушков // Вопросы философии. – 1963. – № 1. – С. 36–48.
3. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО [Електронний ресурс] // Офіційний Веб-сайт Інституту ЮНЕСКО з інформаційних технологій в освіті. – Режим доступу : <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>.
4. *Биков В. Ю.* Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення / В. Ю. Биков, В. В. Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2012. – № 2. – С. 3–6.
5. *Спірін О. М.* Інформаційно-комунікаційні технології навчання: критерії внутрішнього оцінювання якості [Електронний ресурс] / О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – № 5(19). – Режим доступу до журн. : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/358/315>.
6. *Спірін О. М.* Теоретичні та методичні основи кредитно-модульної системи навчання майбутніх учителів інформатики : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / Олег Михайлович Спірін; Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України. – К., 2009. – 495 с.
7. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. рекомендації / [В. Ю. Биков, О. В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін.] ; за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, О. В. Овчарук. – К. : Атіка, 2010. – 88 с.
8. Енциклопедія освіти / [Акад. пед. наук України ; гол. ред. В. Г. Кремень]. — К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

9. *Спирін О. М.* Критерії зовнішнього оцінювання якості інформаційно-комунікаційних технологій навчання / О. М. Спирін // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : зб. наук. праць. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – Вип. 9 (16). – С. 80–85.
10. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти / [затвердж. пост. КМУ від 23 лист. 2011 р. № 1392 "Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти"] // Веб-сайт "Законодавство України". – 2011. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-п>.

Матеріал надійшов до редакції 29.01.2013 р.

КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Спирин Олег Михайлович, доктор педагогических наук, главный научный сотрудник отдела компьютерно ориентированных систем обучения и исследований Института информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, г. Киев, e-mail: oleg.spirin@gmail.com

Аннотация

В статье уточнено понятия информационно-коммуникационной технологии и информационно-коммуникационной технологии обучения. На основе опыта оценивания качества методической системы базовой профессиональной подготовки учителей информатики обосновано критерии внешнего и критерии внутреннего оценивания качества информационно-коммуникационных технологий обучения. Рассмотрено показатели внешних – проектировочного, конструктивного, организационного, коммуникативного и гностического критериев, и внутренних – дифференциации, индивидуализации, интенсификации процесса обучения и результативности учебной деятельности. Приведены подходы в оценивании показателей для определения степени проявления критериев.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии обучения, оценка качества, внешние критерии и показатели качества, внутренние критерии и показатели качества, ИКТ- компетентность.

CRITERIA AND QUALITY INDICATORS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES OF LEARNING

Oleg M. Spirin, Doctor of pedagogical sciences, Chief Researcher of the Department of Computer-based Training Systems and Research of the Institute of Information Technologies and Learning Tools of the NAPS of Ukraine, Kyiv, e-mail: oleg.spirin@gmail.com

Resume

In the article the concept of information and communication technology and information and communication technology of learning is specified. It is grounded an external and internal criteria of information and communication technologies of learning quality assessment based on experience of information and communication technology quality assessment of the methodical system of informatics teachers vocational training. There are considered the external indexes – design, structural, organizational, communicative and gnostic criteria, and internal – differentiation, individualization, intensification of teaching process and effectiveness of educational activity. There are presented the approaches to assess the indicators for determination of criteria demonstration degree.

Keywords: information and communication technologies of learning, quality assessment, external criteria and indicators of quality, internal criteria and indicators of quality, ICT-competence.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. *Spirin O. M.* Information and communication and informatic competences as components of the system of professional-specialized competences of informatics teachers [online] / O. M. Spirin // Information technologies and learning tools. – 2009. – № 5(13). – Available from: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/183/169> .(in Ukrainian)
2. *Hlushkov V. M.* Intellection and cybernetics / V. M. Hlushkov // Problems of Philosophy. – 1963. – № 1. – P. 36–48. (in Russian)

3. The structure of the teachers ICT competence. UNESCO Recommendation [online] // Official Website of the UNESCO Institute for Information Technologies in Education. – Available from: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>. (in Russian)
4. *Bykov V. Yu.* Methodological and methodical basis for the creation and use of electronic means for educational purposes / V. Yu. Bykov, V. V. Lapinskyi // *Computer at school and family*. – 2012. – № 2. – P. 3–6. (in Ukrainian)
5. *Spirin O. M.* Information and communication technologies training: criteria for internal quality assessment. [online] / O. M. Spirin // *Information technologies and learning tools*. – 2010. – № 5(19). – Available from: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/358/315>. (in Ukrainian)
6. *Spirin O. M.* Theoretical and methodological basis of credit-modular system of future informatics teachers training: Doctoral dissertation of pedagogical sciences: 13.00.04 / Oleh Mykhailovych Spirin; Institute of Pedagogical Education and Adult Education of APS of Ukraine. – K., 2009. – 495 p. (in Ukrainian)
7. *7.Fundamentals of standardization of information and communication competencies in the education system of Ukraine: method. recommendations* / [V. Yu. Bykov, O. V. Bilous, Yu. M. Bohachkov etc.] ; by main red. V. Yu. Bykova, O. M. Spirina, O. V. Ovcharuk. – K. : Atika, 2010. – 88 p. (in Ukrainian)
8. *Encyclopedia of Education* / [Acad. Ped. Sciences of Ukraine; chief red. V. H. Kremen]. — K. : Yurinkom Inter, 2008. – 1040 p. (in Ukrainian)
9. *Spirin O. M.* Criteria for External Quality Assessment of information and communication technologies training / O. M. Spirin // *Scientific journal of NPU named after M. P. Drahomanov. Series 2. Computer-oriented educational systems: collection of scientific papers*. – K. : NPU named after M. P. Drahomanov, 2010. – Issue. 9 (16). – P. 80–85. (in Ukrainian)
10. The state standard for basic and complete secondary education / [adopted by CMU from 23 Nov. 2011 № 1392 " About approval of the State Standard for basic and complete secondary education "] // Website "Legislation of Ukraine". – 2011. – Available from : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-p>. (in Ukrainian)