

ІКТ-КОМПЕТЕНТНІСТЬ ТА ІКТ-КОМПЕТЕНЦІЯ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

В.Г. Логвіненко
м. Суми, Сумський національний аграрний університет
vs@sau.sumy.ua

Постановка проблеми. Як зазначається у [1], розвиток освіти в Україні є неможливим без створення і широкого впровадження в освіту сучасних засобів навчання та ІКТ. Соціальний запит суспільства, що стосується підготовки майбутніх фахівців аграрного напрямку для роботи у новому інформаційному суспільстві, та реальний стан їх підготовки багато у чому не відповідає цим вимогам. Основними проблемами, пов'язаними із сучасним станом підготовки фахівців аграрного ВНЗ з дисциплін комп'ютерного циклу, є:

- недостатня кількість годин, що відводиться Державним освітнім стандартом вищої професійної освіти для аграрних спеціальностей на вивчення загальних математичних і природничонаукових дисциплін, в блок яких входить дисципліна “Інформатика”;
- відсутність в освітньому стандарті спеціальних дисциплін інформаційного циклу, що забезпечують формування готовності випускників аграрних факультетів до професійної діяльності в умовах сучасного інформаційного простору;
- недостатня інформаційно-методична забезпеченість процесу професійної підготовки студентів-аграріїв до використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- недостатня розробленість питань організації самостійної роботи студентів в процесі оволодіння навичками вирішення професійних задач засобами інформаційних і комунікаційних технологій;
- використання традиційних методів підготовки, що не враховують освітні потреби особистості студента та не забезпечують процеси формування системного бачення майбутньої професійної діяльності та професійної компетентності.

Зазначені суперечність та виявлені проблеми обумовлюють напрямок дослідження – теоретичне обґрунтування, розробку та впровадження технології комп'ютерної підготовки студентів вищих аграрних навчальних закладів та розвитку у студентів ІКТ-компетенції.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Аналіз психолого-педагогічних робіт показує, що більшість праць вітчизняних та російських науковців з проблеми компетентнісного підходу присвячені розвитку професійно-педагогічної компетентності [2–9].

Вченими АПН, розробниками компетентнісного підходу, виділено 7 наскрізних для всіх рівнів шкільної освіти ключових компетентностей:

уміння навчатися, загальнокультурна грамотність, здоров'язберігаюча, інформаційно-комунікативна, соціальна, громадянська, підприємницька компетентності [8].

Постановка задачі. На підставі аналізу науково-педагогічних і навчально-педагогічних джерел з дидактичних основ організації навчально-пізнавальної діяльності у вищому навчальному закладі *необхідно* уточнити поняття компетенції фахівця щодо застосування ними знань та умінь, отриманих при вивченні комп'ютерних дисциплін. Для досягнення цієї мети, на нашу думку, слід розв'язати наступні завдання:

- 1) проаналізувати існуючі поняття “компетентність”, “компетенція”;
- 2) запропонувати загальну структуру та орієнтовну класифікацію компетентностей майбутнього фахівця аграрного профілю;
- 3) уточнити поняття “професійна компетентність майбутнього фахівця”, “професійна компетенція майбутнього фахівця”, “ІКТ-компетентність фахівця”, “ІКТ-компетенція фахівця”;
- 4) виявити сутність стратегії цілеспрямованого формування ІКТ-компетенції фахівця;
- 5) визначити модель ІКТ-компетенції майбутнього фахівця;
- 6) визначити основні дидактичні умови формування ІКТ-компетенції фахівця;
- 7) сформулювати основні вимоги до рівня сформованості ІКТ-компетенції.

Результати. Терміни “компетенція“ та “компетентність” у в психолого-педагогічній літературі виокремлюють новий напрямок у дослідженнях науковців. Розглянемо існуючі трактування поняття “компетенція”, яке відрізняється від поняття “компетентність”. У словниках є наступні визначення “компетенції”:

- певна сфера, коло питань, які людина уповноважена вирішувати;
- сукупність здібностей реалізації свого потенціалу (*знань, умінь, досвіду*) для успішної творчої діяльності з урахуванням розуміння проблеми, подання прогнозованих результатів, визначення причин, що перешкоджають діяльності, пропозиції щодо усунення їх, здійснення необхідних дій та оцінки прогнозованих результатів;
- сукупність професійних знань та умінь, а також і таких якостей як ініціативність, співпраця, здатність до роботи в колективі, комунікативні здібності, уміння вчитися, оцінювати, логічно мислити, відбирати і використовувати відомості;
- вимога чи норма до освітньої підготовки школяра чи студента [4].

Щодо поняття “компетентність” та теорій компетентності, то у словникових джерелах існують декілька визначень терміну “компетентність”:

- як володіння знаннями, що дозволяють судити про що-небудь, висловлювати вагому свою думку;
- як поєднання психічних якостей, психічний стан, що дозволяє діяти

самостійно та відповідально;

- як володіння людиною здібністю та умінням виконувати певні трудові функції.

Про наявність компетентності судять за результатами праці людини.

Автор дослідження [4] висловлює думку, що “... *компетентність* ... інтегративне поняття, що характеризує людину як суб’єкта, який реалізує в практичній діяльності компетенції, якими він володіє.”

Отже, компетенції людини виступають як потенціальні можливості людини або як умова для здійснення певної діяльності, а компетентність людини визначається як співставлення кінцевого результату роботи людини з вимогами (або еталоном), що висуваються до кінцевого результату певної діяльності.

Питання *професійної компетентності* розглядається у праці А.К. Маркової [10], де виділяються наступні її види:

- 1) спеціальна компетентність – володіння професійною діяльністю на достатньо високому рівні, здібність проектувати свій подальший професійний розвиток;
- 2) соціальна компетентність – володіння сумісною (груповою, кооперативною) професійною діяльністю, співробітництвом, а такою прийомами професійного спілкування, що прийнято для даної професії; соціальна відповідальність за результати своєї професійної праці;
- 3) особистісна компетентність – володіння прийомами особистісного самовираження та саморозвитку, засобами протистояння професійним деформаціям особистості;
- 4) індивідуальна компетентність – володіння прийомами самореалізації та розвитку індивідуальності у рамках професії, готовність до професійного зростання, здібність до індивідуального самозбереження, уміння організувати свою працю без перенавантаження часу та сили, виконувати свою працю ненапружено, без втоми.

Навчання, згідно з однієї теорії компетентності [11], є чотириступінчастим процесом: *від несвідомої некомпетентності до усвідомленої некомпетентності, далі до усвідомленої компетентності, закінчуючи усвідомленою некомпетентністю*.

- при *несвідомій некомпетентності* людині невідомо, що вона не знає (або не уміє робити) що-небудь. Людина знаходиться на рівні «Я не знаю про те, що я не знаю». Можливо, вона практично не має потреби в придбанні цього уміння або знання і тому ще не усвідомлює дефіцит власної компетентності;
- при *усвідомленій некомпетентності* людина набуває знання про своє «незнання». Звичайно це відбувається внаслідок появи потреби або бажання зробити ту або іншу дію. Це стадія «Я знаю про те, що не знаю»;
- для того, щоб стати *усвідомлено компетентним*, людині потрібно пройти через навчання (або формальне, або неформальне). Найчастіше на

цій стадії вона в точності копіює дії свого вчителя. У кожен момент часу людина усвідомлює те, що робить, бо «знає, про те, що знає»;

- при *несвідомій компетентності* знання і уміння людиною використовуються так часто, що стають «звичками». Виконуючи відповідні дії, вона вже не має потреби у продумуванні кожного подальшого кроку, бо алгоритм дії закладений у підсвідоме. Тепер вона може сказати: «Я не знаю про те, що я знаю».

На нашу думку, **професійна компетентність майбутнього фахівця** є інтегральним утворенням, що репрезентоване системою теоретичних знань, практичних умінь, соціально значущих і професійно важливих якостей особистості, сформованої мотиваційно-ціннісної сфери та набутого досвіду, діалектичний взаємозв'язок яких забезпечує результативність його професійної фахової діяльності. Під **професійною компетенцією майбутнього фахівця** будемо розуміти інтегральну професійно-особистісну характеристику фахівця, яка включає в себе теоретичну та практичну готовність до виконання професійних функцій, а також суб'єктивні властивості людини, які забезпечують ефективність професійної діяльності.

Отже, при проектуванні професійної підготовки майбутнього фахівця, в т.ч. аграрного напрямку підготовки, важливого значення набуває *компетентнісний підхід*, що насамперед вимагає покласти в основу розробки освітніх стандартів характеристики, що відображають якісні результати освітнього процесу в термінах професійних компетентностей.

Пропонуємо *загальну структуру* та орієнтовну класифікацію *компетентностей* майбутнього фахівця аграрного профілю, що здобув вищу освіту:

I. *Загальні компетентності* – це універсальні, ключові, над професійні компетентності, які мають бути притаманні фахівцю будь-якого напрямку підготовки або спеціальності:

- *навчально-пізнавальні компетентності* – наявність у студента сукупності взаємопов'язаних знань, умінь та якостей, які дозволяють йому ефективно здійснювати пізнавальну діяльність, що включає елементи логічної, методологічної, загально-навчальної діяльності, співвіднесеної з реальними об'єктами пізнання. Сюди входять знання і уміння організації цілепокладання, планування, аналізу, рефлексії, самооцінки навчально-пізнавальної діяльності. По відношенню до об'єктів, що вивчаються, студент опановує креативними навичками продуктивної діяльності: отриманням знань безпосередньо з реальності, оволодінням прийомів дій в нестандартних ситуаціях, евристичними методами вирішення проблем;
- *соціально-економічні компетентності* – знання процесів функціонування та розвитку сучасного суспільства; володіння сумісною (груповою, кооперативною) професійною діяльністю, співробітництвом, а такою прийомів професійного спілкування, що прийнято для даної професії; соціальна відповідальність за результати своєї професійної

праці;

- *інформаційно-комунікаційна компетентність або ІКТ-компетентність* – володіння сучасними інформаційними технологіями;
- *комунікативні компетентності* – володіння мовами; володіння методами та прийомами міжособистісного спілкування;
- *суспільно-культурні компетентності* – науковий світогляд, стійка система духовних, культурних, етичних цінностей в національному і загальнолюдському розумінні.

II. *Професійно-спеціалізовані компетентності* – їх доцільно визначати з огляду на те, що проектування будь-якої професійної підготовки зазвичай реалізується на основі двох основних моделей: адаптаційної моделі, спрямованої на адаптацію фахівця до умов майбутньої роботи, та моделі професійного розвитку, зорієнтованої на активність спеціаліста, здатність приймати рішення й нести відповідальність за зроблений вибір, здійснені та заплановані дії:

- *загально професійні компетентності* – обізнаність та знання загальних закономірностей процесів, які є основою професійної діяльності;
- *предметно-орієнтовані, або профільно-орієнтовані компетентності* – обізнаність та сукупність взаємопов'язаних знань, умінь та якостей, які дозволяють виконувати предметно-орієнтовані, або профільно-орієнтовані завдання;
- *технологічні компетентності* – знання та володіння студентом спеціальними технологіями роботи за своєю професією;
- *професійно-практичні компетентності* – сукупності знань, умінь та якостей, які дозволяють йому зробити вірний вибір певних методів та технологій роботи, а отже ефективно здійснювати професійну діяльність.

В загальній структурі окреме місце займає *інформаційно-комунікаційна компетентність*. Але у науково-педагогічній літературі та практиці широко поширено термін [12] *інформаційна підготовка* (ІП), як обов'язкова складова освітнього процесу, спрямована на підготовку фахівців, здатних ефективно застосовувати засоби ІКТ в процесі здійснення своєї професійної діяльності. Отже, у формуванні цілей змісту освіти інформаційна підготовка відіграє провідну роль. Зрозуміло, що підготовка студентів вищих навчальних закладів в галузі інформатики та комп'ютерної техніки спеціальність, яких непов'язана з комп'ютерними технологіями, буде відмінною від підготовки студентів у вищих навчальних закладах інженерних і педагогічних кадрів, які будуть спеціалістами із комп'ютерних технологій та інформатики. Але в цілому, інформаційна підготовка повинна бути зорієнтованою на формування знань та умінь у студентів виконувати діяльність з перетворення професійної інформації, тобто виконувати *інформаційну діяльність*, яка трактується як “діяльність по реєстрації, збору, обробці, зберіганню, передачі, відзеркаленню, трансляції, тиражуванню, продукуванню інформації про

об'єкти, явища, процеси, зокрема що реально протікають, і швидкісна передача будь-яких об'ємів інформації, представленої в різній формі, з використанням сучасних засобів ІКТ” [12].

У рамках проекту “Інформатизації системи освіти” (Росія) [3; 4] *інформаційна і комунікаційна компетентність школярів* в визначається як здатність учнів використовувати інформаційні і комунікаційні технології для доступу (access) до інформації, її пошуку (define), організації (integrate), обробки (manage), оцінки (evaluate), а також її створення (create) і передачі/розповсюдження (communicate), яка достатня для того, щоб успішно жити і трудитися в умовах інформаційного суспільства, в умовах економіки, яка заснована на знаннях.

Аналіз наукової, науково-педагогічної та психолого-педагогічної літератури дає змогу визначити, що **ІКТ-компетентність фахівця** виявляється у сукупності компетенцій у професійній та комп'ютерно-інформаційній галузях знання (ІКТ-компетенція фахівця), що зумовлюють готовність майбутнього фахівця до здійснення професійної діяльності на виробництві та забезпечують здатність виконувати необхідні для цього дії в умовах інформатизації суспільства. Інформаційна підготовка студентів повинна сприяти формуванню ІКТ-компетенції майбутніх фахівців. В нашому розумінні, **ІКТ-компетенція фахівця** – нерозривно зв'язані між собою як у змістовному, так і в діяльністному аспектах, науково-професійні області: 1) знання та уміння застосовувати засоби ІКТ для виконання своїх професійних обов'язків; 2) виконання інформаційної діяльності та інформаційної взаємодії між учасниками виробничого процесу в умовах використання потенціалу розподіленого інформаційного ресурсу локальних і глобальної комп'ютерних мереж; 3) експертна оцінка змістовно-практичної значущості електронних засобів професійного призначення; 4) запобігання можливих негативних наслідків використання засобів ІКТ у виробничому процесі; 5) автоматизація інформаційного забезпечення виробничого процесу та організаційного управління підприємством на базі засобів ІКТ, в яких фахівець повинен бути добре поінформований.

Під *цілеспрямованим формуванням ІКТ-компетенції фахівця* розуміється її розвиток за задалегідь спроектованою моделлю за допомогою адекватних прийомів впливу, що вимагає використання відповідних методів і прийомів. Зміст його полягає в тому, що студенти, по-перше, під керівництвом викладача повинні опанувати змістом дисциплін комп'ютерного циклу і вміти зафіксувати у власній свідомості основні способи дій та технології роботи з програмним засобом. І, по-друге, перекласти їх на свою майбутню професійну діяльність. Все це вимагає від викладачів відповідної організації навчально-пізнавальної діяльності в процесі вивчення комп'ютерних дисциплін. *Сутність стратегії цілеспрямованого формування ІКТ-компетенції фахівця* полягає в активізації самоосвітньої діяльності студентів за рахунок залучення змісту та форм професійної підготовки, які здатні виконувати

стимулюючи і розвиваючи функції.

Модель **ІКТ-компетенції майбутнього фахівця** (студента) повинна враховувати багато параметрів:

а) об'єктивні параметри:

- рівень вивчення ІКТ-дисциплін (допоміжний або спеціальний);
- час, що відводиться на вивчення конкретної ІКТ-дисципліни;
- коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу;
- відносний показник креативності;
- покоління інформаційних технологій навчання, що використовуються в навчальному процесі;
- готовність кафедри модернізувати робочі програми дисциплін;
- професійна здатність викладачів побачити можливість реалізації фахового напрямку підготовки;
- готовність викладачів розробляти новий навчальний матеріал для лекцій з ІКТ-дисциплін, пов'язаний з реалізацією фахового напрямку підготовки;
- готовність викладачів ставити нові лабораторні роботи з ІКТ-дисциплін, пов'язані з реалізацією фахового напрямку підготовки;
- здатність викладачів розробляти методичне, інформаційне і програмне забезпечення для реалізації фахового напрямку підготовки;
- наявність у викладача з ІКТ-дисципліни знань і умінь, пов'язаних з реалізацією фахового напрямку підготовки;
- наявність необхідної технічної бази;

б) суб'єктивні параметри:

- рівень мотивації навчальної діяльності;
- рівень інтересу до вибраної спеціальності;
- рівень пізнавального інтересу;
- рівень інтересу до вивчення ІКТ-дисциплін;
- показник пізнавальної активності та пізнавальної самостійності;
- рівень розуміння цілей вивчення ІКТ-дисциплін;
- рівень корисності комп'ютерних засобів для професійної діяльності;
- рівень визначеності послідовностей дій та способів їх виконання;
- рівень повноти і системності інформаційної основи діяльності;
- рівень складності навчального матеріалу можливостям студентів;
- рівень сприяння процесам вироблення та прийняття рішень;
- рівень впливу комп'ютерних засобів на формування професійних якостей.

Вважаємо, що реалізація моделі ІКТ-компетенції фахівця є одним із шляхів підвищення якості навчання у вищих навчальних закладах.

Основними дидактичними умовами формування ІКТ-компетенції фахівця під час навчальної роботи студентів з дисциплін комп'ютерного циклу є:

- 1) наявність відповідного програмного забезпечення, яке дозволяє виконувати завдання професійного напрямку;
- 2) наявність чіткої інструкції виконання завдання, виокремлення в ній основних етапів виконання завдання під час первинного освоєння теоретичного та практичного матеріалу;
- 3) наявність завдань, де передбачено застосування студентами відомих способів дій;
- 4) наявність завдань, виконання яких можливо із використанням різних програмних засобів;
- 5) забезпечення повноцінного і тривалого заглиблення кожного студента в індивідуальний процес навчання;
- 6) інформаційна взаємодія між учасниками навчального процесу, в т.ч. систематичний контроль і облік викладачами виконаного завдання та надання допомоги у вигляді пояснення прийому, способу виконання дії. Основними вимогами до рівня сформованості ІКТ-компетенції є:
 - уміння вирішувати професійні задачі засобами сучасних інформаційних і комунікаційних технологій;
 - уміння вибирати методично доцільні програмні засоби для вирішення конкретних завдань;
 - знання особливостей структури потоків інформації, що забезпечують професійну діяльність;
 - уміння працювати з професійно важливою інформацією, тобто здійснювати її пошук, відбір, оцінку, систематизацію, аналіз, переробку та інш.;
 - уміння застосовувати засоби і методи захисту інформації;
 - уміння використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для пізнання об'єктів, процесів і явищ сучасного інформаційно-професійного простору.

Доведення до студентів цих вимог викладачами є обов'язковим елементом навчального процесу.

Одна з форм роботи зі студентами – лабораторно-практичні роботи, організація яких повинна здійснюватися на основі самостійної роботи студентів та повинна включати три етапи:

перший – передбачає оволодіння базовими вміннями і навиками роботи з інформаційними технологіями, усвідомлення значущості і можливостей застосування інформаційних технологій в професійній діяльності;

другий – забезпечує формування готовності до рішення професійних задач за допомогою засобів сучасних інформаційних і комунікаційних технологій;

третій – розвиток системного бачення суті виконуваних завдань, сприяння формуванню професійної компетентності фахівця.

Завдання лабораторно-практичних занять повинні носити професійно орієнтований характер і виконуватися студентами за допомогою спеціально підібраного комплексу програм. Це сприятиме формуванню у студентів си-

стемного бачення, виконуваних фахівцем функцій, швидкої адаптації випускників до професійної діяльності в умовах сучасного інформаційно-професійного простору, створює стійку внутрішню мотивацію до використання інформаційних і комунікаційних технологій при вирішенні професійних задач.

Організована в процесі виконання лабораторно-практичних занять самостійна робота студентів, є вирішальним чинником формування ІКТ-компетенції, а отже і готовності майбутніх аграріїв до вирішення професійних задач засобами інформаційних і комунікаційних технологій.

Висновки. Таким чином, приходимо до наступного:

- при проектуванні професійної підготовки фахівця аграрного напрямку підготовки, важливого значення набуває компетентнісний підхід, що вимагає покласти в основу розробки освітніх стандартів характеристики, що відображають якісні результати освітнього процесу в термінах професійних компетентностей;
- реалізація компетентнісного підходу при вивченні комп'ютерних дисциплін в аграрному університеті забезпечить виконання основної мети аграрної освіти – підготовку кваліфікованих фахівців-аграріїв відповідного рівня;
- загальна структура та класифікація компетентностей майбутнього фахівця аграрного профілю, що здобув вищу освіту, складається з загальних компетентностей (навчально-пізнавальні, соціально-економічні, суспільно-культурні, інформаційно-комунікаційна компетентність, комунікативні компетентності або ІКТ-компетентності) та професійно-спеціалізованих компетентностей (загально професійні, предметно-орієнтовані, або профільно-орієнтовані компетентності, технологічні; професійно-практичні компетентності);
- вивчення комп'ютерних дисциплін сприяє формуванню у студентів ІКТ-компетентності, дає не тільки предметні знання, а й навчає методом наукового керування, які знаходять все більше застосування в різноманітних сферах діяльності людини;
- врахування основних дидактичних умов формування ІКТ-компетенції фахівця та доведення до студентів основних вимог до рівня ІКТ-компетенції дозволяє ефективно організувати навчальний процес з вивчення ІКТ-дисципліни.

Література:

1. Биков В.Ю. Ключові чинники та сучасні інструменти розвитку системи освіти // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007. – Вип. 2. – Спосіб доступу URL:<http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em2/emg.html>
2. Феданов А.Н. Оценка ИКТ: О Проекте «Разработка Инструмента оценки ИКТ-компетентности учащихся» – Спосіб доступу URL:<http://www.icctest.ru/info/9.html>

3. Адамчук Д. Анализ факторов, оказывающих влияние на компетентность учащихся школ в сфере ИКТ – Способ доступа URL: <http://www.ictest.ru/info/9.html>
4. Кобильник Т.П. Компетентнісний підхід при вивченні “математичної інформатики” у педагогічному університеті // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007. – Вип. 2. – Способ доступа URL: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em2/emg.html>
5. Спірін О.М. Мета та завдання фахової підготовки вчителя інформатики за кредитно-модульною системою// Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007. – Вип. 3. – Способ доступа URL: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em3/emg.html>
6. Онаць О.М. Управління розвитком професійної компетентності молодого вчителя загальноосвітнього навчального закладу. Автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / – Інститут педагогіки АПН України. – Київ, 2006. – 26 с.
7. Профессиональная компетентность педагога // Человек в измерениях XX века. Прогресс человечества в двадцатом столетии. Том 7. – Москва, 2005. – С. 382-428.
8. Вембер В.П. Інформатизація освіти та проблеми впровадження педагогічних програмних засобів в навчальний процес // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007. – Вип. 3. – Способ доступа URL: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em3/emg.html>
9. Собко Р.М. Дидактические особенности интегративного обучения компьютерным технологиям в профессиональной подготовке электриков: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / – Институт педагогики и психологии профессионального образования АПН Украины. – Киев, 2002. – 20 с.
10. Маркова А.К. Психология профессионализма. – М., 1996. – 308 с.
11. Теория компетентности // Торп С., Клиффорд Дж., Коучинг: руководство для тренера и менеджера. СПб: «Питер», 2004 г., с. 26-27.- Способ доступа URL: http://msk.treko.ru/show_dict_387.
12. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. – М.: ИИО РАО, 2006. – 88 с.