

Коробова І. В. Формування інформаційно-методичної компетентності майбутнього учителя фізики [Текст]/ І. В. Коробова // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – № 9. – С. 162-167.

УДК: 378.147:53

## **ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ**

Коробова І.В.  
Херсонський державний університет

У статті розрізняються поняття «інформаційно-технологічна компетентність» та «інформаційно-методична компетенція», з'ясовуються значення їх формування у процесі методичної підготовки учителя фізики, розглядаються шляхи формування інформаційно-методичної компетентності студентів у процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Ключові слова: інформаційно-технологічна компетенція; професійна компетентність учителя, інформаційно-методична компетентність учителя фізики.

Ми живемо у той час, для якого характерним є постійне зростання потоку інформації. Цей процес є настільки швидкоплинним, що людині потрібні спеціальні знання – що робити з цим потоком, як його фільтрувати, систематизувати, зберігати тощо. Орієнтація сучасної освіти на результат – формування компетентного випускника навчального закладу – передбачає необхідність формування в учнів інформаційної грамотності та компетентності, які дозволили б їм не розгубитися в інформаційному просторі. Вимогою сьогодення є не стільки володіння людиною великою кількістю інформації, знань, відомостей, скільки готовність бути мобільним, вміти відшукати й використати потрібні знання в потрібний час. У зв'язку з цим підвищується роль самонавчання, самоконтролю, саморегуляції, саморозвитку, самооцінки, самопізнання, самопроекування, самокорекції, самовдосконалення, самореалізації, самоорганізації суб'єкта навчальної діяльності. Отже, суб'єкт навчальної діяльності обов'язково має володіти інформаційно-технологічною компетенцією.

Сформувати інформаційно-технологічну компетентність учня можливо лише за умов наявності такої у його вчителя. Бурхливий розвиток інформаційних технологій, перетворення нашого суспільства в інформаційне загострює необхідність формування інформаційно-технологічної компетент-

ності педагога. Тому актуальною є проблема її формування у майбутнього вчителя, зокрема, вчителя фізики.

Крім того, педагог повинен не тільки сам уміти користуватися комп'ютером, але й володіти методикою застосування інформаційних технологій у своїй праці, у процесі навчання учнів фізики - володіти інформатичними компетенціями.

Метою даної статті є з'ясування сутності понять «інформаційно-технологічна компетентність», «інформаційно-методична компетентність», їх значення у методичній підготовці майбутнього учителя фізики та визначення шляхів формування у процесі навчання студента з фахових дисциплін.

Серед науковців є поширеними два підходи до розгляду поняття інформатичної компетентності педагога. Перший (*технічний*) походить від ланцюга «комп'ютерні технології» → «нові інформаційні технології» → «інформатична компетентність», згідно з яким *сутність інформатичної компетентності полягає в умінні використовувати технічні засоби для збереження, обробки та передавання інформації*.

В основу іншого підходу (*інформаційного*) покладено поняття «інформація». Головним при цьому підході є вивчення процесу сприйняття інформації людиною, операції з інформацією у професійній діяльності учителя. У зазначеному контексті інформатична компетентність педагога розглядається як *здатність викладача «розв'язувати задачі формування й освоєння інформаційно-педагогічного середовища як професійно-педагогічної діяльності на базі теоретичних знань і вироблених на їх основі практичних способів використання сучасних інформаційних технологій»* [4].

З огляду на це виділимо два види інформатичної компетенції – *інформаційно-технологічну та інформаційно-методичну*.

Аналіз змісту освітніх компетенцій різними науковцями показав, що інформаційно-технологічна компетенція є *однією з ключових компетенцій* [1]. Так, І.Зимня, виділяючи *три групи ключових компетенцій*:

1) компетенції, що відносяться до самої людини як особистості, як суб'єкта діяльності, спілкування;

2) компетенції, що відносяться до соціальної взаємодії людини й соціальної сфери;

3) компетенції, що відносяться до діяльності людини,

відносить до останньої групи *компетенції інформаційних технологій*: приймання, переробка, видача інформації; перетворення інформації (читання, конспектування); масмедійні, мультимедійні технології; комп'ютерна грамотність; володіння електронною, інтернет-технологією [1, с.22].

В.М.Коровін зазначає, що вищим навчальним закладам, які підписали Болонську декларацію, у межах проекту «TUNING» рекомендовано наступні *групи компетенцій*:

1) *загальні* компетенції: інструментальні, міжособистісні, системні;

2) *спеціальні (професійні)* компетенції: інструментальні, міжособистісні, системні, спеціальні.

Причому, до *загальних інструментальних* компетенцій разом з іншими віднесено технологічні уміння (пов'язані з використанням техніки і технологій), а також елементарні навички роботи з комп'ютером; навички керування інформацією (уміння знаходити й аналізувати інформацію з різних джерел) [2, с.107].

Отже, В.М.Коровіним інформаційно-технологічну компетенцію також віднесено до загальних інструментальних – ключових компетенцій. Підсумовуючи сказане, місце інформаційно-технологічної компетенції в ієрархії ключових компетенцій можна відобразити на наступній схемі (рис.1).

Слід зазначити, що у процесі методичної підготовки майбутнього учителя повинні враховуватися сучасні тенденції розвитку суспільства, а саме – невідпинне зростання ступеня інформатизації освітнього простору. Не може зараз освічена людина уявити своє життя (працю, відпочинок) без комп'ютера, інтернету. Звідси випливає вимога роботодавця до спеціаліста – бути компетентним у використанні інформаційних технологій у своїй роботі.

Науковці стверджують, що для ефективного використання можливостей інформаційного освітнього середовища педагог повинен відповідати наступним вимогам:

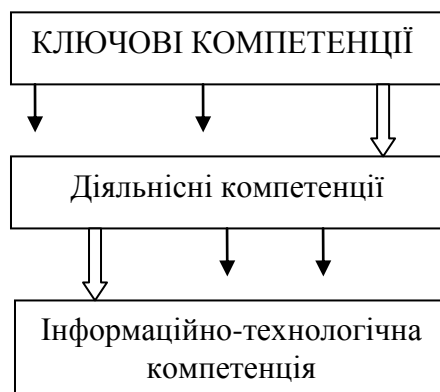


Рис.1. Місце ІТК в ієрархії ключових компетенцій

- володіти основами роботи на комп'ютері, а також мати доступ до інформаційного освітнього простору та уміти його використовувати;
- працювати з мультимедійними програмами;
- знати основи роботи в Інтернет, стати для учнів (студентів) провідником в освоєнні Інтернет і навчати їх ефективному використанню інформаційних ресурсів для власної освіти [6].

Зазначені вимоги виступають як складові інформаційно-технологічної компетенції, і процес їх формування у студентів – майбутніх учителів фізики – відбувається під час вивчення дисциплін, що стосуються інформатики. У той же час спеціальні дисципліни - шкільний курс фізики та методика його навчання, шкільний фізичний експеримент, практикум з розв'язування фізичних задач, історія фізики тощо, призначення яких полягає у здійсненні методичної підготовки - мають великі можливості з формування інформаційно-технологічної компетентності студентів.

Справа в тому, що саме на цих предметах може відбуватися *набуття* студентами *власного досвіду* виконання різних видів робіт з використанням комп'ютера, виготовлення власного продукту, його презентація. А без цього неможливо сформувати компетентність.

У зв'язку з цим, можливі наступні шляхи формування інформаційно-технологічної компетентності майбутнього учителя фізики у процесі його методичної підготовки:

- самостійна робота студентів з пошуку, відбору, систематизації та збереження навчального матеріалу: довідкова література, хрестоматії, електронні підручники, збірники задач – все те, що можна знайти в мережі «Інтернет»;
- виготовлення комп'ютерних презентацій;
- виконання віртуальних лабораторних робіт з фізики;
- виконання контрольних поточних та підсумкових тестових завдань з дисциплін тощо.

Залучення студентів до всіх перелічених вище видів діяльності у якості користувача ПК сприяє вдосконаленню технічних навичок роботи з ним. Таким чином, у процесі формування методичної компетентності майбутніх учителів фізики *паралельно* здійснюється й формування їх інформаційно-технологічної компетентності. Причому, використання інформаційних технологій викладачами спеціальних дисциплін покращує процес формування методичної компетентності студентів за рахунок унаочнення викладання, більш ефективного використання навчального часу. Тобто, наукова організація праці викладача приводить до покращення процесу методичної підготовки студентів, а отже, й ефективного формування їх методичної компетентності. У зв'язку з цим, можливо розглядати інформаційно-технологічну компетентність викладача як засіб ефективного формування методичної компетентності майбутнього учителя (фізики) та інформаційно-технологічну компетентність студента як умову ефективного розв'язування ним професійних завдань у майбутньому [4].

Але цим не вичерпується зв'язок методичної та інформатичної компетенцій. З нашої точки зору, можливо розглядати інформатичну компетенцію не лише як ключову, але й у складі *методичної компетенції*. І це не випадково.

З розвитком науки і суспільства відбувається постійне оновлення знань, все «тримати у думці» неможливо людині, якою б фаховою, професійною вона не була. Тому для ефективного функціонування учню також необхідно володіти вміннями і навичками застосування інформаційних технологій у власному житті. Цьому треба навчати учнів засобами усіх шкільних предметів, у тому числі й фізики. Але й сам навчальний предмет – фізику – треба викладати раціонально, вміло користуючись комп'ютером як сучасним дидактичним засобом. А для цього вчителю треба *володіти методикою використання інформаційних технологій у навчанні фізики*.

В роботах інших дослідників (В.Г.Воронцової, Б.С.Гершунського, Н.В.Кузьміной, К.В.Сидорової та інш.) інформатична компетентність представлена як *складова професійної компетентності учителя*. Це зрозуміло, оскільки вчитель у процесі навчання учнів (фізики) повинен використовувати нові інформаційні технології, а не користуватися застарілими. Назвемо цю компетенцію *інформаційно-методичною*.

О.В.Лебедева, пропонуючи модель професійної компетентності учителя, виділяє у її структурі: професійну позицію учителя та три складові - *науково-теоретичну, психолого-педагогічну та методичну*. («Методична компетентність – знання в області дидактики, методики навчання предмету, вміння логічно обґрунтовано конструювати навчальний процес для конкретної дидактичної ситуації з урахуванням психологічних механізмів завоювання» [3, с.11]).

При цьому у складі науково-теоретичної складової зазначеної моделі нею виділені три компоненти: спеціальна компетентність (фундаментально-наукова підготовка) – знання і вміння в області предмета, що викладається (наукові основи шкільного курсу), методологічна компетентність – знання в області філософії як методологічної основи пізнавальної діяльності (методи наукового пізнання) та інформаційна компетентність – *вміння і навички орієнтації в інформаційному просторі, використання комп'ютерних технологій на різних етапах навчального процесу* [3, с.10].

На наш погляд, у процитованому змісті інформаційної компетентності треба розрізнити два аспекти: технологічний та методичний і віднести методичний аспект до методичної складової професійної компетентності учителя. Тоді місце інформаційно-методичної компетенції у складі професійної компетенції учителя можна зобразити у вигляді наступної схеми (рис.2).

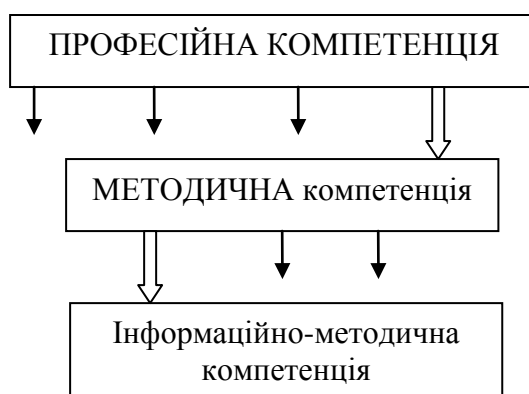


Рис.2. Місце ІМК в структурі професійної компетенції учителя

Н.О.Яциніна підкреслює, що в системі освіти склалися наступні *основні напрями застосування інформаційних технологій у навчанні*, серед яких:

- освоєння інформаційних технологій з орієнтацією на подальше застосування в професійній діяльності;
- використання інформаційних технологій як дидактичний засіб і для моделювання різних об'єктів і процесів;
- підвищення творчої складової навчальної й дослідницької діяльності учнів [6].

В.Д.Шарко до *методичних проблем*, що стосуються використання комп'ютера як універсального навчального засобу у процесі навчання фізики, відносить:

- вивчення можливостей комп'ютера у навчанні учнів з фізики;
- аналіз створених програмно-педагогічних засобів з позицій їх методичної цінності;

- виявлення методичних особливостей використання комп'ютера у процесі: засвоєння теоретичного матеріалу, виконання фізичного експерименту, розв'язування задач, контролю та оцінювання навчальних досягнень [5].

Управління діяльністю учнів на уроках фізики із застосуванням ППЗ різних видів також вимагає від учителів відповідної методичної підготовки. При цьому вважаємо за доцільне окреслити *коло конкретно-методичних питань*, які можуть бути віднесені до *змісту інформаційно-методичної компетенції* (як складової методичної компетенції) майбутнього учителя фізики і має наступний вигляд:

- методика пошуку та відбору інформації при підготовці до уроку, позакласного заходу тощо;
- методика використання комп'ютера як виду наочності (слайди, відео тощо) у процесі пояснення нового матеріалу;
- методика використання інформаційних технологій для здійснення контролю навчальних досягнень учнів;
- методика використання інформаційних технологій для формування практичних (експериментальних) умінь учнів (методичні особливості проведення віртуальних лабораторних робіт тощо);
- методика використання комп'ютера у процесі розв'язування задач;
- методика використання інформаційних технологій для здійснення дистанційного навчання тощо.

Зазначені питання можливо, на нашу думку внести до змісту спецкурсу «Методика використання інформаційних технологій у процесі навчання фізики», який віднести до варіативної складової навчального плану.

Далі постає запитання: яким чином (якими методами, прийомами, за допомогою яких завдань) можна формувати інформаційно-методичну компетентність, зокрема, на заняттях зазначеного спецкурсу?

Виділяємо *способи формування інформаційно-методичної компетентності* майбутнього учителя фізики:



- спостереження навчального процесу з фізики, що проводиться з використанням комп'ютера як дидактичного засобу навчання (пасивний спосіб);
- занурення в навчальний процес, що супроводжується використанням інформаційних технологій, в якості учителя під час ділової гри або реального уроку в школі під час педагогічної практики (активний спосіб).

Нижче наводимо приклад використання комп'ютера на уроці з розв'язування фізичних задач, який ми спостерігали під час відвідування уроку фізики в Херсонському обласному ліцеї.

Справа в тому, що під час розв'язування фізичної задачі значно вивільняється час, якщо вчитель не лише зачитує умову задачі, але й супроводжує цей процес демонструванням тексту умови на екрані. Це допомагає швидше і якісніше сприйняти *умову*, зробити її аналіз – виділити, *що відомо* та *що треба знайти*, бо в цей момент задіяні не тільки слухові, але й зорові органи чуттів учнів.

Далі після попереднього обговорення з учнями на екрані поступово з'являються: *скорочений запис*, фізична модель задачі у вигляді *малюнку*, розв'язання задачі у загальному вигляді (*формули*), *обчислення*, *дія над найменуваннями*, *відповідь*. Таке дозоване подання матеріалу дозволяє учителю бути саме фасилітатором, «полегшувачем» процесу розумової діяльності учнів, які самостійно розв'язують задачу та мають можливість періодично звіряти свої дії. В цей час учитель може здійснювати індивідуальний контроль та корегувати процес мислення учнів над розв'язанням задачі, підходячи індивідуально до конкретного учня та спостерігаючи за його роботою.

Цей прийом дозованого поступового подання матеріалу можна використовувати в різних ситуаціях - на інших етапах та інших типах уроків, що і може бути предметом розгляду на заняттях зазначеного спецкурсу.

Інший приклад. Багаторічний досвід роботи з майбутніми учителями фізики свідчить про те, що студент, підготувавши презентацію до уроку або підібравши відеофрагмент, як правило вважає, що на цьому підготовка до уроку закінчується. І лише *власний досвід проведення уроку* під час ділової гри впевняє його, що така підготовка недостатня. Яке методичне навантаження несе цей відеоматеріал (яка методична мета його перегляду)? Які запитання задати учням *після* перегляду відео інформації? А може краще ці запитання задати *перед* переглядом фрагменту? У якому вигляді краще їх зафіксувати? Чи задавати запитання *у процесі* перегляду? Які висновки зробити з учнями? Як «підштовхнути» їх до цих висновків? У якій послідовності, на якому етапі уроку подати запланований відеоматеріал?

Обговорення всіх зазначених та інших конкретно-методичних питань та власний досвід майбутнього студента (набутий під час ділової гри) – це, на нашу думку, шлях до набуття інформаційно-методичної компетентності майбутнім учителем фізики.

Таким чином, наше дослідження показало, що інформатична компетенція учителя – складне, неоднозначне поняття, в якому доцільно вирізняти технологічний та методичний аспекти. Такий підхід сприятиме розробці конкретних, прив`язаних до професії вчителя (професійно-орієнтованих) завдань, застосування яких зробить її формування більш ефективним.

Список використаних джерел:

1. Зимняя И. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Дайджест педагогических идей і технологій. - №4. – 2003. – С.18-23.
2. Коровин В.М. Реализация основных положений компетентностного подхода в образовательной деятельности российских вузов // Вестник ВГУ. – Воронеж, 2010. – С.105-110.
3. Лебедева О.В. Развитие методической компетентности учителя как средство повышения эффективности учебного процесса в общеобразовательной школе. (Спец. 13.00.01): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Новгород, 2007. – 24 с.

4. Сидорова Е.В. Развитие информационной компетентности учителя как условие эффективного решения профессиональных задач. (Спец. 13.00.01): Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – С-Пб., 2006. – 24 с.
5. Шарко В.Д. Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти. Монографія. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. – 400 с.
6. Яциніна Н.О. Формування інформаційно-технологічної компетенції майбутнього вчителя у навчальному процесі педагогічного університету. - Дисс. . . . канд. пед. наук із спец. 13.00.09 – теорія навчання. – Х., 252 с.

### **ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ**

В статье разграничиваются понятия: «информационно-технологическая компетенция» и «информационно-методическая компетенция», выясняется значение их формирования в процессе методической подготовки учителя физики, рассматриваются пути формирования информационно-методической компетентности студентов в процессе изучения специальных дисциплин.

*Ключевые слова:* информационно-технологическая компетенция, профессиональная компетентность учителя, информационно-методическая компетентность учителя физики.

### **FORMING OF INFORMATIVE-METHODICAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHER OF PHYSICS**

Concepts are differentiated in the article: «informative-technological jurisdiction» and «informative-methodical jurisdiction», the value of their forming turns out in the process of methodical preparation of teacher of physics, the ways of forming of informative-methodical competence of students are examined in the process of study of the special disciplines.

*Keywords:* informative-technological jurisdiction, professional competence of teacher, informative-methodical competence of teacher of physics.

**Коробова Ірина Володимирівна** – доцент, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики Херсонського державного університету [i\\_korobova@i.ua](mailto:i_korobova@i.ua)

**Коробова Ирина Владимировна** – доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики Херсонского государственного университета [i\\_korobova@i.ua](mailto:i_korobova@i.ua)

**Korobova Irina Vladimirovna** - is an associate professor, candidate of pedagogical sciences, associate professor of department of physics of the Kherson state university [i\\_korobova@i.ua](mailto:i_korobova@i.ua)