

Анна Михайлівна Добровольська,
кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри медичної інформатики, медичної і біологічної фізики,
ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»,
бул. Галицька, 2, м. Івано-Франківськ, Україна

МОДЕЛЬ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ІТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ І ПРОВІЗОРІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІНАМ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

У статті сформульовано поняття інформаційно-технологічної компетентності (ІТ-компетентності) майбутніх лікарів і провізорів. Схарактеризовано критерії і показники її сформованості в межах мотиваційно-ціннісного, когнітивного, технологічного, операційного, комунікаційного, особистісно-ціннісного, рефлексивно-го, аксіологічного, емоційно-вольового компонентів. Розроблено модель методичної системи формування ІТ-компетентності в процесі навчання майбутніх фахівців дисциплінам природничо-наукової підготовки (ДПНП), а також визначено принципи, котрим вона підпорядковується. Акцентовано увагу на особливостях, які притаманні методичній системі формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання ДПНП, а також на закономірностях, яким вона підпорядковується. Зауважено на принципах, за якими відбувається вдосконалення розробленої моделі методичної системи в процесі її реалізації під час формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців, які вивчають ДПНП.

Ключові слова: ІТ-компетентність, критерій, показник, методична система, модель, компоненти, структура, принципи, особливості, закономірності.

Постановка проблеми. Однією з домінуючих тенденцій розвитку суспільства ХХІ століття є його глобальна інформатизація. Тому інформатизація освіти, зокрема і вищої професійної, в наш час – це один із пріоритетних напрямків модернізації системи освіти України, котра спрямована на розробку методології, методичних систем, технологій, методів і організаційних форм навчання, а також на вдосконалення механізмів управління самою системою освіти в сучасному інформаційному суспільстві.

Інформатизація системи вищої медичної і фармацевтичної освіти передбачає, перш за все, створення інформаційно-освітнього середовища (ІОС), а також використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІК-технологій) у навчальному процесі, що обумовлює формування в майбутніх фахівців інформаційно-технологічної компетентності (ІТ-компетентності).

Особливої актуальності питання формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів набуває за умов реалізації компетентнісної парадигми вищої освіти.

Необхідно зазначити, що сформована ІТ-компетентність належить до кваліфікаційних характеристик посад працівників системи охорони здоров'я і фармацевтичної галузі, бо є складовою їх професійної компетентності. Разом з цим вона є однією з ключових і базових компетентностей, які мають бути сформовані в майбутніх фахівців у процесі вищої медичної і фармацевтичної освіти. Саме тому формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів передбачене галузевими стандартами вищої освіти.

На нашу думку, розроблення і впровадження моделі методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців під час навчання

дисциплінам природничо-наукової підготовки (ДПНП) в Івано-Франківському національному медичному університеті (ІФНМУ) дозволить здійснювати їх підготовку на якісно вищому навчально-методичному рівні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми. Теоретичні основи компетентнісного підходу в освіті розкрито в роботах В. Байденка, В. Болотова, І. Зимньої, А. Хуторського, В. Шадрикова та інших.

Різні аспекти використання ІК-технологій в освіті і навчальному процесі вивчали в своїх роботах А. Андреев, В. Биков, Р. Вільямс, Б. Гершунський, А. Гуржій, Ю. Дорошенко, А. Єршов, М. Жалдак, В. Ключко, К. Маклін, Ю. Машбиць, В. Монахов, Н. Морзе, С. Пейперт, Є. Полат, С. Раков, Ю. Рамської, І. Роберт, В. Шолохович та інші.

Методичні системи і співвідношення різних методів навчання в їх межах, а також шляхи оптимізації процесів навчання вивчали Ю. Бабанський, В. Беспалько, Б. Блум, В. Боголюбов, О. Бугайов, В. Гузєєв, Л. Занков, О. Іваницький, Т. Ільїн, Дж. Керрол, В. Крисько, І. Лернер, Т. Назарова, А. Новіков, В. Ортинський, А. Пишкало, Г. Селевко, М. Снаткін, Г. Щукін, В. Якунін та інші. Однак, питання розроблення моделі методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання ДПНП ще не було предметом окремого дослідження.

Мета та завдання статті. Метою дослідження є розроблення моделі методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання ДПНП «Європейський стандарт комп'ютерної грамотності» («ЄСКГ»), «Медична інформатика» («МІ»), «Інформаційні технології у фармації» («ІТФ»), «Комп'ютерне моделювання у фармації» («КМФ»).

Методи дослідження. Під час дослідження були використані загальнотеоретичні, а також конкретно-педагогічні теоретичні й емпіричні методи.

Виклад основного матеріалу дослідження. Особливу роль у розвитку сучасної вищої професійної освіти України відіграє інформатизація як глобальний цивілізаційний тренд, що трансформує не тільки окремі елементи фундаментального освітнього процесу, але і компетентнісні запити сучасного суспільства.

Відповідно до цих запитів, а також вимог сучасності, вища медична і фармацевтична освіта орієнтована на підготовку висококваліфікованих фахівців, конкурентоспроможних на ринку праці, компетентних, відповідальних, здатних до ефективної роботи за фахом на рівні світових стандартів, готових до професійного вдосконалення і зростання.

Зауважимо, що в процесі навчання в медичних і фармацевтичному ВНЗ формується достатня для професійного самовизначення ІТ-компетентність майбутніх лікарів і провізорів, яка передбачає ефективність їх дій:

- *по-перше*, не тільки в навчальній, але і в професійній сферах;
- *по-друге*, в ситуаціях, коли може виникнути необхідність пошуку способів самостійного вирішення завдання та уточнення його умов, оцінювання отриманих результатів.

У дослідженні враховано, що оволодіння ІТ-компетентністю є одним з основних критеріїв якості вищої медичної і фармацевтичної освіти майбутніх фахівців, бо саме за її допомогою відбувається взаємодія соціально-інформаційних та інформаційно-технологічних новацій під час професійної діяльності лікарів і провізорів, а саме:

- володіння новими ІК-технологіями на рівні користувача-професіонала;
- навички застосування новацій для вирішення конкретних професійних завдань;
- вміння приймати конкретні інформаційно-технологічні рішення під час професійної діяльності;
- здатність до критичного осмислення інформації та інформаційних ресурсів.

Зазначимо, що інтеграційний термін «ІТ-компетентність» характеризує знання про структуру і функціонування інформаційного середовища, а також уміння і навички, необхідні для взаємодії з ним засобами ІК-технологій. Тому, на нашу думку, під ІТ-компетентністю майбутніх лікарів і провізорів слід розуміти інтеграційну характеристику осіб, яка відображає їхню готовність і здатність до успішної, продуктивної й ефективної діяльності як під час навчання, так і в професійній галузі з використанням ІК-технологій і наявного досвіду, який удосконалюється, а межі котрого постійно розширюються.

Врахуємо, що інтенсивність інформаційно-технологічного прогресу припускає неможливість одно-разового оволодіння знаннями, вміннями і навичками в сфері ІК-технологій, тому що навіть за період навчання

майбутнього фахівця відбувається зміна декількох поколінь програмних і апаратних засобів, з'являються нові ІК-технології. Внаслідок цього вкрай актуальним для сучасної вищої медичної і фармацевтичної освіти є формування компетентностей і компетенцій майбутніх лікарів і провізорів, які визначають їх здатність самостійно набувати і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння.

Тому ми вважаємо, що під ІТ-компетентністю лікаря чи провізора слід розуміти динамічний конструкт, який постійно змінюється під впливом інформаційно-технічного прогресу і складається з теоретичних знань про сучасні ІК-технології, а також з практичних умінь і сформованих навичок використовувати ці знання в навчальній, професійній і соціальній діяльності у межах етично-правових відносин.

На нашу думку, одним із головних джерел формування ІТ-компетентності в процесі вищої медичної і фармацевтичної освіти є вивчення майбутніми фахівцями ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ». Але необхідно пам'ятати про те, що зміст навчання майбутніх лікарів і провізорів цим дисциплінам у міру розвитку ІК-технологій неминуче зазнає об'єктивних змін і щораз виходить на новий рівень освітніх можливостей. За рахунок цього зазнає змін ІТ-компетентність, яка формується під час навчання.

У процесі дослідження було встановлено, що сформованість ІТ-компетентності майбутніх фахівців адекватно можна оцінити за певними критеріями і показниками. У табл. 1 подано критерії і показники сформованості ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів за результатами їх навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», які були розроблені з урахуванням компонентів цієї компетентності.

Здійснюючи дослідження, ми переконались у тому, що ефективному формуванню ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» сприяють:

- деяке володіння ІК-технологіями, а також початкова сформованість умінь і навичок ІТ-діяльності майбутніх фахівців на момент вивчення вищезазначених дисциплін, що дозволяє їм здійснювати пошук і використання різного рівня інформаційно-довідкових ресурсів і джерел, а також оброблення отриманої інформації;
- наявність у суб'єктів освітнього процесу мотивації до застосування ІТ-компетентності в професійній діяльності, а також їх розвиток;
- створення навчально-методичного забезпечення у вигляді навчально-методичних комплексів.

З урахуванням вищевикладеного, в ІФНМУ була розроблена модель методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів, яка реалізується в процесі навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ».

Таблиця 1.

Критерії і показники сформованості ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів за результатами навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»	
<i>Мотиваційно-ціннісний компонент ІТ-компетентності</i>	
<i>Критерій</i>	<ul style="list-style-type: none"> • усвідомлення потреби, сформованість зацікавленості і мотивації майбутніх фахівців у використанні ІТ-компетентності в процесі навчання і в майбутній професійній діяльності
<i>Показник</i>	<ul style="list-style-type: none"> • усвідомлення важливості використання ІТ-компетентності в майбутній професійній діяльності • активність у використанні ІТ-компетентності в процесі навчання і в майбутній професійній діяльності
<i>Когнітивний компонент ІТ-компетентності</i>	
<i>Критерій</i>	<ul style="list-style-type: none"> • теоретичні знання в галузі використання ІК-технологій під час навчання і в майбутній професійній діяльності
<i>Показник</i>	<ul style="list-style-type: none"> • знання про сучасні ІК-технології • сформованість теоретичних знань у галузі використання ІК-технологій під час навчання і в майбутній професійній діяльності
<i>Технологічний компонент ІТ-компетентності</i>	
<i>Критерій</i>	<ul style="list-style-type: none"> • здатність майбутніх фахівців працювати з різноманітною інформацією за допомогою ІК-технологій
<i>Показник</i>	<ul style="list-style-type: none"> • використання сучасних ІК-технологій і сформованої ІТ-компетентності для вирішення завдань навчальної і майбутньої професійної діяльності
<i>Операційний компонент ІТ-компетентності</i>	
<i>Критерій</i>	<ul style="list-style-type: none"> • уміння вибирати і використовувати сучасні ІК-технології в процесі навчання і в майбутній професійній діяльності
<i>Показник</i>	<ul style="list-style-type: none"> • організація навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» за допомогою ІК-технологій • формування і розвиток інформаційно-технологічних умінь і навичок, а також різноманітних способів діяльності • креативність у вирішенні завдань навчальної і майбутньої професійної діяльності за допомогою ІК-технологій
<i>Комунікаційний компонент ІТ-компетентності</i>	
<i>Критерій</i>	<ul style="list-style-type: none"> • активність в отриманні і розповсюдженні досвіду використання ІК-технологій і сформованої ІТ-компетентності
<i>Показник</i>	<ul style="list-style-type: none"> • аналізування досвіду використання ІК-технологій і сформованої ІТ-компетентності під час навчання і майбутньої професійної діяльності (самоосвіта) • розповсюдження досвіду використання ІК-технологій і сформованої ІТ-компетентності в процесі вирішення завдань навчальної і професійної діяльності
<i>Особистісно-ціннісний компонент ІТ-компетентності</i>	
<i>Критерій</i>	<ul style="list-style-type: none"> • усвідомлення значущості інформаційно-технологічної діяльності для саморозвитку і професійного вдосконалення
<i>Показник</i>	<ul style="list-style-type: none"> • можливість здійснення емоційно-ціннісних відносин у галузі особистісних орієнтацій • реалізація вмінь і навичок спілкуватись за допомогою ІК-технологій у межах сформованої ІТ-компетентності
<i>Рефлексивний компонент ІТ-компетентності</i>	
<i>Критерій</i>	<ul style="list-style-type: none"> • самооцінювання і самоаналіз
<i>Показник</i>	<ul style="list-style-type: none"> • здатність адекватно орієнтуватись в інноваціях інформаційного суспільства • самооцінювання майбутніми фахівцями оволодіння методами використання ІК-технологій і сформованої ІТ-компетентності в процесі навчання і в майбутній професійній діяльності • здатність до рефлексії під час пошуку, використання, перетворення і передавання інформації, опанування і використання ІК-технологій • самоаналіз майбутніми фахівцями ефективності реалізації власної навчальної і майбутньої професійної діяльності з використанням ІК-технологій у межах сформованої ІТ-компетентності
<i>Аксіологічний компонент ІТ-компетентності</i>	
<i>Критерій</i>	<ul style="list-style-type: none"> • здатність до ціннісних орієнтацій у процесі навчання і в майбутній професійній діяльності
<i>Показник</i>	<ul style="list-style-type: none"> • можливість вибирати найбільш значущі ціннісні орієнтації як у процесі навчання, так і під час майбутньої професійної діяльності
<i>Емоційно-вольовий компонент ІТ-компетентності</i>	
<i>Критерій</i>	<ul style="list-style-type: none"> • цілеспрямованість дій і прояв вольових зусиль в інформаційному просторі в процесі вирішення завдань навчальної і професійної діяльності
<i>Показник</i>	<ul style="list-style-type: none"> • прояв ініціативи, наполегливості і принциповості під час реалізації завдань навчальної і майбутньої професійної діяльності

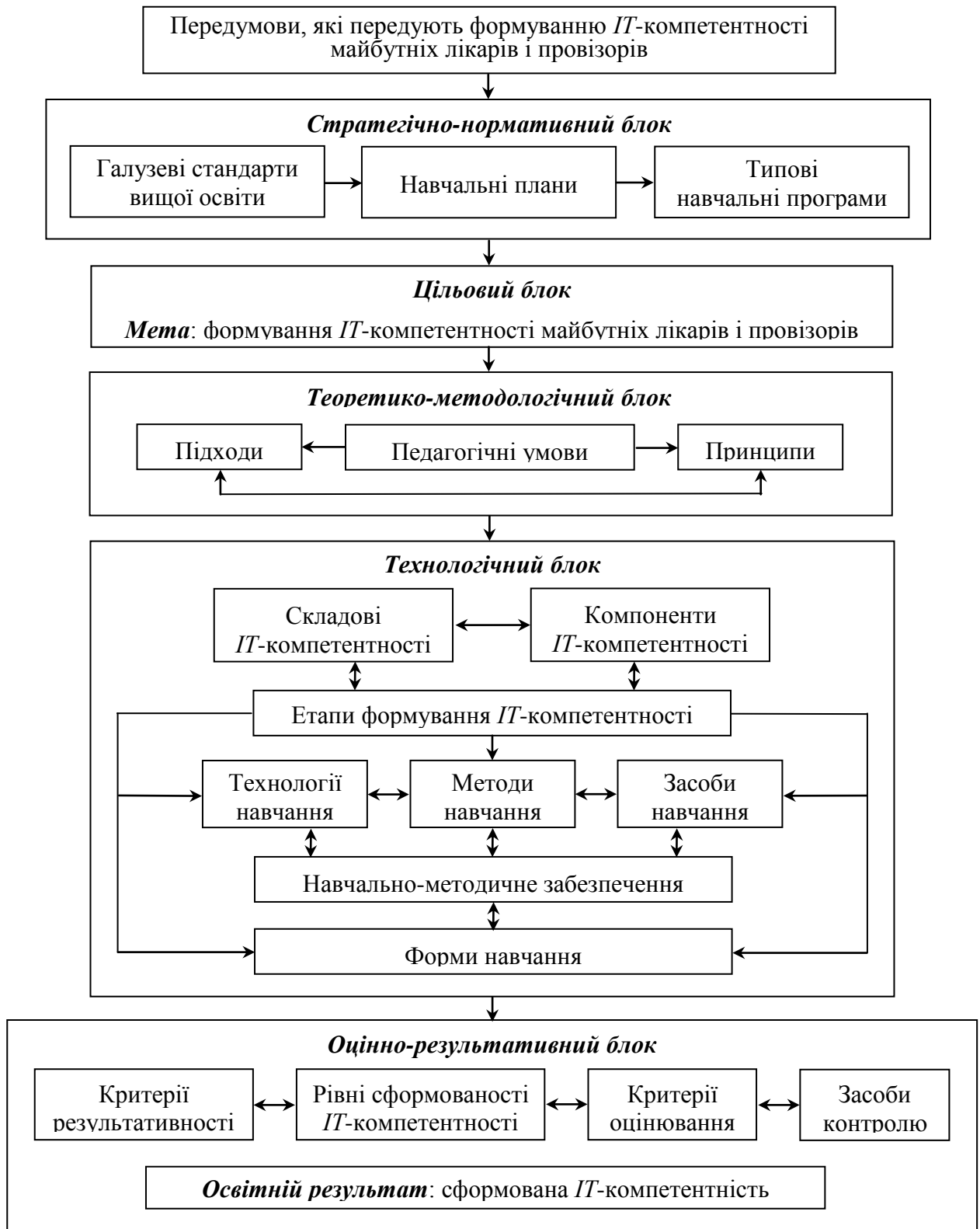


Рис. 1. Модель методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів

Підставою для створення такої моделі стала потреба в оптимізації процесу формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців з метою опанування ними способів вирішення навчальних і майбутніх професійних завдань з використанням ІТ-

технологій, а також у відслідковуванні міждисциплінарних зв'язків під час навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» для підвищення рівня сформованості ІТ-компетентності.

З огляду на специфіку навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», перед проектуванням моделі методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів було:

- визначено чинники, котрі обумовлюють потребу формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців системи охорони здоров'я і фармацевтичної галузі;
- проаналізовано структуру і зміст навчальних планів підготовки майбутніх лікарів і провізорів, а також модулів ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» згідно з типовими навчальними програмами;
- визначено мету і зміст процесу навчання, а також схарактеризовано педагогічні умови, які його обумовлюють;
- накреслено підходи для реалізації навчального процесу;
- перелічено принципи, яких необхідно дотримуватись під час навчання вищезазначеним ДПНП;
- встановлено складові і компоненти ІТ-компетентності майбутніх фахівців, окреслено етапи її формування;

- обрано технології, методи і засоби навчання;
 - розроблено навчально-методичне забезпечення процесу навчання;
 - обумовлено організаційні форми, а також форми аудиторного і позааудиторного навчання;
 - визначено і схарактеризовано критерії результативності процесу навчання вищезазначеним ДПНП, рівні сформованості ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів, а також критерії їх оцінювання;
 - обрано засоби контролю;
- сформульовано вимоги до організації навчального процесу.

Зважаючи на вищевикладене, методична система формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час їх навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», модель котрої ми створили, є ієрархічною сукупністю взаємозв'язаних структурних компонентів (рис. 1), описання яких наведено в табл. 2.

Таблиця 2.

Структура моделі методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»	
1	2
<i>Передумови</i>	Глобальна інформатизація суспільства.
	Інформатизація системи охорони здоров'я і фармацевтичної галузі.
	Сучасні вимоги до інформатизації вищої медичної і фармацевтичної освіти за умов інформатизації суспільства, системи охорони здоров'я і фармацевтичної галузі.
	Соціальне замовлення на підготовку фахівців, які володіють ІТ-компетентністю.
	Протиріччя між декларованим використанням ІТ-компетентності в навчальному процесі та її застосуванням у професійній діяльності лікарів і провізорів.
	Потреба суб'єктів освітнього процесу в саморозвитку і самовдосконаленні під час навчання і в майбутній професійній діяльності.
<i>Блоки</i>	<i>Зміст</i>
<i>Стратегічно-нормативний блок</i>	Галузеві стандарти вищої освіти (ОКХ, ОПП). Навчальні плани підготовки лікарів і провізорів у ВНЗ. Типові навчальні програми, модулі ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ».
<i>Цільовий блок</i>	<i>Мета:</i> формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів.
<i>Теоретико-методологічний блок</i>	<i>Педагогічні умови:</i> <ul style="list-style-type: none"> ● орієнтування професійної підготовки майбутніх фахівців на формування ІТ-компетентності як чинника їхньої конкурентоспроможності на ринку праці; ● спрямованість змісту ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» на формування ІТ-компетентності в суб'єктах освітнього процесу; ● наявність у майбутніх лікарів і провізорів мотивації до формування ІТ-компетентності в процесі навчання; ● прагнення майбутніх фахівців до самоствердження і самореалізації; ● деяке володіння суб'єктами освітнього процесу ІТ-технологіями, а також початкова сформованість їх умінь і навичок ІТ-діяльності до моменту вивчення кожної з ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»; ● розробка навчально-методичного забезпечення у вигляді навчально-методичних комплексів; ● педагогічний моніторинг процесу формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців під час навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»; ● майстерна і творча педагогічна діяльність викладачів у процесі навчання майбутніх лікарів і провізорів ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»
	<i>Підходи:</i> фундаментальний, компетентнісний, особистісно зорієнтований, системно-діяльнісний, гуманістичний, суб'єкт-суб'єктний, кібернетичний, рефлексивний.
	<i>Принципи:</i> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>загальнодидактичні</i> – взаємозв'язку навчання, розвитку і виховання, науковості змісту і методів навчання, систематичності і послідовності навчання, свідомості, творчої активності і самостійності суб'єктів освітнього процесу, доступності навчання, міцності результатів навчання, зв'язку навчання з практикою, раціонального поєднання індивідуальних і колективних форм і засобів навчальної діяльності [7]; ● <i>специфічні</i> – фундаментальності навчання, професійної спрямованості навчання, поєднання теорії з практикою, моделювання професійної інформаційно-технологічної діяльності під час навчального процесу, професійної інформаційно-технологічної мобільності, модульності навчання [5].

1	2
Технологічний блок	<i>Зміст навчання:</i> оволодіння майбутніми лікарями і провізорами науково-практичними знаннями і сучасними ІК-технологіями під час формування ІТ-компетентності.
	<i>Складові ІТ-компетентності:</i> пошукова-аналітична, інформаційно-комунікаційна, інформаційно-інструментальна, інформаційно-оцінна, етично-правова компетенції.
	<i>Компоненти ІТ-компетентності:</i> мотиваційно-ціннісний, когнітивний, техніко-технологічний, діяльнісно-творчий або операційний, комунікаційний, особистісно-ціннісний, рефлексивний, аксіологічний, емоційно-вольовий.
	<i>Етапи формування ІТ-компетентності:</i> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>навчально-теоретичний етап</i> – формуються знання і вміння вирішувати теоретичні інформаційно-комунікаційні завдання; ● <i>навчально-практичний етап</i> – формуються здібності застосовувати знання й уміння в ситуаціях практичної інформаційно-комунікаційної взаємодії, а також самостійно вирішувати навчальні і професійні практичні завдання; ● <i>практичний етап</i> – застосовуються сформовані знання й уміння щодо використання ІК-технологій за умов навчальної і професійної практичної діяльності, а також соціальної взаємодії [2, с. 98].
	<i>Технології навчання:</i> мультимедійна (кваліфікаційно-мультимедійна, модульно-розвиваюча, проблемно-модульна, модульно-рейтингова), особистісно зорієнтованого навчання, проблемно-розвиваючого навчання, рівневої диференціації, активного навчання, індивідуальних освітніх траєкторій, комбінована система наочного навчання, контроль-коригуюча.
	<i>Методи навчання:</i> інформаційно-рецептивний, репродуктивний, евристичний, проблемного викладу, дослідницький, проблемно-розвиваючого навчання, активного навчання, інтегрованого навчання, інтерактивного навчання, метод доцільно дібраних задач, метод демонстраційних прикладів, метод проєктів, індивідуального навчання, метод модерації, модульне навчання, методи контролю.
	<i>Засоби навчання:</i> <ul style="list-style-type: none"> ● традиційні – наочні і технічні засоби навчання, навчальна література, дидактичні матеріали; ● на базі нових ІК-технологій – програмно-апаратні засоби і пристрої, сучасні системи інформаційного обміну і забезпечення операцій щодо пошуку, збирання, накопичення, зберігання, опрацювання, подання, передавання інформації, локальні і глобальні комп'ютерні мережі, засоби і пристрої маніпулювання аудіовізуальною інформацією, сучасні засоби зв'язку, системи штучного інтелекту.
	<i>Навчально-методичне забезпечення:</i> <ul style="list-style-type: none"> ● методичні рекомендації до практичних занять; ● методичні рекомендації для здійснення самостійної позааудиторної роботи; ● методичні рекомендації для реалізації розрахунково-графічних, контрольних і курсових робіт (проєктів); ● навчальні посібники.
	<i>Форми навчання:</i> <ul style="list-style-type: none"> ● очна (майбутні лікарі, провізори); ● заочна (майбутні провізори).
	<i>Організаційні форми навчання:</i> лекції, практичні заняття, самостійна аудиторна робота, самостійна позааудиторна робота, консультації, розрахунково-графічні, контрольні і курсові роботи, дистанційне навчання.
<i>Домінантні форми організації навчальної діяльності:</i> індивідуальна, фронтальна, парна, групова.	
Оцінно-результативний блок	<i>Критерії результативності:</i> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>когнітивно-інтелектуальні критерії</i> – дозволяють оцінювати систематизовані контекстні фахові знання і навички, а також уміння їх інтерпретувати і творчо застосовувати з метою вирішення професійних завдань; ● <i>мотиваційно-вольові критерії</i> – передбачають свідоме і відповідальне відношення до здійснюваної діяльності і до її результатів; ● <i>діяльнісно-поведінкові критерії</i> – враховують практичний досвід контекстної професійної діяльності [2, с. 94].
	<i>Рівні сформованості ІТ-компетентності:</i> низький, задовільний (адаптивний), середній (репродуктивний), високий (продуктивний) (з огляду на те, що ІТ-компетентність є рівневою категорією, котра визначає володіння фахівцем відповідними компетенціями) [2, с. 95-98].
	<i>Критерії оцінювання рівнів сформованості ІТ-компетентності.</i>
	<i>Засоби контролю:</i> тестування (поточне, модульне), звіти про виконання індивідуальних завдань (за результатами аудиторних і самостійних позааудиторних робіт, підсумкових модульних контролів), розрахунково-графічних і контрольних робіт, захист курсових робіт.
	<i>Освітній результат:</i> сформована ІТ-компетентність майбутніх лікарів і провізорів.

Доцільно зауважити, що в межах створеної моделі методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів з метою реалізації процесу навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» у ІФНМУ були розроблені і запроваджені навчальні посібники «Європейський

стандарт комп'ютерної грамотності. Практикум», «Європейський стандарт комп'ютерної грамотності. Тестові завдання», «Медична інформатика. Практикум», «Медична інформатика. Тестові завдання», «Інформаційні технології у фармації. Практикум», «Інформаційні технології у фармації. Тестові завдан-

ня», «Комп'ютерне моделювання у фармації. Практикум», «Комп'ютерне моделювання у фармації. Тестові завдання», «Комп'ютерне моделювання у фармації. Завдання і методичні рекомендації до курсової роботи», котрі є авторськими розробками і складовими відповідних навчально-методичних комплексів.

Створюючи цю модель, ми вважали, що методична система є підсистемою педагогічної системи, котра на думку В. Беспалька складається із множини взаємозв'язаних структурних і функціональних компонентів, за допомогою яких досягаються цілі навчання [1]. Окрім того, нами було враховано, що згідно з думкою А. Пишкало, методична система навчання являє собою сукупність п'яти ієрархічно підлеглих компонентів, а саме цілей навчання, його

змісту, методів, засобів, організаційних форм, які утворюють єдину цілісну функціональну структуру, орієнтовану на досягнення цілей навчання [6]. Також під час дослідження ми поділяли думку В. Криська, який під методичною системою розумів сукупність взаємозв'язаних і взаємообумовлених методів, форм, засобів навчання, планування і організації, контролю, аналізу, корекції навчального процесу, які спрямовані на підвищення ефективності навчання [3, с. 322].

Розробляючи модель методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час їх навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», ми вважали, що вона підпорядковується певним принципам, що представлено у табл. 3 [4].

Таблиця 3.

Принципи, яким підпорядковується модель методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»	
Принцип	Характеристики
Предметність моделі	<ul style="list-style-type: none"> сукупність компонентів моделі визначається специфікою ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», які вивчаються; компоненти моделі знаходяться в специфічних відношеннях між собою
Локальність моделі	<ul style="list-style-type: none"> модель враховує особливості процесу навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» в ІФНМУ
Динамічність моделі	<ul style="list-style-type: none"> компоненти методичної системи швидко розвиваються, тому зв'язки між ними регулярно перебудовуються

Під час дослідження ми також керувались міркуванням про те, що методичній системі формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців під час

навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» притаманні певні особливості (табл. 4) [4].

Таблиця 4.

Особливості, притаманні методичній системі формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»	
Особливість	Характеристика
Цілісність	<ul style="list-style-type: none"> кожний компонент залежить від місця і функцій у системі
Структурність	<ul style="list-style-type: none"> функціонування системи зумовлене властивостями її структури
Взаємозалежність методичної системи і ІОС	<ul style="list-style-type: none"> система функціонує в процесі взаємодії з ІОС, під час якої відбувається вплив ІОС на систему і навпаки
Ієрархічність	<ul style="list-style-type: none"> методична система є елементом більш широкої системи (наприклад, дидактичної, педагогічної), а кожний її компонент у свою чергу може розглядатись як система
Множинність описів	<ul style="list-style-type: none"> для того, щоб пізнати систему, необхідно побудувати множини різних моделей, кожна з яких описує лише певні аспекти даної системи

Окрім того, нами було враховано, що методична система формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів в процесі навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» в ІФНМУ, модель якої

ми створили, є складним динамічним утворенням і підпорядковується певним закономірностям (табл. 5) [4].

Таблиця 5.

Закономірності, яким підпорядковується методична система формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»	
Закономірності,	Характеристика
пов'язані з внутрішньою будовою самої системи	<ul style="list-style-type: none"> зміна одного або декількох її компонентів спричинює необхідність зміни всієї системи загалом
зовнішніх зв'язків системи	<ul style="list-style-type: none"> функціонування системи відбувається на соціальному і культурному фонах, які мають вплив як на всі компоненти системи загалом, так і на окремі компоненти зокрема, серед котрих найбільшого впливу зазнає основний компонент системи – мета навчання

Створюючи модель методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час навчання ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» в ІФНМУ, ми також вважали, що

згідно з А. Пишкало, в процесі реалізації моделі можливе її вдосконалення за певними принципами (табл. 6) [6].

Таблиця 6.

Принципи вдосконалення методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»	
Принцип	Характеристика
Принцип цілеспрямованості	• напрями і результати вдосконалення методичної системи загалом і її компонентів повинні бути адекватні меті навчання
Принцип взаємозв'язку	• змінюючи компоненти методичної системи, необхідно визначати і враховувати впливи на всі інші компоненти, які будуть цим викликани
Принцип повноти	• вдосконалюючи методичну систему, необхідно приділяти увагу кожному її компоненту

За результатами дослідження можна стверджувати, що комплексна реалізація структурної моделі методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час навчання ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» є однією з умов підвищення ефективності їх професійної підготовки в процесі вищої медичної і фармацевтичної освіти.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Підводячи підсумок, необхідно зазначити, що розроблена модель методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців узгоджується з логікою процесу навчання ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» в ІФНМУ, а також ураховує його зміст, організаційні умови, навчально-методичне забезпечення та інформаційно-технологічні особливості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1989. – 190 с.
2. Добровольська А. Формування і розвиток ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів за умов інтеграції дисциплін природничо-наукової підготовки / А. Добровольська // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – 2016. – Вип. 1. – С. 87-100.
3. Крысько В. Г. Психология и педагогика: схемы и комментарии / В. Г. Крысько. – М. : Владос-Пресс, 2001. – 368 с.
4. Методика викладання інформатики. Навчальний посібник [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://okpgroup.wordpress.com/2010/04/10/> (Archive for 10.04.2010)
5. Профессиональная педагогика : Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специ-

Мы вважаємо, що розроблена модель методичної системи за своєю структурою і системою взаємозв'язків дозволяє забезпечити оптимізацію процесу формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час навчання ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», а також реалізувати їх професійну підготовку відповідно до соціального замовлення на підготовку кваліфікованих фахівців системи охорони здоров'я і фармацевтичної галузі з високим рівнем сформованості ІТ-компетентності.

Подальші дослідження, на нашу думку, мають бути присвячені аналізу результатів реалізації розробленої моделі методичної системи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» в ІФНМУ.

- альностям и направлениям. Под ред. С. Я. Батышева, А. М. Новикова. Издание 3-е, переработанное [Электронный ресурс]. – М. : ЭГВЕС, 2009. – 456 с. – Режим доступа : http://www.anovikov.ru/books/prof_ped.pdf
6. Пышкало А. М. Средства обучения математике / А. М. Пышкало. – М. : Просвещение, 1980. – 358 с.
7. Тихонова Т. В. Дидактичні принципи інформаційно-технологічної освіти майбутнього педагога [Електронний ресурс] / Т. В. Тихонова // Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. Сер. : Педагогічні науки. – 2014. – Вип. 1.44. – С. 108-112. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdup_2014_1

REFERENCES

1. Bepalko, V. P. (1989). *Slaegaemye pedagogicheskoi tekhnologii [The components of pedagogical technology]*. Moscow: Pedagogika [in Russian].

2. Dobrovolska, A. (2016). Formuvannia i rozvytok ІТ-компетентности maibutnix likariv i provizoriv za umov intehratsii dystsyplin pryrodnycho-naukovoї pidho-

tovyky [The formation and development of the IT-competence of future doctors and pharmacists on conditions of disciplines integration of naturally scientific preparation]. *Zbirnyk naukovykh prats Umanskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Pavla Tychyny – Proceedings of Uman State Pedagogical University named after Pavlo Tychyna, 1, 87-100* [in Ukrainian].

3. Krysko, V. G. (2001). *Psikhologiya i pedagogika: skhemy i kommentarii [Psychology and Pedagogy: scheme and the comments]*. Moscow: Vldos-Press [in Russian].

4. *Metodyka vykladanna informatyky. Navchalnyi posibnyk [Teaching techniques of Informatics. The manual]*. Retrieved from <https://okpgroup.wordpress.com/2010/04/10/> (Archive for 10.04.2010) [in Ukrainian].

5. Batyshev, S. Ya., & Novikov, A. M. (2009). *Professionalnaya pedagogika: Uchebnik dlya studentov, obuchayushchikhsya po pedagogicheskim spetsialnostyam*

i napravleniyam [Professional Pedagogy: Textbook for students enrolled in the teaching professions and directions]. Moscow: EGVES. Retrieved from http://www.anovikov.ru/books/prof_ped.pdf [in Russian].

6. Pyshkalo, A. M. (1980). *Sredstva obucheniya matematike [Means of teaching mathematics]*. Moscow: Prosveshchenie [in Russian].

7. Tykhonova, T. V. (2014). *Dydaktychni pryntsyipy informatsiino-tekhnohichnoi osvity maibutnoho pedahoha [Didactics principles of information technology education of a future teacher]*. *Naukovyi visnyk Mykolaivskoho derzhavnoho universytetu imeni V. O. Sukhomlynskoho – Scientific Journal Mykolayiv State University of V. Sukhomlynsky, 1.44, 108-112*. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdup_2014_1 [in Ukrainian].

Анна Михайловна Добровольская,
кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры медицинской информатики,
медицинской и биологической физики,
ГВУЗ «Ивано-Франковский национальный медицинский университет»,
ул. Галицкая, 2, г. Ивано-Франковск, Украина

МОДЕЛЬ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ И ПРОВИЗОРОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНАМ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ПОДГОТОВКИ

В статье сформулировано понятие информационно-технологической компетентности (ИТ-компетентности) будущих врачей и провизоров. Охарактеризованы критерии и показатели ее сформированности в пределах мотивационно-ценностного, когнитивного, технологического, операционного, коммуникационного, личностно-ценностного, рефлексивного, аксиологического, эмоционально-волевого компонентов. Разработана модель методической системы формирования ИТ-компетентности при обучении будущих специалистов дисциплинам естественнонаучной подготовки (ДЕП), которая состоит из 5-ти блоков. В исследовании учтено, что предпосылками для формирования ИТ-компетентности будущих специалистов в пределах данной методической системы являются современные требования к информатизации высшего медицинского и фармацевтического образования при условиях информатизации общества, социальный заказ на подготовку врачей и провизоров, которые владеют ИТ-компетентностью, а также противоречие между декларируемым использованием ИТ-компетентности в процессе обучения и ее применением в профессиональной деятельности. Стратегически-нормативный блок разработанной модели методической системы учитывает отраслевые стандарты высшего образования, учебные планы подготовки врачей и провизоров, типичные учебные программы ДЕП. Целевой блок этой модели предусматривает формирование ИТ-компетентности будущих врачей и провизоров по результатам обучения ДЕП. Теоретико-методологический блок модели по замыслу разработчиков учитывает педагогические условия, подходы и принципы формирования ИТ-компетентности будущих специалистов во время обучения вышеотмеченным дисциплинам. Технологический блок созданной модели методической системы формирования ИТ-компетентности будущих врачей и провизоров акцентирует внимание на ее составляющих, компонентах и этапах формирования, учитывает технологии, методы и средства обучения, которые связаны между собой, а также со взаимосвязанными учебно-методическим обеспечением и формами обучения. Оценочно-результативный блок описывает критерии результативности и уровни сформированности ИТ-компетентности, а также предусматривает критерии ее оценивания и средства контроля, с помощью которых прослеживают процесс обучения ДЕП будущих специалистов в пределах реализации разработанной модели методической системы. Во время исследования мы охарактеризовали принципы, которым подчиняется разработанная модель методической системы формирования ИТ-компетентности будущих врачей и провизоров, акцентировали внимание на особенностях, которые присущи методической системе во время реализации процесса обучения ДЕП, а также на свойственных ей закономерностях. Совершенствование методической системы формирования ИТ-компетентности будущих специалистов, модель которой мы разработали, происходит согласно с принципами целенаправленности, взаимосвязи и полноты. Последующие исследования, по нашему мнению, должны быть посвящены анализу результатов реализации разработанной модели методической системы формирования ИТ-компетентности будущих врачей и провизоров в процессе обучения ДЕП в Ивано-Франковском национальном медицинском университете.

Ключевые слова: ИТ-компетентность, критерий, показатель, методическая система, модель, компоненты, структура, принципы, особенности, закономерности.

Anna Dobrovolska,
*PhD (Candidate of Physical and Mathematical Sciences), associate professor,
Department of Medical Informatics, Medical and Biological Physics,
Ivano-Frankivsk National Medical University,
2, Halytska Str., Ivano-Frankivsk, Ukraine*

MODEL OF METHODOLOGICAL SYSTEM OF THE FORMATION OF THE IT COMPETENCE OF FUTURE DOCTORS AND PHARMACISTS IN THE PROCESS OF TEACHING SCIENTIFIC DISCIPLINES

The concept of information technology competence (*IT* competence) of future doctors and pharmacists has been formulated in the article. The criteria and indices of its maturity have been characterized within the limits of the following components: motivational and evaluative, cognitive, technological, operational, communication-oriented, person-evaluative, reflexive, axiological, emotional and volitional. The model of the methodical system of the formation of the *IT* competence in students in the process of teaching scientific disciplines to them, which consists of 5 units, has been developed. It has been also considered that the preconditions for the formation of the *IT* competence in future specialists within the limits of this methodical system are the modern requirements on informatization of higher medical and pharmaceutical education under the conditions of society informatization, social demand for the preparation of doctors and pharmacists who have the *IT* competence, and also contradiction between the declared use of the *IT* competence in the process of teaching and its application in the professional activity. The strategically-normative unit of the developed model of the methodical system takes into account the industry standards of higher education, curricula of preparation of doctors and pharmacists, typical teaching programmes of scientific disciplines. The target unit of this model involves the formation of the *IT* competence of future doctors and pharmacists according to the results of teaching scientific disciplines. The theoretical and methodological unit of the model considers pedagogical conditions, approaches and principles of the formation of the *IT* competence of future specialists. The technological unit is focused on the constituents, components and stages of the formation of the above mentioned competence. The evaluative unit describes the criteria of effectiveness and the levels of the formedness of the *IT* competence, and also involves the criteria of its evaluation and the means of control.

Keywords: *IT* competence, criterion, index, methodical system, model, components, structure, principles, features, regularities.

Подано до редакції 15.06.2016

Рецензент: д. пед. н., проф. Неллі Василівна Лисенко

УДК: 372.1+372.044+372.24

Лариса Олександрівна Мостова,
*вчитель початкових класів,
Одеський НВК «Гімназія №2»,
вул. Гаванна, 5А, м. Одеса, Україна*

СТИМУЛЮВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР

Передумовою успішності в навчанні молодших школярів виступає пізнавальна активність, що розглядається як риса особистості, яка виявляється в її ставленні до пізнавальної діяльності, прагнення до самостійної діяльності, спрямованої на засвоєння індивідом соціального досвіду, накопичених людством знань і способів діяльності, а також знаходить вияв у якості пізнавальної діяльності. Важливу роль у процесі регуляції пізнавальної активності молодших школярів відіграє емоційний чинник, який значною мірою може забезпечити використання у процесі навчання дидактичних ігор. Сутність дидактичних ігор полягає у вирішенні пізнавальних завдань, поставлених у цікавій формі. Автором запропоновано приклади застосування дидактичних ігор на уроках читання, математики, української мови в початковій школі.

Ключові слова: *молодші школярі, пізнавальна активність, дидактичні ігри.*

Постановка проблеми. В сучасних умовах модернізації роботи початкової школи виникає необхідність глибокого осмислення способів і методів навчання молодших школярів, що традиційно існують, визначення перспектив і умов застосування в освітньому процесі розвивальних технологій, спрямованих на розвиток пізнавальних здібностей учнів. Проблема,

з якою стикається вчитель початкової ланки освіти, полягає в тому, що до школи приходять діти з різним розвитком, підготовленістю до навчання у школі, темпом роботи, швидкістю запам'ятовування, спостережливістю, зосередженістю тощо. Отже, важливим завданням учителя є врахування індивідуальних особливостей учнів, створення таких умов, які б сприяли