

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

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

У статті акцентовано увагу на загальних принципах формування інформаційно-технологічної компетентності (ІТ-компетентності) майбутніх лікарів і провізорів під час їх навчання дисциплінам природничо-наукової підготовки (ДПНП). Виокремлені складові ІТ-компетентності і критерії, які характеризують їх.

Розроблена концептуальна модель формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців, схарактеризовані функції, які реалізуються в межах цієї моделі, описані елементи її дидактичного і психолого-педагогічного забезпечення. Значна увага приділена аналізу структурних блоків розробленої концептуальної моделі.

Визначені й описані рівні сформованості ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів за результатами навчання ДПНП.

Ключові слова: ІТ-компетентність, принципи, складові ІТ-компетентності, концептуальна модель, функції, структурні блоки, рівні сформованості.

З огляду на тенденції глобалізації, конвергенції, інтеграції та інформатизації світового суспільства істотно змінюються вимоги до якості підготовки конкурентоздатних фахівців медичної і фармацевтичної галузей. Бурхливий розвиток інформаційних технологій, їх активне проникнення в різні сфери суспільного життя вимагають адекватної реакції з боку системи вищої медичної і фармацевтичної освіти України, що проявляється в пріоритетному формуванні ІТ-компетентності як однієї з найважливіших складових професійної компетентності майбутніх лікарів і провізорів.

Питання впровадження компетентісного підходу в освіту вивчали Н. Бібік, В. Болотов, Л. Ващенко, Е. Зєр, І. Зязюн, В. Краєвський, І. Лернер, Н. Ничкало, О. Овчарук, О. Пометун, В. Серіков, Ю. Татур, А. Хуторської, В. Шадріков та інші.

Особливості застосування інформаційних технологій у навчальному процесі, а також формування інформаційних компетенцій досліджували В. Андрущенко, Н. Балик, Г. Балл, С. Бешенков, В. Биков, І. Булах, Я. Ваграменко, Б. Гершунський, Р. Гуревич, Є. Данильчук, М. Жалдак, В. Кинельов, В. Ключко, М. Лапчик, О. Мацюк, Н. Морзе, В. Олійник, Ю. Рамський, І. Роберт, С. Сисоєва, О. Співаковський, О. Спірін, М. Угринович, Р. Шаран та інші.

Метою цієї статті є розроблення й аналіз концептуальної моделі формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час навчання дисциплінам природничо-наукової підготовки (ДПНП) «Європейський стандарт комп'ютерної грамотності» («ЄССТГ»), «Медична інформатика» («МІ»), «Інфор-

маційні технології у фармації» («ІТФ»), «Комп'ютерне моделювання у фармації» («КМФ»).

Зважаючи на процеси модернізації в системі вищої професійної освіти України під час реалізації галузевих стандартів вищої освіти за спеціальностями «Лікувальна справа», «Педіатрія», «Стоматологія» напряму підготовки «Медицина» (2003) і за спеціальністю «Фармація» напряму підготовки «Фармація» (2004) одним з найважливіших завдань є розвиток єдиного інформаційно-освітнього середовища (ІОС).

Зауважимо, що ефективне функціонування ІОС у межах єдиного освітнього простору України вирішує проблему взаємодії всіх учасників освітнього процесу, підвищує якість вищої професійної освіти. У зв'язку з цим зростає необхідність формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час навчання в медичних і фармацевтичному ВНЗ.

На сьогоднішній день провідні тенденції формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців системи охорони здоров'я і фармацевтичної галузі в процесі вищої освіти передбачають, що:

- структура і рівні сформованості ІТ-компетентності лікарів і провізорів детерміновані розвитком їх формалізованого досвіду інформаційної діяльності;
- розвиток індивідуального формалізованого досвіду інформаційної діяльності лікаря чи провізора здійснюється під час вирішення різноманітних інформаційних завдань [3; 4].

З цими тенденціями, на нашу думку, пов'язані такі загальні принципи формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців (рис. 1).

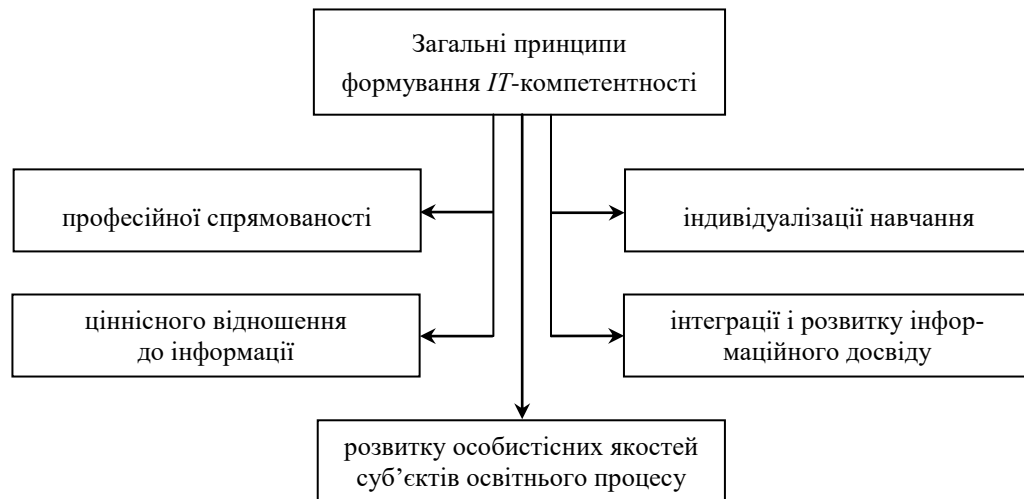


Рис. 1 Загальні принципи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів

За результатами дослідження можна стверджувати, що ефективність формування ІТ-компетентності під час навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» майбутніх лікарів і провізорів в Івано-Франківському національному медичному університеті (ІФНМУ) підвищується за рахунок упровадження в навчальний процес цього ВНЗ розробленої концептуальної моделі.

Під час дослідження логіка побудови такої моделі передбачала виявлення й обґрунтування компонентів самої моделі за умови, що освітньою потребою виступала сформована ІТ-компетентність майбутніх лікарів і провізорів, певних рівнів якої досягають за рахунок інтегрованого, багаторівневого, професійно-значущого особистісного навчання, і яка проявляється в здатності фахівців оперувати різного роду інформацією перш за все в професійній діяльності [2].

Зауважимо, що процес формування ІТ-компетентності є успішним тільки тоді, коли майбутні лікарі і провізори набувають знань, умінь і навичок, достатніх для пошуку, аналізу, використання, перетворення і передавання інформації під час навчання і в майбутній професійній діяльності.

Виходячи з вимог до професійної підготовки майбутніх фахівців системи охорони здоров'я і фармацевтичної галузі, котрі визначаються потребами ринку праці, наявними галузевими стандартами вищої освіти і баченням роботодавців, нами було встановлено, що в процесі навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» у майбутніх лікарів і провізорів у межах їх ІТ-компетентності формуються *пошуково-аналітична, інформаційно-комунікаційна, інформаційно-інструментальна, інформаційно-оцінна й етично-правова* компетенції (рис. 2) [1; 7, с. 51; 8].

Такий висновок став можливим, тому що ми заважили під час дослідження, що процес вивчення ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» майбутніми медиками і провізорами супроводжувався пошуком і аналізом професійно-значущої для них інформації, тобто формуванням їх *пошуково-аналітичної компетенції*.

У свою чергу, під час вивчення ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» майбутні фахівці з високим ступенем комунікативності використовували інформацію в процесі інформаційної комунікації, що сприяло формуванню їх *інформаційно-комунікаційної компетенції*.

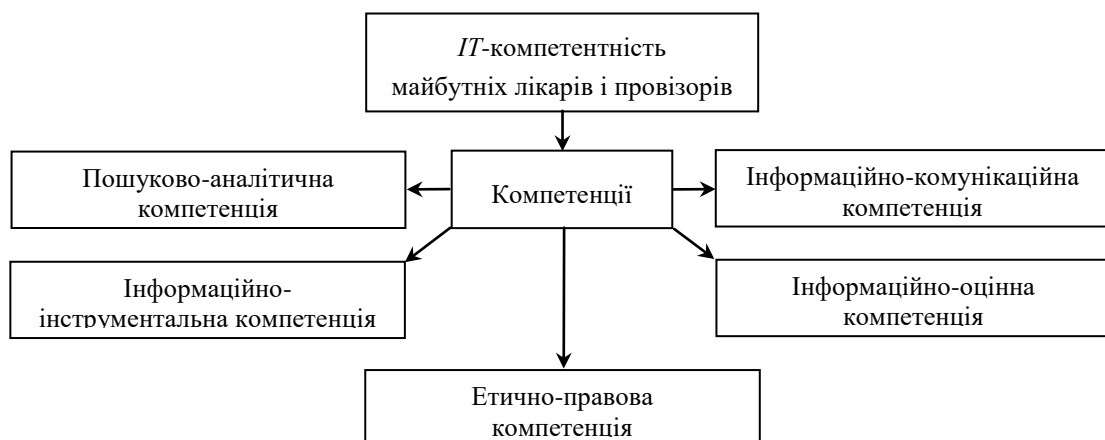


Рис. 2 Складові ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів

Окрім того, під час дослідження очевидним було те, що в процесі вивчення ДПНП «ЄСКГ», «МІ»,

«ІТФ», «КМФ» майбутні лікарі і провізори оволодівали практичними навичками використання сучас-

ної комп'ютерної і телекомунікаційної техніки, програмного забезпечення загального і спеціального призначення, освоювали інтерактивні, мультимедійні і телекомунікаційні технології, тобто відбувалось формування їх *інформаційно-інструментальної компетенції*.

Також нами було зауважено, що, вивчаючи ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», майбутні фахівці критично аналізували якість отриманої інформації, а також дії щодо її оброблення, збереження і передавання, що забезпечувало формування їх *інформаційно-оцінної компетенції*.

Разом з вище переліченим під час дослідження нами було з'ясовано, що майбутні лікарі і провізори в процесі вивчення ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» достатньо добре оволодівали не тільки са-

мою інформацією, але й нормативною базою щодо її змісту і його використання. Це дало підстави стверджувати, що під час такого навчання в майбутніх фахівців у межах їх *ІТ-компетентності* відбувалось формування *етично-правової компетенції*.

Під час дослідження ми переконались у тому, що саме сформованість вище згаданих компетенцій є однією з головних характеристик ефективності процесу формування *ІТ-компетентності* майбутніх фахівців.

За результатами дослідження можна стверджувати, що складові *ІТ-компетентності* майбутніх лікарів і провізорів, котрі формуються під час їх навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», характеризуються такими критеріями (табл. 1):

Таблиця 1

Складові ІТ-компетентності	
<i>Пошуково-аналітична компетенція</i>	
Критерій	Характеристика
<i>мотиваційний</i>	● прагнення до організації системного пошуку й аналізу необхідної інформації
<i>когнітивний</i>	● знання алгоритмів пошуку, оброблення, зберігання і передавання інформації
<i>діяльнісний</i>	● володіння пошуковими механізмами і формальними методами аналізу інформації
<i>особистісний</i>	● аналітичне мислення
<i>Інформаційно-комунікаційна компетенція</i>	
Критерій	Характеристика
<i>мотиваційний</i>	● зацікавленість в організації інформаційної взаємодії з іншими учасниками освітнього процесу і суб'єктами інформаційного простору
<i>когнітивний</i>	● знання сучасних засобів і способів комунікації
<i>діяльнісний</i>	● володіння способами і засобами отримання, перетворення і передавання інформації в процесі комунікації
<i>особистісний</i>	● комунікабельність
<i>Інформаційно-інструментальна компетенція</i>	
Критерій	Характеристика
<i>мотиваційний</i>	● звичка до використання сучасної комп'ютерної і телекомунікаційної техніки, сучасних програмних засобів, а також інформаційних, інтерактивних, мультимедійних і телекомунікаційних технологій у процесі навчання і в майбутній професійній діяльності
<i>когнітивний</i>	● знання сучасної комп'ютерної і телекомунікаційної техніки, програмних засобів загального і спеціального призначення, програмних і технічних засобів реалізації професійної діяльності, а також інтерактивних, мультимедійних і телекомунікаційних технологій
<i>діяльнісний</i>	● володіння сучасною комп'ютерною і телекомунікаційною технікою, програмними засобами загального і спеціального призначення, сучасними інформаційними, інтерактивними, мультимедійними і телекомунікаційними технологіями
<i>особистісний</i>	● лабільність
<i>Інформаційно-оцінна компетенція</i>	
Критерій	Характеристика
<i>мотиваційний</i>	● прагнення до системного аналізу якості інформації
<i>когнітивний</i>	● знання про засоби, методи й алгоритми аналізу якості інформації
<i>діяльнісний</i>	● володіння засобами, методами й алгоритмами аналізу якості інформації в процесі її відбору, отримання, зберігання, перетворення і передавання
<i>особистісний</i>	● критичне мислення

Продовження таблиці

Етично-правова компетенція	
Критерій	Характеристика
мотиваційний	● бажання коректно отримувати і використовувати інформацію
когнітивний	● знання нормативної бази щодо засобів і способів отримання інформації, її вмісту та його використання
діяльнісний	● отримання і використання інформації згідно нормативної бази
особистісний	● етично-правові грамотність і культура

Також необхідно вказати на те, що в процесі створення концептуальної моделі ми дотримувались вище згаданих загальних принципів формування ІТ-компетентності, що дозволило забезпечити взає-

мозв'язок між наукою і практикою, а також міжпредметну інтеграцію під час навчання майбутніх лікарів і провізорів ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» (табл. 2).

Таблиця 2

Загальні принципи формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів	
Принцип	Характеристика
професійної спрямованості	● передбачає для майбутніх фахівців можливість успішного й ефективного застосування компетенцій, сформованих у межах ІТ-компетентності, для вирішення завдань під час навчання і в майбутній професійній діяльності
ціннісного відношення до інформації	● забезпечує для майбутніх фахівців можливість досягати такого рівня ціннісного відношення до пошуку, аналізу, використання, перетворення і передавання інформації, який дозволяє ухвалювати рішення під час навчальної і майбутньої професійної діяльності
індивідуалізації навчання	● має на меті набуття майбутніми фахівцями індивідуального досвіду у вирішенні завдань з огляду на вимоги галузевих стандартів вищої освіти і напрямки інформатизації суспільства в цілому, а також, зокрема, системи охорони здоров'я і фармацевтичної галузі; ● передбачає для майбутніх фахівців можливість вибирати складність інформаційних і комунікаційних завдань, які вирішуються, з урахуванням рівня розвитку власного інформаційного досвіду й особистих рис, якостей, здатностей
інтеграції і розвитку інформаційного досвіду	● полягає в цілеспрямованій діяльності майбутніх фахівців щодо вдосконалення і розвитку інформаційного досвіду, а також його пристосування до умов практичної діяльності і вимог інформаційного суспільства; ● дозволяє проводити роботу щодо збагачення інформаційного досвіду майбутніх фахівців під час навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» у процесі їх інтеграції
розвитку особистісних якостей суб'єктів освітнього процесу	● має на меті розвиток особистісних рис, якостей, здатностей майбутніх фахівців, які дозволять їм вирішувати інформаційні і комунікаційні завдання в сучасному інформаційному просторі під час навчання і в майбутній професійній діяльності

Створюючи в межах дослідження концептуальну модель формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів у процесі навчання ДПНП

«ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», ми врахували, що під час її впровадження в освітній процес ІФНМУ мають реалізовуватись певні функції (табл. 3).

Таблиця 3

Функції, які реалізуються в межах концептуальної моделі формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів	
Функція	Характеристика
прогностична	● пов'язана з прогнозуванням розвитку інформаційного досвіду і пізнавальної діяльності майбутніх фахівців у процесі формування ІТ-компетентності
аналітично-конструктивна	● полягає в передбаченні і науковому аналізі результатів формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців та її складових
діалогічна	● реалізується за рахунок суб'єкт-суб'єктної взаємодії під час знаходження найбільш правильного способу вирішення проблем шляхом діалогу чи дискусії

Продовження таблиці

<i>розвиваюча</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● забезпечує самореалізацію майбутніх фахівців; ● полягає в розвитку таких особистісних рис, якостей, здатностей майбутнього лікаря чи провізора як інтелект, пам'ять, мислення, уява, творчість, воля тощо
<i>коректувально-аналітична</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● реалізується за рахунок аналізу особистісних рис, якостей, здатностей майбутнього фахівця і побудови його індивідуальної освітньої траєкторії формування ІТ-компетентності та її складових у процесі навчання
<i>інтерактивна</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● припускає отримання результатів і досягнень майбутнім лікарем чи провізором під час оволодіння ІТ-компетентністю
<i>організаційно-технологічна</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● забезпечує набуття суб'єктами освітнього процесу усвідомлених знань, котрі дозволяють їм максимально ефективно використовувати ІТ-компетентність під час навчальної і майбутньої професійної діяльності
<i>підтримки</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● полягає в оперативній допомозі майбутнім фахівцям з боку професорсько-викладацького складу ВНЗ у вирішенні завдань, пов'язаних з успішним просуванням у навчанні
<i>супроводу</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● припускає розвиток у майбутніх фахівців здатності до свідомого і відповідального самовизначення в процесі навчання, а також умінь реалізовувати індивідуальну траєкторію формування ІТ-компетентності та її складових

Розробляючи в межах дослідження вище зазначену модель, ми врахували, що її теоретико-методологічною основою є елементи дидактичного і психолого-педагогічного забезпечення, а саме [1]:

- *інформаційний* – обумовлений упровадженням в освітній процес ІФНМУ інформаційно-комунікаційних технологій з метою створення єдиного ІОС;
- *науково-дослідницький* – передбачає вироблення в майбутніх лікарів і провізорів науково-дослідницьких знань, умінь і навичок під час навчання ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» за умов реалізації компетентнісного підходу до вищої медичної і фармацевтичної освіти;
- *соціально-педагогічний* – враховує новітній педагогічний досвід навчання майбутніх лікарів і провізорів ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» у медичних і фармацевтичному ВНЗ;
- *методичний* – оперує інноваційними методиками навчання ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» на сучасному етапі розвитку вищої медичної і фармацевтичної освіти;
- *індивідуально-особистісний* – обумовлений не тільки якістю підготовки майбутніх фахівців, але і сформованістю таких їх особистісних рис, якостей, здатностей як рефлексія, толерантність, емпатія, саморозвиток, самореалізація тощо;
- *матеріально-технічний* – пов'язаний з модернізацією вищої медичної і фармацевтичної освіти та ІФНМУ, яка забезпечує можливість формування єдиного інформаційного простору як на рівні цього навчального закладу, так і на рівні системи охорони здоров'я і фармацевтичної галузі в цілому, що дозволяє широко впроваджувати в освітній процес інформаційні технології.

Запропонована в межах дослідження, проведеного в ІФНМУ, концептуальна модель формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів складається з 5-ти блоків (рис. 3).

Концептуально-цільовий блок цієї моделі враховує:

- *мету* – формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час їх навчання ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»;
 - *провідну ідею* – формування ІТ-компетентності на основі формалізації і вдосконалення досвіду інформаційної діяльності майбутніх фахівців у процесі вивчення ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»;
 - *теоретичні підходи* – фундаментальний, компетентнісний, системно-діяльнісний, особистісно зорієнтований, культурологічний, гуманістичний, суб'єкт-суб'єктний, аксіологічний, акмеологічний, андрогогічний;
 - *тенденції і принципи* – формування в майбутніх лікарів і провізорів потреби і здатності до ефективного пошуку, аналізу, використання, перетворення і передавання професійно-значущої інформації, а також підвищення ефективності навчальної і позааудиторної діяльності за рахунок інтеграції ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» і потенціалу суб'єктів освітнього процесу.
- Змістовно-діяльнісний блок* концептуальної моделі визначає напрямки формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час їх навчання ДПНП «ЄССКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», тобто:
- залучення майбутніх фахівців до єдиного ІОС й інформаційного простору з урахуванням цінностей інформаційного суспільства;
 - набуття суб'єктами освітнього процесу знань і умінь з метою формалізації й алгоритмізації завдань, які вирішуються під час навчання і в майбутній професійній діяльності;
 - оволодіння алгоритмами пошуку і формальними методами аналізу інформації;

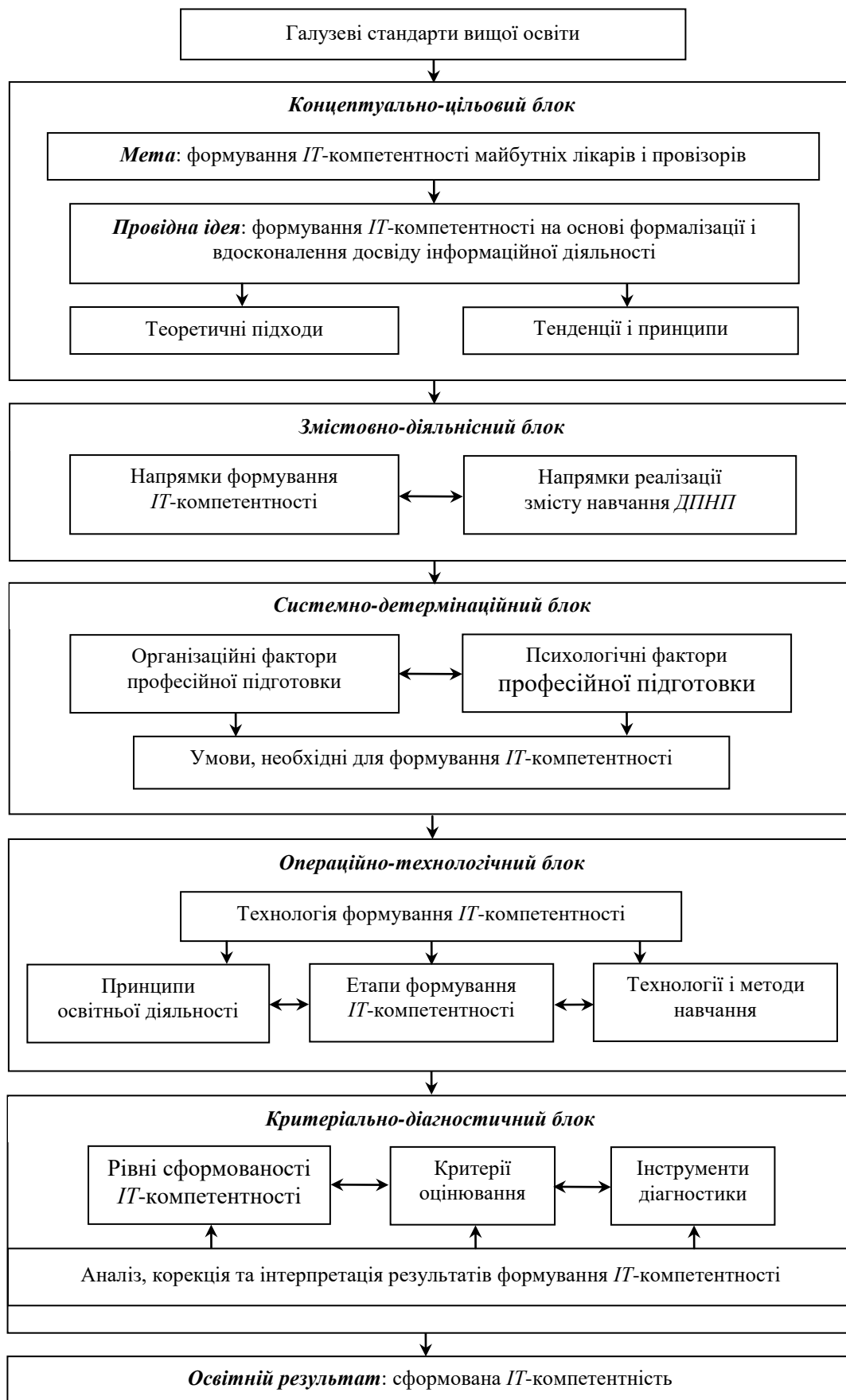


Рис. 3 Концептуальна модель формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів

- вивчення способів візуалізації і трансформації професійно-значущої інформації;
- освоєння інтерактивних і мультимедійних технологій навчання;

● оволодіння телекомунікаційними технологіями.
Змістовно-діяльнісний блок концептуальної моделі формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів передбачає такі напрямки реалізації змісту навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», а саме:

- актуалізацію і формалізацію інформаційного досвіду;
- застосування знань і вмінь у процесі формалізації й алгоритмізації завдань, які вирішуються під час навчання і в майбутній професійній діяльності;
- реалізацію різних алгоритмів вирішення інформаційних завдань;
- формування формалізованого досвіду вирішення типових професійно-значущих інформаційних завдань;
- оволодіння різноманітними формами подання інформаційного досвіду (інструкції, алгоритми тощо);
- реалізацію способів візуалізації і трансформації професійно-значущої інформації;
- застосування інтерактивних, мультимедійних і телекомунікаційних технологій.

Системно-детермінаційний блок концептуальної моделі формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів визначає організаційні і психологічні фактори, які впливають на їх професійну підготовку в процесі навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», а також акцентує увагу на умовах, необхідних для:

- реалізації ІТ-компетентності професорсько-викладацького складу;
- мотивування майбутніх фахівців для оволодіння ІТ-компетентністю;
- орієнтування осіб, котрі навчаються, на застосування наявного інформаційного досвіду;
- спрямування майбутніх фахівців під час формування ІТ-компетентності на безперервне професійне зростання і саморозвиток;
- алгоритмізації інформаційної діяльності майбутніх лікарів і провізорів;
- формалізації інформаційного досвіду майбутніх фахівців;
- вдосконалення формалізованого інформаційного досвіду за рахунок вирішення інформаційних завдань під час формування ІТ-компетентності.

Необхідно зазначити, що *організаційними факторами*, які враховує *системно-детермінаційний блок* концептуальної моделі, є:

- долучення майбутніх лікарів і провізорів до різноманітних видів інформаційної діяльності в процесі формування ІТ-компетентності під час вивчення ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ»;

- навчання суб'єктів освітнього процесу раціональним формалізованим способам і прийомам здійснення пошуку, аналізу, використання, перетворення і передавання професійно-значущої інформації;

- саморозвиток і самовиховання майбутніх фахівців у процесі оволодіння ІТ-компетентністю.

Окрім того, *системно-детермінаційний блок* передбачає наявність у процесі формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів, які вивчають ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», таких *психологічних факторів*:

- позицію особистості в сучасному інформаційному суспільстві;
- ціннісне відношення до інформації;
- успішність інформаційного досвіду.

Операційно-технологічний блок побудованої концептуальної моделі визначає технологію формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ». У межах цього блоку окрім вище зазначених загальних принципів формування ІТ-компетентності (рис. 1, табл. 2) мають місце ще і такі принципи:

- *загальнодидактичні* – 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 [6];

- *специфічні* – фундаментальності навчання, поєднання теорії з практикою, моделювання професійної інформаційно-технологічної діяльності під час навчального процесу, професійної інформаційно-технологічної мобільності, модульності навчання [5]

У межах *операційно-технологічного блоку* нами були передбачені етапи формування ІТ-компетентності під час навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», а саме:

- виявлення інформаційного досвіду осіб, які навчаються;
- перевірка виявленого інформаційного досвіду на відповідність формалізованому стандарту;
- розвиток інформаційного досвіду до рівня формалізованого стандарту шляхом вирішення типових завдань;
- формування складових ІТ-компетентності.

Окрім того, в дослідженні було враховано, що в межах цього блоку з успіхом можуть використовуватись такі методи як інформаційно-рецептивний, репродуктивний, евристичний, проблемного викладу, дослідницький, проблемно-розвиваючого навчання, активного навчання, інтегрованого навчання, інтерактивного навчання, метод доцільно дібраних задач, метод демонстраційних прикладів, метод

проектів, індивідуального навчання, метод модерації, модульне навчання, методи контролю.

Зауважимо, що умовою функціонування операційно-технологічного блоку побудованої в межах дослідження концептуальної моделі формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів є організація їх взаємодії в процесі навчання з професорсько-викладацьким складом, рівень підготовки котрого відповідає кваліфікаційним вимогам, які висуваються до педагогічних кадрів медичних і фармацевтичного ВНЗ.

Критеріально-діагностичний блок даної концептуальної моделі, за задумом розробників, спрямований на визначення рівнів сформованості ІТ-компетентності лікарів і провізорів. Завданнями цього блоку є аналіз, корекція та інтерпретація результатів, отриманих у процесі формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців під час навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ». Тому *критеріально-діагностичний блок* побудованої концептуальної моделі передбачає:

- рівні сформованості ІТ-компетентності;

- критерії – відповідають за ступінь оволодіння суб'єктами освітнього процесу пошуково-аналітичною, інформаційно-комунікаційною, інформаційно-інструментальною, інформаційно-оцінною й етично-правовою компетенціями в межах сформованої ІТ-компетентності;

- інструменти діагностики.

Проводячи дослідження, ми дійшли висновку, що можна виокремити чотири рівні [3, с. 91] сформованості ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час їх навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ», а саме:

- *низький* – не сприяє адаптації;
- *задовільний* – адаптивний;
- *середній* – репродуктивний;
- *високий* – продуктивний.

Характеристики цих рівнів у межах побудованої концептуальної моделі формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів представлені в табл. 4.

Таблиця 4

Рівнів сформованості ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів	
Рівні	Характеристики
<i>Низький рівень</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● знання в галузі інформаційних технологій є поверхневими; ● пошук інформації не здійснюється або здійснюється на паперових носіях; ● аналіз професійно-значущої інформації відбувається рідко; ● застосування комп'ютерної техніки під час навчання є епізодичним; ● відсутній досвід вирішення інформаційних завдань; ● відсутнє розуміння значення використання інтерактивних і мультимедійних технологій у процесі навчання і майбутній професійній діяльності; ● особисті риси, якості і здатності майбутніх лікарів і провізорів для роботи в ІОС й інформаційному просторі розвинені недостатньо; ● прагнення до системного аналізу якості інформації відсутнє; ● бажання коректно отримувати і використовувати інформацію відсутнє
<i>Задовільний (адаптивний) рівень</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● знання щодо інформатизації системи охорони здоров'я і фармацевтичної галузі зорієнтовані на вирішення типових інформаційних завдань; ● пошук інформації відбувається шляхом спроб і помилок; ● аналіз професійно-значущої інформації здійснюється на рівні буденної свідомості; ● комп'ютерна техніка під час вирішення завдань застосовується періодично; ● комунікаційні і мультимедійні технології використовуються на рівні користувачів; ● вирішення інформаційних завдань відбувається розрізнено; ● формуються особисті риси, якості і здатності майбутніх лікарів і провізорів, необхідні для роботи в інформаційному середовищі; ● знання про засоби, методи й алгоритми аналізу якості інформації є фрагментарними; ● знання нормативної бази щодо засобів і способів отримання інформації, її вмісту та його використання сформовані частково, тому робота з інформацією згідно нормативної бази відбувається не завжди
<i>Середній (репродуктивний) рівень</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● знання в галузі інформаційних технологій, які використовуються в системі охорони здоров'я і фармацевтичній галузі, окрім типових дозволяють вирішувати і складні інтегровані інформаційні завдання; ● пошук інформації відбувається регулярно;

Продовження таблиці

	<ul style="list-style-type: none"> ● аналіз інформації здійснюється систематично; ● комп'ютерна техніка під час вирішення завдань застосовується постійно; ● комунікаційні і мультимедійні технології використовуються на високому рівні; ● вирішення інформаційних завдань відбувається систематизовано; ● особисті риси, якості і здатності майбутніх лікарів і провізорів, необхідні для роботи в інформаційному середовищі, сформовані; ● володіння засобами, методами й алгоритмами аналізу якості інформації в процесі її відбору, отримання, зберігання, перетворення і передавання відбувається на достатньому рівні; ● використання інформації відбувається згідно нормативної бази
Високий (продуктивний) рівень	<ul style="list-style-type: none"> ● наявні знання щодо принципів побудови єдиного інформаційного простору системи охорони здоров'я і фармацевтичної галузі; ● здійснюється системно-організований пошук інформації; ● під час аналізу інформації використовуються відповідні алгоритми; ● комп'ютерна техніка під час вирішення завдань застосовується постійно; ● використання сучасних комунікаційних, інтерактивних і мультимедійних технологій здійснюється на високому рівні; ● має місце систематизований досвід вирішення творчих інформаційних завдань; ● сформовані особисті риси, якості і здатності майбутніх лікарів і провізорів як членів інформаційного простору; ● присутнє критичне мислення під час аналізу якості інформації; ● у процесі роботи з інформацією мають місце етично-правові грамотність і культура

Підсумовуючи, можна зробити висновок, що одним із механізмів, який дозволяє реалізовувати компетентнісний підхід у вищій медичній і фармацевтичній освіті, є процес формування ІТ-компетентності майбутніх лікарів і провізорів під час навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ».

Запропонована нами модель формування ІТ-компетентності майбутніх фахівців концептуально систематизує процес їхньої професійної підготовки

в межах навчання ДПНП «ЄСКГ», «МІ», «ІТФ», «КМФ» в ІФНМУ.

Подальші дослідження, на нашу думку, мають бути присвячені вибору інструментів і розробці критеріїв діагностики рівнів сформованості ІТ-компетентності, що дасть можливість інтерпретувати їх результати, а також оцінити ефективність створеної концептуальної моделі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Акапьев В.Л. Модель формирования информационно-технологической компетентности преподавателей [Электронный ресурс] / В.Л. Акапьев // Электронное научное издание Альманах Пространство и Время. – 2012. – Т. 1. – Вып. 2. – Режим доступа : <http://e-almanac.space-time.ru/assets/files/Tom1Vip2/rubr9-rakurst2-akapjev-2012.pdf>
2. Болотов В.А. Компетентностная модель : от идеи к образовательной программе [Электронный ресурс] / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14. – Режим доступа : http://pedlib.ru/Books/5/0306/5_0306-1.shtml
3. Бучельников В.В. Развитие информационной компетентности преподавателя гуманитарных дисциплин в контексте компетентного подхода [Электронный ресурс] / В.В. Бучельников // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 10. – С. 91-92. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-informatsionnoy-kompetentnosti-prepodavatelya-gumanitarnyh-distiplin-v-kontekste-kompetentnostnogo-podhoda>
4. Мухамедшина А.В. Информационная компетентность преподавателя в интерактивной образовательной среде вуза [Электронный ресурс] / А.В. Мухамедшина // СибАК. – 2012. – Режим доступа : <http://sibac.info/index.php/2009-07-01-10-21-16/695-2012-01-20-11-01-27>
5. Профессиональная педагогика : Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. Под ред. С.Я. Батышева, А.М. Новикова. Издание 3-е, переработанное [Электронный ресурс]. – М. : Из-во ЭГВЕС, 2009. – 456 с. – Режим доступа : http://www.anovikov.ru/books/prof_ped.pdf
6. 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

7. Шарко В.Д. Інформатична компетентність як складова професійної компетентності вчителя [Електронний ресурс] / В.Д. Шарко // Інформаційні технології в освіті : Збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Херсонський держ. унт. – 2010. – Вип. 6. – С. 48-55. – Режим доступу : http://ite.kspu.edu/webfm_send/640
8. Patti S. Caravello Chair, Eloisa Gomez Borah, Judith Herschman, Eleanor Mitchell. UCLA Library Information Competence at UCLA : Report of a Survey Project. [Electronic resource, date of publication 04-01-2001]. – Mode of access : <http://escholarship.org/uc/item/4v06j4z5#page-7>

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

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

Развитие информационных технологий обуславливает процессы модернизации в системе высшего медицинского и фармацевтического образования Украины. В связи с этим растет необходимость формирования информационно-технологической компетентности (*ИТ-компетентности*) будущих врачей и провизоров во время обучения в медицинских и фармацевтическом вузах.

Среди общих принципов формирования *ИТ-компетентности* будущих специалистов в исследовании мы акцентировали внимание на принципах профессиональной направленности, ценностного отношения к информации, индивидуализации обучения, интеграции и развития информационного опыта, развития личностных качеств субъектов образовательного процесса.

По результатам исследования можно утверждать, что эффективность формирования *ИТ-компетентности* во время обучения дисциплинам естественнонаучной подготовки (*ДЕП*) будущих врачей и провизоров в Ивано-Франковском национальном медицинском университете повышается за счет внедрения в учебный процесс этого вуза разработанной концептуальной модели.

Во время построения такой модели было предусмотрено, что в пределах *ИТ-компетентности* будущих специалистов формируются поисково-аналитическая, информационно-коммуникационная, информационно-инструментальная, информационно-оценочная и этически-правовая компетенции, каждая из которых характеризуется соответствующими мотивационным, когнитивным, деятельностным и личностным критериями.

Осуществляя исследование, мы учли, что построенной концептуальной модели формирования *ИТ-компетентности* будущих врачей и провизоров свойственны прогностическая, аналитически-конструктивная, диалогическая, развивающая, коррекционно-аналитическая, интерактивная, организационно-технологическая функции, а также функции поддержки и сопровождения.

Кроме того, мы акцентировали внимание на информационном, научно-исследовательском, социально-педагогическом, методическом, индивидуально-личностном, материально-техническом элементах дидактического и психолого-педагогического обеспечения, которые, на наш взгляд, составляют теоретико-методологическую основу разработанной концептуальной модели формирования *ИТ-компетентности* будущих специалистов.

Предложенная в пределах исследования концептуальная модель формирования *ИТ-компетентности* будущих врачей и провизоров состоит из 5-ти блоков.

Концептуально-целевой блок модели учитывает цель, ведущую идею, теоретические подходы, тенденции и принципы, которые обуславливают формирование *ИТ-компетентности* будущих специалистов.

Содержательно-деятельностный блок модели определяет направления формирования *ИТ-компетентности* будущих врачей и провизоров во время их обучения *ДЕП*. Кроме того, он предусматривает направления реализации содержания обучения этим дисциплинам.

Системно-детерминационный блок модели определяет организационные и психологические факторы, которые влияют на профессиональную подготовку будущих специалистов в процессе обучения, а также акцентирует внимание на условиях, необходимых для формирования *ИТ-компетентности*.

Операционно-технологический блок модели определяет технологию формирования *ИТ-компетентности* будущих врачей и провизоров во время их обучения *ДЕП*.

Критериально-диагностический блок модели предусматривает уровни сформированности *ИТ-компетентности*, критерии и инструменты их диагностики.

Проводя исследование, мы выделили и охарактеризовали низкий, удовлетворительный, средний и высокий уровни сформированности *ИТ-компетентности* будущих специалистов во время их обучения *ДЕП*.

Последующие исследования, по нашему мнению, должны быть посвящены выбору инструментов и разработке критериев диагностики уровней сформированности *ИТ-компетентности*, что даст возможность интерпретировать их результаты, а также оценить эффективность предложенной концептуальной модели.

Ключевые слова: ИТ-компетентность, принципы, составляющие ИТ-компетентности, концептуальная модель, функции, структурные блоки, уровни сформированности.

Anna Dobrovolska,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Medical Informatics,
Medical and Biological Physics,
Ivano-Frankivsk National Medical University,
2, Halytska Str., Ivano-Frankivsk, Ukraine

CONCEPTUAL MODEL OF FORMATION OF THE IT-COMPETENCE OF FUTURE DOCTORS AND PHARMACISTS IN THE PROCESS OF TEACHING OF DISCIPLINES WITHIN NATURALLY SCIENTIFIC PREPARATION

The development of information technology stipulates the modernization processes in the system of higher medical and pharmaceutical education of Ukraine. In this connection the necessity of formation of the information technology competence (*IT*-competence) of future doctors and pharmacists grows during their study at medical and pharmaceutical universities.

In the research, among general principles of formation of the *IT*-competence of future specialists we have focused on the principles of professional orientation, valuable relation to information, individualization of teaching, integration and development of information experience, development of personal qualities of the educational process.

According to the research, it could be assumed that efficiency of formation of the *IT*-competence while teaching future doctors and pharmacists disciplines of naturally scientific preparation at Ivano-Frankivsk National Medical University rises due to implementation of the elaborated conceptual model into the educational process of this university.

During the construction of this model it has been anticipated that within the limits of the *IT*-competence of future specialists, search and analytical, information and communication, information and instrumental, information and evaluation, ethical and legal competencies are formed, each of which is characterized by relevant motivational, cognitive, activity and personality criteria.

Carrying out the research, we have taken into account that the created conceptual model of formation of the *IT*-competence of future doctors and pharmacists is characterized by predictive, analytical and constructive, dialogical, developing, corrective and analytical, interactive, organizational and technological functions alongside with maintenance and support functions.

Furthermore, we have focused on information, scientific research, social and pedagogical, methodical, individual personality, material and technical elements of the didactic and psychological and pedagogical support, which, in our view, form theoretical and methodological basis of the developed conceptual model of formation of the *IT*-competence of future specialists.

The conceptual model of formation of the *IT*-competence of future doctors and pharmacists, which has been proposed within the limits of research, consists of 5 units.

The conceptually-targeted unit of the model takes into account the purpose, the leading idea, theoretical approaches, tendencies and principles enabling facilitating the formation of the *IT*-competence of future specialists.

The content and activity unit of the model determines the directions of formation of the *IT*-competence of future doctors and pharmacists while teaching them disciplines of naturally scientific preparation. In addition, it predetermines realization directions of the teaching contents of these disciplines.

The system-determination unit of the model defines organizational and psychological factors which influence professional preparation of future specialists in the process of teaching; it also pays attention to the conditions enabling the formation of the *IT*-competence.

The operational and technological unit of the model determines technology of formation of the *IT*-competence of future doctors and pharmacists while teaching them disciplines of naturally scientific preparation.

The criterion-diagnostic unit of the model presupposes certain levels of formation of the *IT*-competence, criteria and instruments of their diagnostics.

Conducting the research, we have designated and characterized the low, satisfactory, middle and high levels of formation of the *IT*-competence of future specialists during the teaching of disciplines of naturally scientific preparation.

Further research, in our opinion, must be devoted to the choice of pedagogical tools and development of diagnostic criteria of the levels of formation of the *IT*-competence that will enable to interpret the research results, as well as to evaluate the effectiveness of the offered conceptual model.

Key words: *IT*-competence, principles, components of the *IT*-competence, conceptual model, functions, structural units, levels of formation.

Подано до редакції: 07.05.2016 р.

Рекомендовано до друку: 19.05.2016 р.

Рецензент: д.пед.н., професор І. М. Богданова