

## ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

### PEDAGOGICAL CONDITIONS OF FORMATION OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS TO EXPLORATORY ACTIVITY

У статті визначено низку суперечностей щодо потреби суспільства у фахівцях зі сфери інформаційних технологій, соціального замовлення та фактичного рівня готовності майбутніх учителів інформатики до дослідницької діяльності. Аналіз наукових джерел показав, що дослідниками виділено безліч ефективних умов вдосконалення процесу формування готовності до дослідницької діяльності: оптимізація прийомів підготовки студентів до дослідницької діяльності; включення в дослідницьку діяльність, яка відповідає індивідуальним особливостям і науково-пізнавальним інтересам майбутніх фахівців; забезпечення широкого наукового спілкування, створення наукових шкіл при кафедрах за принципами спадковості, багаторівневості; врахування індивідуальних і колективних інтересів і схильностей майбутніх фахівців; формування позитивного іміджу взаємодії студентів і наукового керівника при оптимальному поєднанні самостійності; активності майбутніх фахівців.

Визначено, що сукупність усіх матеріальних і нематеріальних компонентів дослідницької діяльності утворює специфічний інформаційно-дослідницький простір, де основними компонентами є інформаційні ресурси, засоби інформаційної взаємодії та інформаційна інфраструктура: сайти і портали з конкретної наукової тематики, які мають можливість обміну думками як у формі форумів, так і за допомогою електронної пошти; бібліотечні та бібліографічні сервери, які надають доступ до пошуку літератури з тематики; електронні журнали і депозитарії наукових текстів, які вирішують проблему безкоштовного доступу до наукової інформації; сайти закладів вищої освіти.

З'ясовано, що вивчення спеціального курсу «Дослідницька діяльність IT-фахівців» допомагає поступово здійснювати дослідницьку діяльність майбутніми читателями інформатики. Виділено комплекс педагогічних умов, які сприяють ефективному формуванню готовності майбутніх фахівців з інформаційних технологій до дослідницької діяльності та характеризуються наявністю компонентів, які знаходяться у взаємозв'язку один з одним та у взаємодії досягнення результату.

**Ключові слова:** педагогічні умови, дослідницька діяльність, інформаційно-комунікаційний простір.

The article identifies a number of contradictions regarding the need of the society for specialists in the field of information technology, social ordering and the actual level of readiness of future computer science teachers for exploratory activity. The analysis of scientific sources showed that the researchers identified many effective conditions for improving the process of forming readiness for exploratory activity: optimization of methods of preparing students for exploratory activity; inclusion in exploratory activity that correspond to the individual characteristics and scientific and educational interests of future specialists; ensuring broad scientific communication, the creation of scientific schools in the departments on the principles of continuity, multilevel; taking into account the individual and collective interests and inclinations of future specialists; forming positive image between students and advisor with the optimal combination of independence; activity of future specialists under the direction.

It is determined that the combination of all tangible and intangible components of exploratory activity forms a specific information and research space, where the main components are information resources, means of information interaction and information infrastructure: sites and portals on specific scientific topics that have the ability to exchange views in the form of forums and by email; library and bibliographic servers that provide access to literature searches for different topics; electronic journals and repositories of scientific texts that solve the problem of free access to scientific information; sites of higher education institutions.

It is emerged that a result of studying a special course "Exploratory activity of IT-specialists" as an optional educational discipline for the training of future IT-teachers, it implies effective exploratory activity. The set of pedagogical conditions that contribute to the effective formation of the future readiness of information technology specialists for exploratory activity and characterized by the presence of components that are in a relationship with each other and in the interaction of achievement of the results are highlighted.

**Key words:** pedagogical conditions, exploratory activity, information and communication space.

УДК 378:011.3-051:004]:001.89(045)  
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2019.21.2-21>

**Клеба А.І.,**

канд. пед. наук,  
викладач кафедри інформатики  
КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна  
академія» Харківської обласної ради

#### Постановка проблеми в загальному вигляді.

XXI століття висуває до освіти якісно нові вимоги – підготувати людину до життя і діяльності в умовах інформаційно-цифрового світу, поповнювати необхідними знаннями про нове інформаційне суспільство, формувати нову інформаційно-цифрову культуру й новий інформаційний світогляд. Вхідження України до Європейського простору вищої освіти та Європейського дослідницького простору актуалізує потребу в фахівцях з інформаційних технологій, які не тільки ефективно обробляють інформацію, вміло

управляють нею, грамотно засвоюють і вдосконалюють нові інформаційні технології, але й створюють нові інформаційні продукти для потреб суспільства. Інакше кажучи, потрібні фахівці з інформаційних технологій, здатні вирішувати професійні завдання методами наукового дослідження.

#### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У наукових роботах Н. Балик, В. Бикова, Л. Білоусової, А. Верланя, А. Гуржія, М. Жалдака, І. Іваськіва, М. Лапчика, Н. Морзе, Н. Пономарьової, Ю. Рамського та інших розглядаються різноманітні аспекти

проблематики підготовки майбутніх вчителів інформатики до професійної діяльності. Психолого-педагогічні основи дослідницької діяльності студентів розкривають наукові дослідження С. Архангельського, В. Андрєєва, Ю. Бабанського, В. Давидова, В. Крутецького; роботи Л. Аксьонова, С. Арнович, О. Борисової, Т. Голуб, В. Вашкевича, Т. Климової, Т. Кузнецової, Н. Кисельової, П. Романова, Ю. Скиби розкривають специфіку науково-дослідницької діяльності студентів, форми, методи і види співпраці викладачів і студентів у процесі її здійснення.

На сучасному етапі модернізації освіти проблеми дослідницької підготовки студентів приділено багато уваги в педагогічних дослідженнях О. Зеленько, Ю. Лавриш, О. Набоки, Л. Ніколаєвої, Г. Розлуцької та інших, які дали підстави вважати, що включення майбутніх фахівців у дослідну діяльність має бути безперервним [3; 5; 7–8; 12]. Аналіз наукових джерел переконує, що пошуки вчених спрямовані на виявлення проблем удосконалення освітнього процесу із використанням нових інформаційних технологій у контексті дослідницької діяльності студентів.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Існує низка суперечностей між потребою суспільства у дослідниках зі сфери інформаційних технологій, соціального замовлення та фактичного рівня готовності майбутніх вчителів інформатики до дослідницької діяльності; практичною потребою у теоретичному обґрунтуванні і методичному забезпеченні процесу формування готовності майбутніх фахівців з інформаційних технологій до дослідницької діяльності та недостатньої розробленості цього питання в педагогічній науці.

**Метою статті** є визначення педагогічних умов формування готовності майбутніх вчителів інформатики до дослідницької діяльності та їх обґрунтування.

**Виклад основного матеріалу.** У науково-педагогічній літературі великий розвиток отримав підхід В. Андрєєва, В. Белікова, М. Дуранова, М. Зверєвої, А. Найна, Т. Климової, Н. Яковлевої та інших, в межах якого педагогічні умови визначаються як сукупність заходів (об'єктивних можливостей) освітнього процесу, спрямованих на досягнення певної мети. В якості комплексу заходів розглядаються не тільки зовнішні умови (зміст, методи і організаційні форми навчання і виховання), а й внутрішні: потреби, інтереси, ціннісні орієнтації, ставлення особистості до себе та інших (рефлексивна позиція), способи діяльності тощо.

Аналіз наукової літератури показав, що дослідниками виділено безліч ефективних умов вдосконалення процесу формування готовності до дослідницької діяльності: оптимізація прийомів підготовки студентів до дослідницької діяльності; включення в дослідницьку діяльність, яка відповідає індивідуальним особливостям і науково-пізнавальним інтересам майбутніх фахівців, забезпечення широкого

наукового спілкування майбутніх фахівців, створення наукових шкіл при кафедрах за принципами спадковості, багаторівневості, врахування індивідуальних і колективних інтересів і схильностей студентів, формування позитивного іміджу взаємодії студентів і наукового керівника при оптимальному поєднанні самостійності і активності майбутніх фахівців [2; 8; 11]. Однак ці умови недостатньо відображають специфіку дослідницької діяльності майбутніх вчителів інформатики або частково розглядають можливість застосування інформаційно-комунікаційних технологій у дослідницькій діяльності чи лише окремі аспекти їх застосування.

При визначенні педагогічних умов варто усвідомлювати та враховувати неможливість вирішення проблеми шляхом реалізації однієї умови. Під педагогічними умовами слід розуміти комплекс умов, які обумовлюватимуть формування готовності майбутнього вчителя інформатики до дослідницької діяльності, без виконання яких певна педагогічна мета (готовність до дослідницької діяльності) свідомо не буде досягнута. У результаті вивчення проблеми автор виокремив такий комплекс педагогічних умов, за якого створюватиметься ефективно формування готовності майбутнього вчителя інформатики до дослідницької діяльності:

а) гарантія безперервного процесу формування готовності до дослідницької діяльності;

б) формування в майбутніх фахівців з інформаційних технологій образу «Я – дослідник» для впровадження дослідницького методу навчання з використанням ІТ- та STEM-технологій (відповідно до реалізації інноваційного освітнього проекту всеукраїнського рівня за темою «Я – дослідник» на 2018-2021 роки) [9].

в) цілеспрямоване включення майбутніх вчителів інформатики до віртуальної дослідницької роботи.

Поданий комплекс педагогічних умов характеризується наявністю компонентів, які знаходяться у взаємозв'язку один з одним, у взаємодії досягнення результату – готовності майбутніх вчителів інформатики до дослідницької діяльності. Перша умова перевірялася на основі аналізу змісту професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики. Стержнем підготовки був спецкурс «Дослідницька діяльність ІТ-фахівців». Зміст курсу визначався з позиції принципу міждисциплінарної інтеграції через змістовний, методичний і організаційний аспекти.

Змістовний аспект передбачав інтеграцію знань з інформатики та методології наукового дослідження. Власне зміст спецкурсу проектується як сукупність взаємопов'язаних навчальних модулів і об'єктів. Із застосуванням об'єктного підходу задовольнялися вимоги сучасності – збільшення обсягу знань і швидкість їх оновлення, виявлення можливостей аналізу одержаних компетенцій і адаптивної корекції освітнього процесу та система моніторингу. Друга педагогічна умова обумовлена необхідністю

особистісного включення майбутніх вчителів інформатики в дослідницьку діяльність.

Однією з основних особливостей образу «Я» на думку Д. Ошаніна є подвійність його призначення: інструмент пізнання, покликаний відображати об'єкт у всьому багатстві і різноманітті доступних відображень властивостей. Володіючи відносною стабільністю, образ «Я» обумовлює досить стійкі схеми поведінки, характерні для конкретної людини. Ніякі зміни в людині, в її житті не можна зробити, не змінивши уявлення про себе [7]. Усвідомлення студентами власних успіхів забезпечує перехід процесу розвитку в режим саморозвитку, тому важливо, щоб викладач приділяв увагу особистісним досягненням студентів.

Третя педагогічна умова відбувалася на основі того, що дослідницька діяльність студентів здійснюється в деякому інформаційно-дослідницькому середовищі. Сукупність усіх матеріальних і нематеріальних компонентів дослідницької діяльності утворює специфічний інформаційно-дослідницький простір. Інформаційний простір – сукупність банків і баз даних, технологій їх ведення та використання, інформаційно-телекомунікаційних систем і мереж, які функціонують на основі єдиних принципів і за загальними правилами, що забезпечує інформаційну взаємодію організацій і громадян, а також задоволення їх інформаційних потреб [11].

Основними компонентами інформаційного простору є інформаційні ресурси, засоби інформаційної взаємодії та інформаційна інфраструктура. Взаємне співвіднесення низки понять дозволяє вибудувати таке визначення: «інформаційно-дослідницький простір – це сукупність інформаційних ресурсів та інформаційно-комунікаційних технологій для організації дослідницької діяльності». Основу цього простору складають сайти і портали з конкретної наукової тематики, які працюють як колективні інформаційні центри та проводять відбір найбільш популярних Web-вузлів за певним напрямом. Подібні ресурси мають можливість обміну думками як у формі форумів, так і за допомогою електронної пошти. Ще одним із видів ресурсів є бібліотечні та бібліографічні сервери. У поєднанні з потужними пошуковими засобами вони надають доступ до пошуку літератури з певної тематики, а також електронні журнали і репозитарії наукових текстів, які вирішують проблему безкоштовного доступу до наукової інформації. Третім типом ресурсів є сайти закладів вищої освіти, де викладена лише коротка інформація, що описує напрями науково-дослідницької діяльності закладу вищої освіти. Іноді в рамках цього ресурсу функціонують віртуальні лабораторії. Зазначені педагогічні умови з одного боку самостійні, забезпечують вирішення окремих напрямів досліджуваної проблеми, а з іншого – пов'язані з іншими, доповнюючи їх. Загалом же виділені педагогічні умови створюють комплекс.

**Висновки.** Аналіз психолого-педагогічної літератури, а також сучасний стан підготовки фахівців показує, що проблема формування готовності майбутніх вчителів інформатики до дослідницької діяльності, незважаючи на високий ступінь актуальності, розроблена слабо. У результаті вивчення проблеми щодо запропонованих вище напрямів був виділений комплекс педагогічних умов, які обумовлюють ефективне формування готовності майбутніх фахівців з інформаційних технологій до дослідницької діяльності. У подальшому планується дослідження щодо визначення ключових компетентностей майбутніх вчителів інформатики та їх змісту в умовах реформування освітньої галузі України.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Вільна енциклопедія «Вікіпедія». URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Єдиний\\_інформаційний\\_простір](https://uk.wikipedia.org/wiki/Єдиний_інформаційний_простір) (дата звернення: 10.02.2020).
2. Добровольська О.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у дослідницькій діяльності студентів. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі*. 2013. Вип. 1(1). С. 337–343.
3. Зеленько О.А. Про науково-дослідну роботу у вишах України. *Наука і освіта*. 2011. № 8. С. 56–59.
4. Лавриш Ю.Е. Особливості організації науково-дослідницької діяльності студентів вищих навчальних закладів. *Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. Серія Філологія. Педагогіка. 2013. Вип. 2. С. 72–76.
5. Набока О.Г. Науково-дослідна діяльність студента як професійно орієнтована технологія. *Наука і освіта*. 2010. № 7. С. 165–168.
6. Ніколаєва Л. Теоретичні аспекти науково-дослідницької діяльності студентів магістратури. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2011. № 4(2). С. 178–184.
7. Ошанин Д.А. Концепція оперативності отраження в инженерной и общей психологии. Психологические основы профессиональной деятельности : хрестоматия / сост. В.А. Бодров. Москва : Пер Сэ: Логос, 2007. С. 778–786.
8. Панченко Л.Ф. Педагогічний супровід розвитку навчально-дослідницької діяльності студентів в інформаційно-освітньому середовищі університету. *Науковий вісник Донбасу*. 2011. № 3. URL: [http://nbuv.gov.ua/jpdf/nvd\\_2011\\_3\\_14.pdf](http://nbuv.gov.ua/jpdf/nvd_2011_3_14.pdf) (дата звернення: 10.02.2020).
9. Про реалізацію інноваційного освітнього проєкту всеукраїнського рівня за темою «Я – дослідник» на 2018-2021 роки : наказ Міністерства освіти і науки України. URL: <https://imzo.gov.ua/2018/04/15/nakaz-mon-vid-13-04-2018-366-pro-realizatsiyu-innovatsijnogo-osvitnoho-proektu-vseukrajinskoho/> (дата звернення: 10.02.2020).
10. Розлуцька Г. Навчальна науково-дослідна робота з обдарованою молоддю у педагогічних ВНЗ. *Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова*. 2007. № 8. С. 158–161.
11. Сінельник І.П. Активізація науково-дослідної діяльності студентів педагогічних спеціальностей засобами інформаційно-комунікаційних технологій. *Молодь і ринок*. 2012. № 3. С. 113–117.