

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ “ІНФОРМАТИКА”

У статті розглянуто основні види науково-дослідницької діяльності студентів та її вплив на формування конкурентоздатності та підвищення вартості майбутнього фахівця.

Ключові слова: наукова діяльність, науково-дослідницька компетентність, активізація діяльності, дослідницька робота.

Розвиток постіндустріального суспільства ставить перед системою вищої освіти нові вимоги: високий рівень професіоналізму, мобільність, готовність до самоосвіти та самовдосконалення, здатність самостійно проводити дослідницьку роботу. Одним із найважливіших критеріїв конкурентоздатності фахівця на ринку праці сьогодні є його вміння навчатися, самостійно здобувати знання, застосовувати набуті знання у нових умовах та професійних ситуаціях, креативно мислити та приймати нестандартні рішення. Такі навички та вміння ефективно формуються у студентів ВНЗ під час виконання науково-дослідницької роботи. Ефективність надбання знань у процесі участі студентів у науково-дослідницькій роботі поряд з досвідченими науковцями та під керівництвом провідних учених ВНЗ важко переоцінити.

Увагу до даної проблеми привертає і різноманіття існуючих наукових досліджень та публікацій. Так, проблема компетенції та компетентності фахівця ґрунтовно розглядається в працях Т.Браже, Г.Вертохвостової, Б.Гершунського, Є.Горностаї, А.Деркача, І.Єрмакова, І.Зимньої, С.Краснокрутської, Н.Кузьміної, О.Лебедева, А.Маркової, Н.Мілованової, А.Новікова, О.Овчарук, В.Серікова, Ю.Татура, А.Хуторського, В.Циби та ін.

Питанням активізації діяльності в навчанні присвячені праці Л. Арістової, М. Єнікієва, В. Лозової, Н. Мойсеюк, Г. Щукіної, І. Харламова, Т. Шамової. Зокрема, проблеми активізації пізнавальної діяльності студентів аналізуються в роботах В. Вергасова, О. Есаулова, І. Крилової, Р. Нізамова, М. Нікандрова, О. Скафи, Н. Тарасенкової та інших.

Визначенню поняття “ключові компетенції” присвячено роботи Дж. Равена, Р. Уайта, Н. Хомського, Я. Боллобаш, І. Зимньої, Л. Даниленко, І. Єрмакова, В. Кременія, Н. Радіонової, Г. Селевко, Ю. Татур, П. Третьякова, А. Хуторського, Н. Шаблігіна та ін.).

Питанням активізації діяльності в навчанні присвячені праці Л. Арістової, М. Єнікієва, В. Лозової, Н. Мойсеюк, Г. Щукіної, І. Харламова, Т. Шамової. Зокрема, проблеми активізації пізнавальної діяльності студентів аналізуються в роботах В. Вергасова, О. Есаулова, І. Крилової, Р. Нізамова, М. Нікандрова, О. Скафи, Н. Тарасенкової та інших.

Метою статті є огляд та аналіз теоретичних основ формування науково-дослідницької компетентності у студентів спеціальності “інформатика”, визначення основних видів науково-дослідницької діяльності.

Сучасний розвиток інформаційних технологій та комунікацій у суспільстві невіддільно впливає на розвиток інформаційного середовища у вищих навчальних закладах. Взаємодія педагогічного середовища вищого навчального закладу та інформаційно-комунікаційних технологій створюють якісно нову постійно оновлюючу систему. Задача сучасного вищого навчального закладу полягає у ефективному використанні нових можливостей для науково-методичної та організаційно-виховної роботи.

Науково-дослідницька робота у ВНЗ є важливим компонентом навчального процесу та органічною складовою освіти, що виконує такі функції:

- удосконалення навчального процесу та відображення сучасних наукових досягнень у навчальній діяльності вищої школи;
- виховання – наукові дослідження розкривають широке коло різноманітних наукових проблем, що сприяють розширенню світогляду, виховують потяг до самоосвіти;

розвитку мислення, уміння спостерігати, аналізувати, навичок самостійної творчої дослідної роботи.

Залучення студентів до дослідницької роботи дозволяє не тільки зберегти відомі наукові школи, а й виростити нове покоління науковців, орієнтованих на потреби інноваційної економіки знань.

Дослідницька діяльність студентської молоді є діяльністю, безпосередньо пов'язаною з вирішенням творчого, дослідницького завдання, що не має наперед відомого результату та передбачає етапи, характерні для наукового дослідження. А отже, під науково-дослідницькою роботою студентів ми розуміємо цілеспрямовану навчальну, наукову, методичну та організаційну діяльність, у процесі якої вони оволодівають навичками планування, організації, здійснення та відповідного оформлення результатів наукового пошуку. На сьогодні організація науково-дослідницької роботи студентів є одним із найважливіших шляхів підвищення якості підготовки фахівців у вищому навчальному закладі.

Вагоме місце у розвитку інформаційно-навчальної взаємодії між студентом, викладачем і засобами нових інформаційних технологій, а також у формуванні пізнавальної активності студентів за умови наповнення окремих компонентів середовища предметним змістом певного навчального курсу посідає системно організована сукупність інформаційного, організаційного, методичного, технічного та програмного забезпечення, а саме – інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище.

Відповідно до думки Л.Петухової, інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище як компонент навчального процесу:

- сприяє формуванню мотивації підростаючого покоління до споживання контенту, що циркулює у ньому;
- надає доступ до ресурсів у будь-який зручний для людини час;
- володіє зручним, гнучким, дружнім, інтелектуальним сервісом, що допомагає людині знайти необхідні інформаційні ресурси, дані або знання;
- функціонує відповідно до запитів людини стільки, скільки їй необхідно;
- забезпечує наявність значного об'єму інформації, що збільшується зі зростаючою швидкістю;
- дозволяє організувати практично безкоштовні, зручні в часі контакти між будь-якою кількістю людей, забезпечити зручний і гнучкий обмін інформацією (причому в будь-якому вигляді) між ними;
- стандартизує й інтегрує функціональність усіх попередніх, нині, так званих, традиційних засобів отримання, збереження, обробки і представлення необхідної людуству інформації, даних та знань;
- бере на себе все більше рутинних операцій, пов'язаних з операційною діяльністю людини;
- одержує все більше контролю над даними та операційною діяльністю людства[6].

Отже, необхідність стимулювання студентів та викладачів до систематичної співпраці у галузі наукових досліджень зумовлена:

- підвищеними вимогам ринку праці до компетентностей випускників інформаційних галузей знань, зокрема, напряму підготовки “інформатика” у сучасному інформаційному суспільстві;
- потребами суспільства у підвищенні якості наукової підготовки спеціалістів з інформатики (інженерів-програмістів);
- потребами суспільства у формуванні фахівця з інформатики, здатного до самовдосконалення протягом життя на відміну від фахівця зі статичними знаннями.

У контексті визначення теоретичних основ формування дослідницької компетентності майбутніх інженерів-програмістів являють інтерес наукові дослідження з практики

організації науково-дослідної та навчально-дослідної роботи студентів, дослідження з проблеми формування дослідницьких умінь у студентів під час навчальної діяльності, з питань розвитку науково-дослідницької культури майбутнього фахівця. Отже, як бачимо, проблема формування науково-дослідницьких умінь, якостей, організації науково-дослідницької діяльності майбутніх фахівців є предметом дослідження низки наукових праць. Тому є доцільним розглянути наукове розуміння таких понять як “наукова” та “дослідницька компетентність”.

Як показують результати аналізу значення термінів “компетентність” і “компетенція”, вони в педагогічній науці розглядаються з точки зору різних підходів. Так, наприклад, можна виділити соціально-психологічний підхід, що визначає поняття компетентності в контексті соціальної взаємодії суб’єктів (Ю. Ємельянов, Ю. Жуков, М. Кабарди, Г. Ковальов, Ю. Майсурадзе та ін.); психолого-педагогічний підхід, що розглядає компетентність як компонент професійної майстерності (Ю. Варданян, І. Демидова, Е. Попова, Н. Кузьміна та ін.), системно-діяльнісний підхід (Е. Смирнова, Н. Тализіна, Н. Печенюк, Л. Хіхловський та ін.).

У літературі можна зустріти визначення професійних (професійно орієнтованих), загальних (ключових, базових, універсальних, транспредметних, метапрофесійних, надпрофесійних і под.), академічних та інших компетенцій.

Так, наприклад, під поняттям дослідницької компетентності ми розуміємо цілісну, інтегративну якість особистості, що поєднує в собі знання, уміння, навички, досвід діяльності дослідника, ціннісні ставлення та особистісні якості і виявляється в готовності і здатності здійснювати дослідницьку діяльність з метою отримання нових знань шляхом застосування методів наукового пізнання, застосування творчого підходу при визначенні цілей, плануванні, аналізі, прийнятті рішень та оцінці результатів дослідницької діяльності [3, с. 21-23]. Таким чином, компетентність – це інтегральна характеристика особистості, яку трактують як її властивість, що характеризує прагнення та здатність (готовність) особистості реалізувати свої знання, вміння, досвід, особисті якості для успішної діяльності у певній галузі. Відповідно, науково-дослідна компетентність співвідноситься зі сферою науково-дослідної діяльності випускника ВНЗ. Саме тому система вищої освіти сьогодні повинна бути націлена на формування не просто професіонала-виконавця, але професіонала-дослідника, здатного легко адаптуватися до швидко мінливих умов, знаходити вирішення виникаючих проблем через володіння дослідницькими вміннями.

Якість підготовки сучасного фахівця інженерного профілю з точки зору компетентнісного підходу розуміється в сучасних дослідженнях як рівень розвитку професійних умінь і сформованості психологічної готовності до професійної діяльності. На цій підставі вважаємо, що цілісна професійна компетентність інженера-програміста дає йому можливість ефективно вирішувати коло професійних завдань, а науково-дослідна компетентність є її складовою частиною. Через це формування науково-дослідницької компетентності майбутнього програміста передбачає перехід від навчальної діяльності до науково-дослідної і далі до професійної в контексті ефективного вирішення певного кола професійних завдань. Таким чином, науково-дослідна діяльність у вищому навчальному закладі є важливою об’єктивною умовою формування цілісної професійної компетентності інженера-програміста, оскільки під час науково-дослідної роботи студента відбувається формування важливої якості сучасного фахівця – його науково-дослідницької компетентності.

Для з’ясування сутності дослідницької компетентності проаналізуємо, які вимоги до інженера-програміста сформульовано в освітньо-кваліфікаційних характеристиках на випускника Херсонського державного університету в контексті досліджуваної проблеми. У цьому документі йдеться про те, що під час навчання у ВНЗ студент повинен оволодіти наступними вміннями:

- використовувати основні парадигми проектування програмного забезпечення: структурну, об’єктно-орієнтовану, компонентну, аспектно-орієнтовану, сервіс-

орієнтовану, мультиагентну, розподілену тощо для розробки проекту комп'ютеризованої системи;

- володіти методами опису основних понять програмування, вміти задавати семантику та синтаксис конструкцій мов програмування, володіти мовами моделювання програмного забезпечення комп'ютеризованих систем (UML, GPSS тощо);
- планувати життєвий цикл програмного забезпечення та розробляти модель керування ресурсами, проводити аналіз дефектів, помилок та ризиків у життєвому циклі програмного забезпечення, обирати та формувати вимоги до характеристик якості;
- розробляти фізичну модель (компонентну модель, модель розгортання тощо) програмного забезпечення;
- проектувати тести для перевірки окремих компонентів програмного забезпечення, застосовувати алгоритми та методи захисту інформації у проектах комп'ютеризованих систем;
- розробляти модель та структуру Інтернет-серверу за допомогою сучасних технічних і програмних засобів, використовуючи Інтернет-технології та технології розподілених застосувань, розробляти інтерактивні WEB-сторінки, інтегрувати зовнішні дані, програмні продукти до інформаційного web-вузла за допомогою скрипт-модулів, використовувати сучасні засоби графічного моделювання та дизайну для проектування WEB-сторінок;
- підвищувати швидкість сучасної операційної системи за рахунок оптимізації планування системи, створювати ядро операційної системи для конкретного втілення, монтувати файлові системи різних типів, аналізувати код ядра та вносити в нього зміни, створювати прикладні системи прийняття рішень та інтелектуальні системи засобами візуального програмування. Таким чином, накопичений досвід досліджень проблеми науково-дослідницької компетентності майбутніх фахівців різного профілю діяльності, врахування вимог освітньо-кваліфікаційних характеристиках на випускника Херсонського державного університету дозволяє нам визначити науково-дослідницьку компетентність майбутніх інженерів-програмістів, як інтегративну якість особистості, що характеризує їхню готовність до вирішення дослідних (проблемних, освітніх, професійних) завдань шляхом застосування методів наукового пізнання, застосування діагностичного підходу в цілепокладанні, плануванні, програмуванні, прийнятті управлінських рішень, аналізі та оцінці діяльності підрозділів і органів управління ІТ і яка виражається в єдності ціннісно-мотиваційного, когнітивного й операційного компонентів.

Основу дослідницької компетентності складають уміння виявляти проблему, формулювати гіпотезу, підбирати відповідні методи проведення дослідження та обробки отриманих результатів.

Зважаючи на вищесказане, важливе місце посідає і визначення правильного формування процесу науково-дослідницької діяльності студентів.

Серед основних видів науково-дослідницької діяльності студентів доцільно виділити передбачену діючим навчальним планом та позапланову дослідницьку діяльність. Так, до передбаченої навчальним планом дослідницької діяльності ми відносимо написання курсових, дипломних та магістерських робіт.

Так, у курсових роботах із загальнотеоретичних та спеціальних дисциплін студенти використовують елементи наукових досліджень у формі наукового пошуку, здійснюють перегляд наукової літератури та визначають актуальність дослідження; узагальнюють передовий практичний досвід, застосовують економіко-математичні методи, комп'ютерну та організаційну техніку, створюють нові програмні модулі та продукти. Проблеми наукового

пошуку відображені у курсових роботах студентів, здебільшого знаходять своє продовження у дипломних роботах.

До даного виду досліджень можна віднести і написання рефератів, але при цьому увагу слід приділяти науковості та актуальності розглянутої студентом проблеми, кількості опрацьованих джерел, самостійності виконання тощо.

Але найбільш ефективною, на нашу думку, є “позапланова” наукова діяльність студентів. Про це свідчить формування у студента мотивації до навчання, а отже, і його самовдосконалення, перехід на якісно новий рівень – рівень науковця, “молодшого колеги” викладача.

До основних форм позапланової науково-дослідницької діяльності студентів можна віднести:

- участь студентів у роботі наукових гуртків, проблемних груп, творчих секцій, лабораторій та ін. Так, наслідком роботи гуртків є участь студентів у наукових конференціях і предметних олімпіадах, проведення “круглих столів”, зустрічей з ученими, а також публікація статей та тез кращих робіт у наукових збірниках ВНЗ.

Проблемні студентські лабораторії дають можливість командної роботи, здобуття цінного досвіду для подальшої наукової та практичної діяльності:

- участь студентів у виконанні держбюджетних або госпрозрахункових наукових робіт, проведенні досліджень у межах творчої співпраці кафедр, факультетів, комп’ютерного центру із закладами культури, освіти тощо;
- робота в студентських інформаційно-аналітичних та культурологічних центрах, перекладацьких бюро;
- рекламна, лекторська діяльність та ін.;
- написання статей, тез доповідей, інших публікацій, участь студентів у наукових і науково-практичних конференціях. Даний вид роботи формує у студентів такі невід’ємні якості, як впевненість, ораторську майстерність, вміння слухати, аналізувати, висловлювати свою точку зору.

Найпоширенішою формою організації науково-дослідницької діяльності студентів (НДДС) є наукові гуртки, секції, студії, бюро, центри. Кожний із них являє собою невеликий творчий студентський колектив, який працює над однією або кількома суміжними науковими темами, за планами, що складаються на семестр або навчальний рік. Науковим підрозділом керує викладач, помічником якого є студент.

НДДС диференціюється залежно від курсу навчання, спеціальності та спеціалізації. Якщо напрям дослідження має міжкафедральний характер, здійснюється спільне керівництво НДДС викладачами кількох кафедр.

Художньо-творча діяльність студентів здійснюється практично в усіх вищих навчальних закладах і особливо в музичних, театральних ВНЗ, на творчих факультетах інститутів культури в таких формах:

- робота у творчих секціях і студіях (літературній, композиції, режисури, живопису, скульптури та ін.);
- участь у концертах, конкурсах, виставках на рівні ВНЗ, регіональному, всеукраїнському та міжнародному рівнях;
- виступи на радіо, на телебаченні, в пресі;
- розробка сценаріїв, підготовка і показ спектаклів, шоу-програм, тематичних вечорів та ін.

Цей напрям НДДС забезпечує тісний зв’язок з творчими організаціями, колективами художньої самодіяльності, закладами дозвілля, сприяє постійному вдосконаленню художньої майстерності та ефективному використанню творчого потенціалу студентської молоді.

Вагомий внесок у формування конкурентоздатності та “вартості” студента вносить його співпраця з науковими лабораторіями та відділами університету, оскільки саме даний вид діяльності включає можливість одночасного здобуття професійного стажу, участь у

проектуванні та розробці проектів, можливість відкриття власних напрямів роботи та дослідження, безпосередню взаємодію та співпрацю з провідними фахівцями та науковцями.

Отже, розвиток науки у вищій школі не лише впливає на зміст і значення навчальних дисциплін, а й зобов'язує до застосування нових форм та методів проведення навчального процесу. Результати науково-дослідної роботи як викладачів, так і студентів знаходять відображення у створенні нових курсів, лекцій, практичних та семінарських занять. Причому науково-дослідницьку діяльність можна визначити як невід'ємну обов'язкову умову успішної роботи вищих навчальних закладів, оскільки студенти не лише отримують необхідну інформацію від викладачів під час навчального процесу, а й беруть участь у наукових дослідженнях із запропонованих або самостійно обраних тематик.

Підвищення ефективності вузівських науково-дослідних робіт, залучення до їх виконання студентів підвищують і якість підготовки спеціалістів вищої кваліфікації. За рахунок цього вузівська наука дає можливість для "омолодження" наукових кадрів, розширення предметних областей досліджень, відкриття нових спеціальностей, підвищення "вартості" як молодого фахівця, так і ВНЗ в цілому.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бабин Б.Н., Шеулин В.В. Научно-исследовательская работа студентов как неперемное условие подготовки современного учителя // Советская педагогика, 1974. – Вип. 7. – С. 74-80.
2. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи. – К.: Центр навчальної літератури, 2003.
3. Головань М. С. Модель формування дослідницької компетентності / М. С. Головань // Сучасні проблеми та перспективи навчання дисциплін природничо-математичного циклу [Текст]: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (21-22 березня 2012 року, м. Суми). – Суми: СДПУ ім. А.С.Макаренка, 2012. – С. 21-23.
4. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник. – К.: Кондор, 2003. – 192 с.
5. Микитюк О.М. Теорія і практика організації науково-дослідної роботи у вищих навчальних закладах освіти України в ХІХ ст.: автореф. дис. ... доктора пед. наук / Інститут педагогіки АПН України. – К., 2004. – 42 с.
6. Петухова Л.Є. Теоретичні основи підготовки вчителів початкових класів в умовах інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища: монографія. – Херсон: Айлант, 2007. – 200 с.
7. Пузирьова Н.В. Теорія і практика науково-дослідної роботи студентів (на матеріалі університетів України ХІХст.): автореф. дис. ... канд. пед. наук: / Харк. нац. ун-т ім. В.Каразіна. – Х., 2002. – 19 с. 4.
8. Семенов О.М. Організація науково-дослідної роботи студентів філологічних факультетів педагогічних університетів. – К.-Глухів: РВВ ГДПУ, 2002. – 96 с.

Винник М.А., Тарасич Ю.Г.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ "ИНФОРМАТИКА"

В статье рассмотрены основные виды научно-исследовательской деятельности студентов, ее влияние на формирование конкурентоспособности и повышение стоимости будущего специалиста.

Ключевые слова: научная деятельность, научно-исследовательская компетентность, активизация деятельности, исследовательская работа.

Vinnik M.A., Tarasich Yu.G.

THEORETICAL BASIS OF FORMING THE RESEARCH COMPETENCE OF STUDENTS SPECIALTY "INFORMATICS"

The paper presents the main types of students research activities and their influence on the formation of competitiveness and magnification of the future specialist's competence.

Key words: science, research expertise, revitalization, research.