

АНАЛІЗ МЕТОДИК НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ОСНОВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

УДК 378.147

Лариса Бачієва, асистент кафедри педагогіки та методики професійного навчання
Української інженерно-педагогічної академії,
м. Харків

АНАЛІЗ МЕТОДИК НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ОСНОВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У статті наведено аналіз методик навчання основ наукових досліджень майбутніх фахівців хімічних, машинобудівних та інших спеціальностей. Проаналізовано відповідність методик навчання вимогам державного стандарту за змістом підготовки фахівців, методами, засобами та формами навчання.

Ключові слова: основи наукових досліджень, методика навчання, дослідницькі уміння, метод навчання, засоби навчання, форма навчання.

Лит. 8.

Постановка проблеми. Соціально-економічні зміни, що відбуваються в Україні, мають безпосередній вплив на систему освіти та вимагають нових підходів до її удосконалення, розвитку та оновлення. Розвиток науки, впровадження сучасних промислових технологій та технологічного обладнання вимагають високої якості підготовки фахівців у галузях промисловості. Однією з основних дисциплін, яка призначена для формування у майбутніх інженерів знань та умінь щодо організації та здійснення дослідницької роботи відповідно до об'єктів їх професійної діяльності, є технічна дисципліна "Основи наукових досліджень". Аналіз державного стандарту дозволив встановити необхідність формування у майбутніх фахівців знань та умінь щодо збирання інформації з визначеного напрямку дослідження, визначення проблеми та суперечностей, виділення інформації з технічної теорії, формування цілей та завдань дослідження, побудови моделей та проектування об'єкта дослідження, складання програми експерименту, визначення методів та засобів проведення експериментальних робіт, оцінки якості продуктів дослідницької діяльності, оформлення заявки на винахід. Визначені в державному стандарті вищої освіти вимоги до підготовки фахівців повинні забезпечуватися змістом інформації, наведеної у підручниках та посібниках, методами, засобами й формами здійснення навчальної діяльності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Методики навчання основ наукових досліджень майбутніх інженерів представлені у працях С. Арпюха, А. Ашерова, А. Афанасьєва, В. Мигаля, Н. Міценко, Л. Моїсєєва, Р. Никифорова, А. Нізовцева, М. Павлишенка, В. Сидоренка, О. Сімакової, О. Суворина, О. Терехіної, А. Філіпенка, Г. Шевелевої та інших вчених.

Мета статті. Проведення аналізу методик, які представлені в навчальних посібниках з основ

наукових досліджень та рекомендовані для вивчення студентам різноманітних спеціальностей з метою встановити відповідність вимогам державного стандарту за змістом, рівнями засвоєння знань, методами, засобами та формами навчання.

Виклад основного матеріалу. Методика, що наведена у [6], призначена для вивчення технології пошуку наукової інформації та її переробки, основних принципів і техніки дослідження фізико-хімічних процесів. Указаний навчальний посібник рекомендовано студентам за напрямом підготовки "Хімічна технологія" спеціальності "Хімічна технологія неорганічних речовин" дисципліни "Основи наукових досліджень і наукова інформація". Зміст навчального матеріалу, наведеного в посібнику, відповідає вимогам державного стандарту частково. Вказані найважливіші джерела інформації в галузі хімії і хімічної технології, послідовність етапів роботи з літературою, наведені ознаки та характеристика наукового дослідження в хімічній промисловості. На основі того, що в хімічній технології предметом дослідження є речовина, технологія, апарати та засоби контролю, у навчальному посібнику наводяться блок-схеми установок для вивчення та дослідження таких систем. Інформація щодо побудови моделей об'єкта дослідження та його проектування розкриті в повному обсязі з урахуванням особливості предмету дослідження галузі промисловості. Детально наводяться етапи розробки й конструювання лабораторної установки та проведення експерименту в хімічній технології, проте інформація щодо складання програми експерименту, визначення характеристик об'єкта, методів та засобів проведення експериментальних робіт, знімання показників пристроїв подана у загальному (неконкретизованому) вигляді, відсутня інформація про використання методів математичної статистики. Суттєвим недоліком змісту навчального матеріалу є

АНАЛІЗ МЕТОДИК НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ОСНОВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

відсутність даних щодо узагальнення результатів дослідження (оцінки якості продуктів дослідницької діяльності та їх впровадження) й оформлення заявки на винахід.

Забезпечити досягнення поставлених цілей мусять методи навчання. Як зазначено у праці В. Ягупова, “метод навчання – це способи та прийоми спільної впорядкованої, взаємопов’язаної діяльності вчителів і учнів, спрямовані на оволодіння знаннями, навичками та вміннями, різнобічний розвиток розумових і фізичних здібностей, формування рис, необхідних для повноцінного життя та майбутньої професійної діяльності” [8, 318]. У нашому дослідженні використана класифікація методів за характером пізнавальної діяльності, розроблена М. Скаткіним та І. Лернером [2], а саме: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного викладу, частково-пошуковий, дослідницький. При цьому пояснювально-ілюстративний та репродуктивний метод навчання ґрунтуються на репродуктивному характері мислення, що не відповідає змісту дослідницької діяльності. Метод проблемного викладу може бути доцільним у проблемній розповіді, на нашу думку, використання цього методу лише частково забезпечить досягнення цілей навчання дослідницької діяльності, формування в студентів логічного мислення, усвідомлення проблем та знаходження способів їх вирішення. Більш ефективними для навчання основ наукових досліджень, формування в студентів дослідницьких знань та умінь є частково-пошуковий і дослідницький метод. Дослідницький метод навчання полягає в залученні студентів до самостійних і безпосередніх спостережень, на основі яких вони встановлюють зв’язки між предметами і явищами, розробляють висновки, пізнають закономірності [2]. Саме ці методи забезпечують залучення студентів до самостійного виконання елементів дослідницької діяльності, їх аналізу та формулювання висновків. У навчальному посібнику [6] використовуються пояснювально-ілюстративний та репродуктивний методи навчання. Констатуємо відсутність в посібнику завдань проблемного та дослідницького характеру. Завдання для самопідготовки містять питання, відповіді на які мають репродуктивний характер і вимагають від студентів відтворення інформації, наведеної у змісті навчального матеріалу наприклад: “Що називається експериментом?”, “Перерахуйте види експериментальних установок і охарактеризуйте їх” [6, 39] та ін.

Аналіз змісту та методів дозволив встановити, що вони сприятимуть досягненню цілей ознайомлювально-орієнтовного (ОО) та понятійно-

аналітичного рівня (ПА) рівнів сформованості знань. Наведене вище ґрунтується на відсутності в посібнику інформації, яка потребує від студентів генерування нових ідей, опису та вирішення нестандартних ситуацій. Відповідно до вимог державного стандарту досягнення тільки рівнів ОО та ПА є недостатнім, дослідницька діяльність має ґрунтуватися на аналізі та синтезі, визначенні проблемних ситуацій, встановленні методів і засобів їх вирішення, що потребує сформованості знань на продуктивно-синтетичному (ПС) рівні.

Необхідним елементом навчального процесу є засоби. У сучасній психолого-педагогічній літературі виділяють декларативні та процедурні знання, існує можливість розподілення дидактичних засобів на такі, що представляють сталу інформацію (декларативні знання), та такі, що представляють змінну в часі інформацію (процедурні знання). У [6] представлені лише дидактичні засоби, що містять декларативні знання: блок-схеми установок для вивчення процесів, схеми установок (пінний витратомір, склянка Дроселя, автоматична вагова установка, схеми установок тощо).

Засвоєння знань залежить не лише від методів та дидактичних засобів, а й від форм організації навчальної роботи. На основі аналізу завдань для самопідготовки, які наведено у [6], зроблено висновок про використання індивідуальних форм навчання. Названі завдання мають на меті самостійне визначення студентом рівня сформованості своїх знань за темами навчального матеріалу. Однак вимогами державного стандарту встановлено необхідність формування в студентів навичок колективної праці, а отже, використання групових та колективних форм навчання.

Методика навчання [4] розроблена для студентів технічних університетів та містить інформацію з дисципліни “Теорія та методи наукової творчості”. У посібнику розкриті такі компоненти: властивості інформації, основні джерела інформації, методи їх обробки та оцінки; організація, види і процес наукових досліджень; суть моделювання; характеристика методів теоретичного та емпіричного дослідження (спостереження й порівняння, вимір і експеримент, абстракція та узагальнення та ін.). Інформація щодо створення об’єкта дослідження (проектування об’єкта техніки й технології) подано в загальному вигляді, автори наводять основні поняття процесу проектування, процедури створення технічних систем та методу вибору цілей і засобів вирішення суперечностей у технічній творчості. У [4] не наведені етапи проектування конкретних

АНАЛІЗ МЕТОДИК НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ОСНОВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

об'єктів техніки та технології. Аналіз наведеної у посібнику інформації дозволив визначити, що авторами використані такі методи: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний та проблемного викладу. Наприклад, наводиться проблема використання системного підходу при вирішенні наукових завдань, проводиться її аналіз, розробляються основні етапи системного аналізу щодо проектування об'єктів техніки, на основі чого конструюється структурна схема завдань до проектування машин. Указані методи навчання дозволяють досягти ОО та ПА рівнів сформованості знань. У [4] представлені лише дидактичні засоби, що містять декларативні знання: структурна схема математичної моделі надійності, схема життєвого циклу складних машинних об'єктів техніки та ін.; процедурні знання – схема виявлення й усунення технічного протиріччя тощо. Наведені в посібнику запитання дозволяють вказати на використання лише індивідуальних форм контролю результатів навчання.

Методика навчання, що наведена у [3], рекомендована студентам для вивчення дисципліни "Основи наукових досліджень". Аналіз її змісту дозволив визначити, що інформація щодо збирання інформації з визначеного напрямку дослідження, виділення інформації з технічної теорії представлена в повному обсязі: наведено перелік джерел інформації, розкрита технологія роботи з ними та науковою інформацією, визначені поняття "напрямок дослідження", "проблема дослідження", "наукова задача" й основні вимоги до їх формулювання; наведені вимоги до формулювання цілей та завдань дослідження, проектування моделей об'єктів дослідження. Наведено теоретичні положення планування, реалізації експериментів та аналізу результатів теоретично-експериментальних досліджень, однак інформація представлена в загальному вигляді без урахування специфіки дослідження у галузях промисловості. Окремо міститься інформація щодо оцінки ефективності й впровадження результатів наукових досліджень; відсутня інформація про оформлення заявки на винахід. Аналіз методики навчання дозволив встановити, що в ній використані лише пояснювально-ілюстративний та репродуктивний методи навчання, застосування яких забезпечує формування лише ОО та ПА рівнів сформованості знань, це не відповідає вимогам державного стандарту. Аналіз змісту методики навчання, яка представлена у [3] виявив, що в ній відсутні дидактичні засоби, тобто наводиться лише теоретична інформація. Така форма подання

навчального матеріалу не відповідає вимогам державного стандарту. Також відсутні завдання для індивідуальної, групової або колективної роботи студентів, що негативно впливає на формування в студентів дослідницьких знань та умінь.

Методика, що наведена у [7], призначена для студентів машинобудівних спеціальностей. Інформація щодо збирання інформації з визначеного напрямку дослідження представлена досить повно: розкрита типологія науково-технічної інформації й характеристика видань, правила роботи з літературою та технологія складання літературного огляду за темою. Відсутня інформація щодо виділення проблеми й суперечностей дослідження, формулювання цілей та завдань дослідження. Досить повно розкриті питання моделювання у наукових дослідженнях, наведені конкретні приклади створення різноманітних моделей при здійсненні досліджень у галузі машинобудування. Не розкриті питання проектування об'єктів дослідження. Подальший аналіз змісту методики дозволив встановити інформацію щодо планування й стратегії експериментальної дослідницької роботи: розкриті питання планування багатофакторного експерименту, методи оптимізації процесу розробки планів проведення експериментів, експериментальної роботи при визначенні оптимальних параметрів різних інструментів, характеристика методів і приладів для їх проведення та обробки результатів. У [7] містяться окремі фрагменти інформації щодо оцінки якості продуктів дослідницької діяльності, відсутні дані про технологію оформлення заявки на винахід. Отже, зміст методики не розкриває всі вимоги державного стандарту. У ній використані лише пояснювально-ілюстративний та репродуктивний методи навчання, застосування яких забезпечує формування лише ОО та ПА рівнів сформованості знань, що не відповідає вимогам державного стандарту щодо формування дослідницьких знань на ПС рівні. Наведений вище висновок ґрунтується на відсутності проблемних питань і навчальної інформації, що потребує залучення студентів до конструювання елементів дослідницької діяльності. Аналіз засобів виявив, що в [7] використані лише дидактичні засоби, які містять декларативні знання: розрахункова модель для дослідження зуборізальної фрези, схеми різноманітної апаратури та ін. Відсутні завдання для індивідуальної, групової або колективної роботи студентів, що не відповідає вимогам державного стандарту.

Наведена у [5] методика навчання призначена

АНАЛІЗ МЕТОДИК НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ОСНОВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

для студентів інженерно-педагогічного та технічного профілю. В ньому не наведена інформація щодо виділення проблеми та суперечностей, формування цілей та завдань дослідження, побудови моделей та проектування об'єкта дослідження; представлені окремі фрагменти теорії щодо збирання інформації з визначеного напрямку дослідження розділів та виділення інформації з технічної теорії. Основна частина змісту присвячена питанням експериментальних досліджень та методам обробки їх результатів, що відповідає вимогам стандарту. Проте відсутня інформація щодо оцінки якості дослідницької діяльності та оформлення заявки на винахід. Отже, зміст лише частково відповідає вимогам державного стандарту. У [5] використані методи пояснювально-ілюстративний, репродуктивний та проблемного викладу. Проблемний виклад характеризується прикладами проблем із чітким визначенням шляхів їх вирішення: "Передбачається, що свідчення тахометра відхиляються щодо значення 1000 об/хв за нормальним законом $i_n = 0,04 \text{ (об/хв)}^{-1}$ якщо за цією швидкістю обертання береться вибірка, що містить 20 відліків, то яке число відліків знаходиться в інтервалі від 990 до 1010 об/хв". Отже, реалізація цих методів забезпечує формування ОО, ПА та частково ПС рівнів сформованості знань. У [7] наведені дидактичні засоби, що містять декларативні знання: таблиці, графіки, схеми апаратури та ін. Відсутні завдання для групової і колективної роботи студентів, що не відповідає вимогам державного стандарту.

Методика, яка наведена у [1], призначена для вивчення студентами дисципліни "Основи наукових досліджень". Аналіз її змісту дозволив встановити, що в ньому вказані види, порядок пошуку, збирання та оброблення науково-технічної інформації з харчової промисловості. Однак формулювання завдань дослідження розкривається в загальному вигляді, наприклад: "Виходячи з напрямку, цілі науково-дослідної роботи, формулювання завдань дослідження починається так: вивчити, з'ясувати, встановити, розробити, узагальнити..." [1, с. 17]. Відсутня інформація щодо побудови моделей і проектування об'єктів дослідження. Питанням організації експериментальних досліджень, методам математичної обробки експериментальних даних та технології планування експерименту присвячено 3 теми, проте в них відсутня інформація щодо складання програми експерименту, визначення кількісних та якісних характеристик об'єкта, визначення методів та засобів проведення експериментальних робіт, знімання показників пристроїв. Наявна

інформація щодо оцінки якості продуктів дослідницької діяльності, наведені критерії ефективності науково-дослідної роботи та пріоритетність наукових проектів. Відсутня навчальна інформація щодо оформлення заявки на винахід. У [1] використані пояснювально-ілюстративний та репродуктивний методи навчання, застосування яких забезпечує формування лише ОО та ПА рівнів сформованості знань. Згідно з вимогами державного стандарту необхідно використовувати дидактичні засоби, що містять декларативні та процедурні знання. Однак у посібнику використані тільки засоби, що містять процедурні знання: алгоритм виконання науково-дослідної роботи, схема створення науково-технічної продукції та ін. Автор наводить контрольні питання та питання для актуалізації базових знань за кожною темою навчального матеріалу. До кожного практичного завдання сформульовані мета, завдання та перелік методичних матеріалів. Для заняття за темою "Математичні методи планування експерименту" наведено алгоритм виконання завдання. Навчальний посібник містить теми індивідуальних завдань щодо пошуку, накопичення та обробки науково-технічної інформації; підготовки експерименту; математичної обробки результатів експериментальної роботи; математичного планування експерименту у виробництві молочних продуктів. Виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру за основними темами навчальної дисципліни дозволило сформувати та закріпити дослідницькі уміння, досягти продуктивно-синтетичного (ПС) рівня сформованості знань.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Аналіз методик, наведених у навчальних посібниках, які забезпечують навчання основ наукових досліджень студентів хімічних, машинобудівних та інших спеціальностей, дозволив установити низку недоліків, а саме: зміст методик лише частково відповідає вимогам державного стандарту; більшість авторів методик використовують пояснювально-ілюстративний та репродуктивний методи навчання; зміст та структура методик дозволяє сформувати знання студентів тільки на ознайомлювально-орієнтовному та понятійно-аналітичному рівнях; у методиках не реалізується вимога державного стандарту щодо використання дидактичних матеріалів, що містять декларативні та процедурні знання; у більшості методик використовуються завдання лише для індивідуального та колективного виконання. Подальші дослідження будуть спрямовані на розроблення методики навчання, що відповідає

КОМУНІКАТИВНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ СТУДЕНТІВ НЕМОВНИХ ВНЗ

вимогам державного стандарту за змістом, методами, засобами та формами навчання.

1. Кокишарова Т.Е. *Основы научных исследований. Учебно-методическое пособие* / Т.Е. Кокишарова. – Издательство ВСГТУ Улан-Уде, 2007. – 111 с.

2. Лернер И.Я. *Дидактические основы методов обучения* / И.Я. Лернер. – М.: Педагогика, 1981. – 185 с.

3. Лудченко А.А. *Основам научных исследований: Учеб. пособие* / Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. – 2-е изд., стер. – К.: О-во "Знання", КОО, 2001. – 113 с.

4. Мигаль В.Д. *Теорія і методи наукової творчості: Навчальний посібник* / В.Д. Мигаль,

В.П. Волков. – Харків: ХНАДУ, 2007. – 200 с.

5. *Основы научных исследований: навч. посібник для вищих навч. закладів* / С.Ф. Артюх, І.Я. Лізан, І.В. Голоп'яров, Н.А. Несторук. – Харків: УПА, 2006. – 278 с.

6. *Основы научных исследований та наукова інформація: навч. посібник* / О.В. Суворін [та ін.]; Східноукраїнський національний ун-т ім. Володимира Даля. Технологічний ін-т. – Луганськ: [б.в.], 2008. – 129 с.

7. Чкалова О.Н. *Основы научных исследований* / О.Н. Чкалова. – К.: Издательское объединение "Вища школа", 1978. – 118 с.

8. Ягунов В.В. *Педагогіка: навч. посібник* / В.В. Ягунов. – К.: Либідь, 2002. – 560 с.

Стаття надійшла до редакції 01.03.2012

УДК 378:81'243

Наталія Білан, асистент кафедри гуманітарних дисциплін ВП НУБіП України
Бережанського агротехнічного інституту

КОМУНІКАТИВНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ СТУДЕНТІВ НЕМОВНИХ ВНЗ

У статті проаналізовано особливості використання комунікативного методу. Розглядаються основні принципи, які здатні мобілізувати навчальний процес. Досліджуються засоби та форми навчання, які впливають на формування та розвиток комунікативних навичок студентів на заняттях з іноземних мов у немовних ВНЗ.

Ключові слова: іноземна мова, комунікативність, комунікативна компетентність, ситуативність.

Літ. 8.

Постановка проблеми. Міжнародні зв'язки України у різноманітних сферах життєдіяльності, вихід її у європейський та світовий простір, нові політичні, соціально-економічні та культурні реалії потребують певних трансформацій і в сфері освіти як важливого державного інституту, так і в галузі навчання іноземних мов. Статус іноземної мови має тенденцію до постійного зростання, оскільки вона набуває ролі засобу міжкультурного спілкування.

Іноземна мова сьогодні є не просто частиною культури певної нації, але це і запорука успіху майбутньої кар'єри студентів. Із зростанням попиту фахівців із знанням іноземної мови зростають вимоги до ефективності та якості їх навчання. Інтенсивно ведеться пошук нових методів навчання, їх удосконалення, розробка та впровадження нових засобів у навчальний процес. Досягнення високого рівня володіння мовою не можливе без фундаментальної мовної підготовки у вищій школі. Згідно з новим проектом програми з іноземних мов у вищій школі, основною метою навчання іноземних мов є формування

комунікативної компетенції майбутніх фахівців, які повинні вміти спілкуватися іноземною мовою в межах тем та ситуацій спілкування, запропонованих програмою. Слід зазначити, що нова програма побудована з урахуванням вимог рекомендацій Ради Європи, які орієнтують на формування соціокультурної компетенції та необхідність навчання міжкультурного спілкування, що в межах соціокультурного підходу до навчання іноземних мов визначається як функціонально обумовлена комунікативна взаємодія людей, які виступають носієм різних культурних цінностей через усвідомлення ними їх належності до різних субкультур.

У зв'язку з цим актуальним стає питання навчання іноземної мови за допомогою комунікативного методу. Тому слід формувати тенденцію до посилення комунікативної спрямованості навчального процесу, його наближення до реального процесу спілкування. Методичним змістом заняття з іноземної мови, на нашу думку, має бути комунікативність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У методичній літературі неодноразово