

2. Гришко Л. В. Вимоги до професійних якостей програміста / Л. В. Гришко // Вісник Черкаського університету. – Вип. 173. Серія: Прикладна математика. Інформатика. – Черкаси, 2009. – С. 116–120.
3. Галузевий стандарт вищої освіти України. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавр. Галузь знань 0403 Системні науки та кібернетика. Напрямок підготовки 040302 Інформатика. Міністерство освіти і науки України. – К., 2010. – 32 с.
4. Галузевий стандарт вищої освіти України. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавр. Галузь знань 0403 Системні науки та кібернетика. Напрямок підготовки 040302 Інформатика. Міністерство освіти і науки України. – К., 2010. – 94 с.
5. Національний класифікатор України – класифікатор професій ДК 003 – 2005. – К.: Соцінформ, 2006, – 616 с.
6. Національний класифікатор України – класифікатор професій ДК 003 – 2005. Зміни № 1-№ 2 у 2007 р. – К.: Соцінформ, 2007. – 80 с.
7. Семеріков С. О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі: монографія / наук. ред. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг: Мінерал; К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. – С. 55–56.
8. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей / Співаковський О. В. – Херсон: Айлант, 2003. – 229 с.
9. Психологія програмування. Групповая разработка и организация коллектива [Электронный ресурс] // Материали лекції из курса “Введение в технологию програмування” / Терехов А. Н. – Режим доступа к материалу: <http://citforum.univ.kiev.ua/SE/project/terehov/2.shtml>.

Круглик В.С.

### *ВЫПУСКНОЙ ПРОЕКТ КАК ЗАВЕРШАЮЩАЯ ЧАСТЬ ПОДГОТОВКИ ПРОГРАММИСТОВ*

*Статья посвящена особенностям выполнения дипломных проектов на ИТ специальностях, как завершающей частью приобретения и закрепления ключевых ИТ компетенций будущих программистов.*

*Ключевые слова: проект, дипломный проект, управление разработкой, ИТ компетенции.*

Kruglyk V.S.

### *DIPLOMA PROJECT AS FINAL PART OF TRAINING OF PROGRAMMERS*

*In the article is described features of implementation diploma IT projects for IT specialties as final part of acquirement of competences for future programmers.*

*Key words: project, diploma project, development management, IT competences.*

**УДК 372.853.53**

**Кух А.М.**

### ***ПРИНЦИПИ ДИДАКТИКИ ВИЩОЇ ШКОЛИ В ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ***

*Розглядаються принципи дидактики фізики вищої школи у проектуванні методичної системи підготовки майбутнього вчителя фізики.*

*Ключові слова: дидактика фізики, принципи, вища школа, методична система.*

Ключовим питанням фахової підготовки майбутнього вчителя (викладача) фізики є озброєння його методичними знаннями. При цьому наголос робиться на оволодінні навичками практичної діяльності з обраного фаху, в нашому випадку, навчання фізики. Основою для розв’язання цієї проблеми є побудова раціональної організації системи підготовки, що базується на сучасних дидактичних принципах вищої освіти.

С.І. Архангельський виділяє принципи навчання як відправну платформу теорії навчання у вищій школі. В.В. Краєвський, М.Н. Скаткін вважають, що принципи “направляють діяльність педагогів, реалізуючи нормативну функцію дидактики”. Ю.К. Бабанський принципом навчання називає одну з початкових вимог до процесу навчання, яка витікає із закономірностей його ефективної організації. На думку І.П. Подласого, “Дидактичні принципи – основні положення, що визначають зміст, організаційні форми і методи навчального процесу відповідно до його загальних цілей і закономірностей”. Зміст принципів відображає всі провідні інваріантні вимоги до навчального процесу, забезпечують здійснення повного циклу діяльності: від цілепокладання до аналізу результатів.

Як і будь-яка система, система принципів повинна володіти інтеграційними рисами, такими, як доцільність, ефективність, відкритість для нового змісту і нових технологій, сприяти гармонійності ходу і результатів навчання [3, с.47].

Педагогічні принципи розглядаються як рекомендації, що скеровують педагогічну діяльність і навчальний процес в цілому, як способи досягнення педагогічної мети, тобто, виконують наступні функції:

- за допомогою їх детальніше і змістовно розкриваються цілі навчання;
- використовуються для побудови педагогічного процесу: відбору його змісту, методів, засобів, форм і зв'язку між ними;
- використовуються як закономірності розвитку самого педагогічного процесу, вимагають певних правил його побудови.
- використовуються як чинники ефективності протікання педагогічного процесу.

Разом із загально-дидактичними принципами, виділено дидактичні принципи навчання фізики у вищій школі, що мають специфічні особливості, відмінні від принципів навчання в середній школі. Такими особливостями є:

- у вищій школі вивчаються не основи наук, а й сама наука в розвитку;
- самостійна робота студентів пов'язана науково-дослідною діяльністю викладачів з фізики;
- спостерігається єдність наукового і навчального початків в діяльності вчителя фізики і викладача вищої школи;
- у викладанні фізики ідеї професіоналізації виражені набагато яскравіше, ніж в середній школі [4, с.72].

Специфічні принципи відображають особливий характер зв'язків всередині системи і дають конкретно-дидактичні орієнтири побудови процесу навчання у вищій школі. Такими принципами є:

- забезпечення єдності наукової і навчальної діяльності студентів (І.І.Кобиляцький);
- професійна спрямованість (А.В. Барабанщиков);
- професійна мобільність (Ю.В. Кисельов, В.А. Лісцин та ін.);
- проблемність (Т.В. Кудрявцев);
- емоційність процесу навчання (Р.А. Нізамов, Ф.І. Науменко).

Принципи навчання фізики у вищій школі орієнтовані на специфіку вищої освіти і сучасні підходи до підготовки фахівця [4, с.72]. Дана група синтезувала такі принципи вищої школи:

- орієнтованість вищої освіти на розвиток особистості фахівця;
- відповідність змісту вищої освіти сучасним і прогнозованим тенденціям розвитку науки;
- оптимальне поєднання загальних, групових і індивідуальних форм організації навчального процесу;
- раціональне застосування сучасних методів і засобів навчання на різних етапах підготовки фахівця;
- відповідність результатів підготовки вимогам, які висувуються сферою їх професійної діяльності, забезпечення їх конкуренто-спроможності.

Розглядаючи принципи формування професійно-методичної діяльності студентів університету, ми спираємося на особливості університетської освіти студентів-фізиків і націленість їх майбутньої професійної діяльності на профільне навчання. У нашому дослідженні виділені наступні принципи: науковості, інтегративності, доповнюваності, свідомості і самостійності навчання, діяльності, єдності навчальної і дослідницької діяльності, принцип профільного підходу до підготовки вчителя фізики.

Для становлення вчителя фізики в системі університетської освіти принцип *науковості* особливо актуальний. Науковість орієнтує на засвоєння конкретного знання, переважно через узагальнені теоретичні знання. Основні вимоги науковості: відповідність змісту освіти рівню сучасної науки; формування уявлень про загальні методи наукового пізнання, показ закономірностей наукового пізнання [7, с. 80].

Ступінь науковості в навчальному процесі вищої школи виступає як:

- міра оцінки наукових фактів, теорії і гіпотетичних положень фізики;
- міра вимог нерозривності зв'язку з методами і засобами фізики як науки;
- зв'язок новітніх досягнень фізики з її фундаментальними положеннями;
- міра оцінки змісту методів фізики в навчальному предметі (навчальній дисципліні) [1, с. 69].

Для методичної підготовки істотну роль відіграє ступінь науковості як міра оцінки наукових фактів, теорії і гіпотез, які сприяють формуванню теоретичного методичного мислення студентів. Принцип науковості методичної підготовки вчителя фізики пов'язаний з необхідністю перенесення акцентів фізичної освіти з інформаційного на методологічний, розвиток уявлень студентів про генезис фізичної науки, циклічний характер процесу наукового знання; формування умінь аналізу фізичних процесів на основі теоретичних моделей; формування у майбутніх учителів методологічних основ фізичної науки і вмінь перенесення методологічних знань в практику викладання. Науковість змісту пов'язана з науковим підходом до організації процесу навчання і засвоєння знань студентами.

*Принцип свідомості і самостійності навчання.* Свідомість в підготовці майбутнього вчителя фізики обумовлена вільним вибором студента професії вчителя і розглядається в двох аспектах:

- усвідомлення особою значущих мотивів навчальної діяльності;
- усвідомлення професійних вимог до освоєння професійної діяльності.

Умови навчання в університеті вимагають від студентів уміння самостійної організації навчальної діяльності, уміння вчитися. Самостійність студентів університету обумовлена не тільки формуванням навичок самостійної роботи в навчальній, науковій і професійній діяльності, але й здатністю приймати на себе відповідальність, самостійно вирішувати пізнавальні задачі, знаходити конструктивні рішення в навчальній і дослідницькій діяльності. Організація самостійної роботи дозволить використовувати потенціал студентів і перенести частину навчальних завдань у позааудиторну роботу.

*Принцип доповнюваності.* Філософський принцип доповнюваності передбачає введення в навчальний процес нових змістових і діяльнісних одиниць. Теорія і практика навчання у вищій школі в своєму розвитку доповнюється знаннями, які проникають з інших наук, використанням нетрадиційних форм, засобів і методів навчання і наукового пошуку. Використання в теорії і практиці навчання додаткових систем, як указує С.І. Архангельський [1, с.91], засобів, методів, форм укріплює і розвиває систему навчання і наукової підготовки. Виникає можливість постановки нових завдань, які вимагають розповсюдження на навчальний процес ще розвиненіших додаткових систем пошуку рішень. Принцип доповнюваності розповсюджується на зміну змісту навчання, понятійного апарату, термінів, формулювань. В результаті змінюються зв'язки і відносини компонентів системи, ідеї і тенденції розвитку теорії і практики навчання.

Вибір даного принципу обумовлений можливістю студентів університету в порівняно короткий час одержати педагогічну кваліфікацію за рахунок освоєння додаткових програм, відмінних від основної освітньої програми.

Дослідники професійно-педагогічної освіти в університеті [6, с.23] орієнтуються на одну з властивостей вищої освіти – властивість надмірності. Ця властивість була введена К. Шенноном у зв'язку з побудовою інформаційних систем і теорії кодів, що виправляють помилки. Стосовно навчального процесу поняття надмірності сформульоване С.І. Архангельським [1]. Позитивна надмірність якого-небудь повідомлення – це та частина інформації, яка не є носієм змісту повідомлення. Позитивна надмірність  $R > 1$ , характеризується повторюваністю, яка забезпечує можливість виправлення помилки і розуміння смислу одержаного повідомлення. Навчання у вищій школі є надмірне, тобто, об'єм фундаментальних знань, якими повинен оволодіти випускник, повинен перебивати об'єм фундаментальних знань, які використовуватимуться в його професійній діяльності. Хоча надмірність веде до збільшення тривалості навчання і перевантаження студентів, вона життєво необхідна в умовах невизначеності, коли наперед невідомо, що може бути потрібно майбутньому фахівцю. Реалізація факультативних, диференційованих програм, програм додаткової освіти у ВНЗ може відбуватися за рахунок надмірності. При цьому може відбуватися зменшення надмірності за основною освітньою програмою. Відповідно виникає необхідність виділення мінімально необхідного “ядра”, для якого решта інформації є “фоном”, деякою “оболонкою”.

Стосовно методичної підготовки властивість надмірності, на наш погляд, виявляється саме у виборі інформаційного “ядра”, яке узагальнює методичні знання і скорочує час на їх засвоєння. Розширення поняття надмірності відбувається не тільки на рівні інформації, що передається, але і включає технологію її передачі (застосування педагогічних, комп'ютерних технологій, аудіо- і відеозасобів, використання контекстного підходу до організації занять та ін.).

Опора нашого дослідження на *принцип інтегративності* обумовлена порівняно невеликим часом, що відводиться на вивчення психолого-педагогічних і методичних дисциплін і необхідністю формування цілісного, інтегрованого знання студентів. У процесі навчання у ВНЗ всі ланки, всі компоненти нерозривно пов'язані в складну, ієрархічну систему взаємодій, в якій відображаються ієрархічні взаємозв'язки учасників (суб'єктів) навчального процесу: викладач вузу – студент – майбутній вчитель (викладач) – учень.

Виникає проблема визначення співвідношень всіх дисциплін в єдиній системі професійної підготовки вчителя фізики. Особливо важливою в цих умовах є можливість використання понять, закономірностей, вивчених студентами в циклі педагогічних дисциплін на заняттях з методики фізики. Процес інтеграції знань майбутніх педагогів повинен забезпечити формування синтезованих спеціальних і психолого-педагогічних знань, оскільки тільки на цій основі можна оволодіти цілісними педагогічними діями. У цьому виявляється інтегруюча роль всієї системи методичної підготовки, яка повинна пронизувати більшість дисциплін, що вивчаються, і додавати їм професійну спрямованість. Підготовка студентів-фізиків до викладацької діяльності вимагає злиття не тільки психолого-педагогічної, але і спеціальної підготовки.

Методична підготовка є важливою опосередкованою ланкою між теоретичним навчанням студента в стінах університету і його майбутньою професійною діяльністю. Дієвість професійних знань, їх перехід в практичну діяльність багато в чому залежить від здатності студента синтезувати знання з різних галузей науки і перетворювати їх на особистісне надбання, робити інструментом своєї майбутньої професійної діяльності.

Інтеграційні тенденції виражаються в цілісному уявленні і побудові професійно-методичної діяльності. Широка опора на знання суміжних наук і їх інтеграція особливо важливі, оскільки знання суміжних наук в “чистому вигляді” не входять в орієнтовну основу методичної дії. Її зміст складає інтегроване педагогічне знання, в структуру якого входять наукові знання з фізики, методики навчання фізиці, педагогіки, знання вікових і індивідуальних особливостей учнів, психолого-дидактичні закономірності засвоєння.

*Принцип єдності навчальної і дослідницької діяльності студентів.* Університетська система навчання припускає обов'язкове поєднання навчальної і науково-дослідної роботи

студентів. З іншого боку, дослідницький компонент займає провідне місце в структурі педагогічної діяльності. Проблема підготовки вчителя-дослідника – важливе соціальне завдання нашого часу.

Формування викладача-дослідника спирається на перетин навчальної і дослідницької діяльності студентів. Науковий стиль мислення студентів університету повинен сприяти перенесенню дослідницьких умінь в новий вид діяльності – дослідження педагогічних процесів. Експертна оцінка рівня сформованості дослідницьких умінь показує, що пряме перенесення дослідницьких умінь в новий вид діяльності у більшості студентів викликає утруднення [6, с.30]. Для організації науково-дослідної роботи необхідне вивчення особливостей процесу навчання, включення студентів в дослідження цілісної педагогічної діяльності і її фрагментів, вивчення методологічних умов, розуміння значення розробки наукової теорії для практики. Важливою є організація діяльності студентів, розвиток у них самостійності, залучення в процес пошуку, виконання науково-дослідних завдань різного рівня складності. Науково-дослідна робота, як і самостійна робота виступає як “наскрізний” компонент професійно-методичної підготовки [5, с.54], включаючи виконання навчально-дослідницьких завдань (науково-орієнтованих, міжпредметних, комплексних) і науково-дослідних завдань (авторських проєктів, кваліфікаційного портфеля, випускної кваліфікаційної роботи та ін.). Розвитку дослідницьких умінь і здібностей вчителя багато в чому сприяє творча рефлексія, активізація процесів самопізнання і самосвідомості своїх індивідуально-творчих особистісних якостей.

*Принцип діяльності.* Професія педагога припускає оволодіння професійно-методичною діяльністю. Однією з методологічних основ її розробки є принцип єдності свідомості і діяльності, що полягає в тому, що людська психіка, людина з властивими йому людськими якостями формується тільки в процесі діяльності.

Оволодіння знаннями є необхідною умовою, але не достатньою. Педагог-професіонал повинен оволодіти, на думку Н.Ф. Талізінної [7, с.22], системою умінь, пов'язаних з проєктуванням циклу навчання: конструктивний опис цілей навчання, розрахунок показників, з якими необхідно співставити результати заданих видів діяльності; підбір вправ, адекватних цим показникам; вибір методів і визначення їх послідовності; визначення параметрів, за якими необхідно одержати інформацію про хід засвоєння і багато що інше. Саме тому одним із провідних принципів у нашому дослідженні є принцип діяльності.

Дослідження російських психологів (А.Н. Леонтьєв, С.Л. Рубінштейн, Н.Ф. Талізінна та ін.) показують, що протікання і розвиток різних психічних процесів істотно залежать від змісту і структури діяльності, від її мотивів, цілей і засобів здійснення. В процесі навчання виділяється певним чином мотивована діяльність в цілому, вхідні в її склад цілеспрямовані дії і автоматизовані компоненти цих дій – операції.

*Принцип профільного підходу* до підготовки фахівця вимагає організації в рамках університетської освіти спеціалізації студентів і спрямованості всього процесу фахової підготовки майбутнього викладача фізики на профільне навчання.

Таким чином, вищезгадані принципи, служать орієнтирами для реалізації цілей і завдань освіти, сприяють правильній організації процесу навчання, розвитку педагогічної і методичної майстерності майбутніх учителів (викладачів) фізики.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы / Архангельский С.И. – М.: Просвещение, 1980. – 367 с.
2. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения (общедидактический аспект) / Бабанский Ю.К. – М.: Педагогика. – 1977. – 256 с.
3. Беленок И.Л. Методическая подготовка учителя физики в вузе к профессиональному творчеству / Беленок И.Л. – Новосибирск: Изд. НИПК и ПРО. – 1997. – 140 с.
4. Бондар В.І. Дидактика / Бондар В.І. – К.: Либідь. – 2005. – 265 с.
5. Бушок Г.Ф., Колупаєв Б.С. Науково-методичні основи викладання загальної фізики: Монографія / Бушок Г.Ф., Колупаєв Б.С. – Рівне: Діва, 1999. – 410 с.

6. Долженко В.К., Шатуновский В.Л. Современные методы и технологии обучения в техническом вузе / Долженко В.К., Шатуновский В.Л. – М.: Высш. шк., 1990. – 191 с.
7. Талызина Н.Ф. Теоретические основы разработки модели специалиста / Талызина Н.Ф. – М.: Знание, 1986. – 108 с.
8. Кух А.М., Костюкевич Д.Я. Методичні засади організації освітнього середовища з фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. Монографія / Кух А.М., Костюкевич Д.Я. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2006. – 228 с.

Кух А.М.

**ПРИНЦИПЫ ДИДАКТИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ  
БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ**

*Рассматриваются принципы дидактики физики высшей школы в проектировании методической системы подготовки будущего учителя физики.*

*Ключевые слова: дидактика физики, принципы, высшая школа, методическая система.*

Kuh A.M.

**THE PRINCIPLES OF DIDACTICS VISCHOI SCHOOL IN FANOVIIY PIDGOTOVTSI  
MAYBUTNOGO VCHITELYA FIZIKI**

*Principles of didactics of physics of high school are examined in planning of the methodical system of preparation of future teacher of physics.*

*Key words: didactics of physics, principles, high school methodical system.*

**УДК 378: 347.799.1**

**Ліпшиць Л.В.**

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ  
СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ СУДНОВОДІВ  
МІЖНАРОДНИХ РЕЙСІВ**

*У статті розглянуто сутність поняття “соціокультурна компетентність” та педагогічні умови, які зумовлюють ефективність процесу її формування.*

*Ключові слова: соціокультурна компетентність, формування, майбутній судноводій, компетентнісний підхід, ефективність.*

Процеси інтеграції України у світове співтовариство потребують внесення відповідних коректив у сучасний навчально-виховний процес закладів освіти.

Основне завдання розвитку вищої освіти на сучасному етапі вимагає забезпечення інноваційного розвитку вищої освіти та його випереджувального характеру, поглиблення міжнародного співробітництва, інтеграції української системи вищої освіти в європейський та світовий освітній і науковий простір, розширення участі вищих навчальних закладів, викладачів і студентів у міжнародних проектах. Така направленість розвитку освіти фокусує увагу на важливості впровадження в систему освіти компетентнісного підходу, що, у свою чергу, включає формування соціокультурної компетенції особистості.

Мета статті полягає у конкретизації понять “соціокультурна компетенція” та “соціокультурна компетентність”, визначенні методичних основ та перспектив щодо ефективності процесу формування соціокультурної компетенції майбутніх судноводіїв міжнародних рейсів.

У науковій педагогічній літературі детально висвітлено сутність понять “компетентність” і “компетенція”, але дискусія щодо їх співвідношення не завершена. Цьому питанню присвячені дослідження багатьох науковців (В. Байденко, О. Гончарова, С. Гончаренко, І. Зимня, В.Радкевич, В.Лозовецька, Д.Макклелланд, Дж. Равен та ін.).