

5. Компетентностный подход в образовании. – Режим доступа: <http://elena-zelenskaj.ucoz.ru/news/2008-08-24-2>
6. Краснова Л.А. Технология формирования профессиональной компетентности учителя физики в педвузе : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Краснова Любовь Алексеевна. – Елабуга, 2002. – 188 с. – Режим доступа: [http://www.disszakaz.com/catalog/tehnologiya\\_formirovaniya\\_professionalnoy\\_kompetentnosti\\_uchitelya\\_fiziki\\_v\\_pedvuze.html](http://www.disszakaz.com/catalog/tehnologiya_formirovaniya_professionalnoy_kompetentnosti_uchitelya_fiziki_v_pedvuze.html).
7. Маркова А.К. Психология профессионализма / А.К. Маркова. – М. : Знание, 1996. – 308 с.
8. Кух А.М. Формування компетентностей в системі ціннісних здобутків учителя фізики / А.М. Кух // Наукові записки. Серія Педагогічні науки. – Кіровоград : РВВ КПДУ ім. В. Винниченка. – 2008. – Вип. 72. – Ч. 2. – 283 с. – С.74-78.
9. Скворцова С.О. Професійна компетентність вчителя математики [Текст] / С.О. Скворцова // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2009. – Вип. 22 – С. 469-477.
10. Яременко В. Новый словарь украинской мови / В.Яременко, О. Сліпущко. – К. : Аконті, 2000. – 305 с.

А. Н. Кух, О. М. Кух, Е. М. Диндилевич

Каменец-Подольский национальный университет  
имени Ивана Огиенко

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ

В статье определено понятие «профессиональная компетентность учителя», «профессиональная компетентность

учителя физики», представлена классификация профессиональных компетентностей учителя физики, в частности, рассмотрена методическая компетентность, определено содержание теоретической готовности к обучению учащихся физике; выделены технологии, посредством которых формируются отдельные компоненты профессиональной компетентности учителя физики, сформулированы педагогические условия формирования профессиональной компетентности у будущего учителя физики.

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность учителя, профессиональная компетентность учителя физики, формирование профессиональной компетентности.

A. M. Kukh, O. M. Kukh, E. M. Dindilevich

Kamianets-Podilsky Ivan Ohienko National University

#### TABLE OF CONTENTS OF PROFESSIONAL AND METHODOLOGICAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHER OF PHYSICS

A concept «professional competence of teacher», «professional competence of teacher of physics», is certain in the article, classification is presented professional competition teachers of physics, in particular, a methodical competence is considered, maintenance of theoretical readiness is certain to teaching of student to physics; technologies are selected which separate of professional competence of teacher of physics is formed by means of, the pedagogical terms of forming of professional competence are formulated for the future teacher of physics.

**Key words:** professional competence of teacher, professional competence of teacher of physics, forming of professional competence.

Отримано: 14.08.2013

УДК 371.134-5

М. Т. Мартинюк, М. В. Декарчук, В. І. Хитрук

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

#### ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРАТИВНОГО ОСВІТНЬО-ГАЛУЗЕВОГО ПІДХОДУ ДО ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ДИСЦИПЛІН

У статті дано теоретичне обґрунтування підготовки вчителя фізики в контексті уявлень про базовий рівень природничої педагогічної освіти. Запропоновано дидактичну систему фахової підготовки вчителя фізики та інших предметів природничо-наукового спрямування на основі єдиного інтегративного підходу.

**Ключові слова.** інтегративний галузево-функціональний підхід, бакалавр природознавство, вчитель природничо-наукових дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах.

Підготовка вчителів до роботи в сучасній загальноосвітній школі, зважаючи на перетворення які нині тривають в соціальній і, зокрема освітній сферах країни, ставить перед навчальним процесом нові вимоги як до його планування і організації, так і щодо управління. Це, зокрема, стосується загальноосвітньої та вищої педагогічної школи. Бо становлення основної (базової) та старшої (профільної) школи обумовлює необхідність суттєвої модернізації вищої педагогічної освіти, передбачає розроблення нових прогностичних моделей педагогічних систем підготовки вчителів. Особливо це стосується проблеми забезпечення освітньої галузі «Природознавство» кваліфікованими вчителями-предметниками. Бо дана освітня галузь реалізується за предметним підходом (фізика, біологія, хімія, географія, астрономія), а підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін здійснюється на основі монопредметних підходів. Як наслідок, учитель-предметник даної галузі має в основній школі лише 5-6 годин тижневого навантаження за фахом, а решта – без відповідної кваліфікації. Це означає, що молодий фахівець-вчитель не має належних перспектив в плані подальшого професійного становлення та не рідко втрачає бажання продовжувати свою кар'єру у сфері освіти. В аналогічному становищі перебувають й інші учителі-предметники дисциплін природничого спрямування. Як наслідок, пересічна школа і учні поступово втрачають найбільш підготовлених вчителів фізики та інших дисциплін освітньої галузі «Природознавство», а рівень знань учнів з циклу природничих дисциплін – поступово знижується.

Очевидно, що стан підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін, яка здійснюється на основі монопредметної концепції, не відповідає вимогам ринку праці та не

сприяє розв'язанню ряду інших соціальних завдань, які є актуальними для сучасного стану освіти в країні.

Різноманітні аспекти проблеми підвищення якості педагогічної освіти через розвиток педагогічних систем як головних функціональних компонентів будь-якої освітньої системи, обґрунтовуються в працях П. Атаманчука, Л. Березівської, В. Бикова, Вол. Бондара, С.Величко, А. Гуржія, М. Свтуха, І. Жорносека, І. Зязюна, В. Ільченко, В. Кременя, В. Лугового, О. Ляшенка, О. Мороза, Н. Нічкало, М. Степка, В. Шарко, М. Шута та інших українських вчених-педагогів. Цікавим в аспекті нормативно-правового та змістово-процесуального забезпечення є і зарубіжний (Ізраїль, Канада, ФРН та ін.) досвід підготовки вчителів на основі освітньо-галузевих підходів. Проте системного підходу до проектування змісту фундаментальної і методичної підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін та, відповідно, організації навчального процесу, – в основі яких є функціонально-галузевий підхід, як визначальний чинник підготовки майбутніх учителів освітньої галузі «Природознавство», – з врахуванням вітчизняного і зарубіжного досвіду теорії і практики реалізації ідей професійної компетенції, ще не розроблено.

Виходячи із концепції неперервної педагогічної освіти, нами у результаті виконання фундаментальної держбюджетної теми держ № 0110U007912 «Функціонально-галузевий підхід до підготовки майбутніх учителів освітньої галузі «Природознавство» для загальноосвітніх навчально-виховних закладів», запропоновано нову систему підготовки вчителів природничо-наукового спрямування на основі поєднання моно- і поліпредметних концепцій [1].

В основу пропонованого нами інтегративного функціонально-галузевого підходу покладено дворівневу систему під-

готовки вчителів природничо-наукових дисциплін. На першому (базовому) рівні підготовка вчителів навчальних дисциплін освітньої галузі «Природознавство» здійснюється на основі поліпредметної концепції. Виокремлення базового рівня підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін (бакалавр середньої освіти: природознавство) дозволяє забезпечити гнучкість і мобільність організаційно-педагогічних систем підготовки вчителів на наступному (другому) рівні – магістратурі (включаючи отримання як першої повної вищої освіти, так і наступної (в рамках перепідготовки)). Бо дозволяє, в перспективі, забезпечити багатоваріантність реалізації індивідуальних і освітніх запитів молодого спеціаліста в аспекті його подальшої особистої професійної кар'єри в галузі педагогічної діяльності та відповідним чином реагувати на виклики ринку освітянської праці.

Результати проведеного нами дослідження (Державний реєстраційний номер № 0110U007912) дозволяють пропонувати, як додаток до уже існуючої.

З рис. 1 видно, що «Бакалавр середньої освіти: природознавство» дійсно може бути означеним як базовий рівень в рамках пропонованої нами підсистеми вищої педагогічної освіти природничого спрямування. Це означає, що педагогічна система підготовки бакалавра природознавства є своєрідним модулем, який є інваріантною складовою інших педагогічних систем підготовки вчителів природничого профілю: для підготовки академічних і інтегрованих магістрів природничо-наукових дисциплін (докладно про зазначені варіанти педагогічних систем підготовки вчителів в даній статті не йдеться).

I рівень (бакалавр) (рівень базової педагогічної освіти природознавчого спрямування)	
Напрямок підготовки	Кваліфікація
6.040101 (?) природознавча освіта (примітка: назва і шифр напрямку потребують унормування)	Вчитель предметів освітньої галузі «Природознавство» в основній школі (примітка: назва умовна, бо потребує унормування)

II рівень (магістр академічний) (термін підготовки 2 роки)	
Спеціальність	Кваліфікація
8.04020301 Фізика	Фізик. Викладач фізики (зі спеціалізаціями)
8.04020601 Астрономія	Астроном. Викладач астрономії (зі спеціалізаціями)
8.04010001 Біологія	Біолог. Викладач біології (зі спеціалізаціями)
8.04010101 Хімія	Хімік. Викладач хімії (зі спеціалізаціями)
8.04010401 Географія	Географ. Викладач географії (зі спеціалізаціями)
8.04010601 Екологія	Еколог. Викладач екології та охорони навколишнього середовища

II рівень (магістр інтегрований) (термін наскрізної підготовки – 5 років, на базі отриманого ступеня бакалавра – 2 роки)	
8.04020301 Фізика	Фізик. Вчитель фізики та інших предметів освітньої галузі «Природознавство» в загальноосвітній школі
8.04020601 Астрономія	Астроном. Вчитель астрономії та інших предметів освітньої галузі «Природознавство» в загальноосвітній школі
8.04010201 Біологія	Біолог. Вчитель біології та інших предметів освітньої галузі «Природознавство» в загальноосвітній школі
8.04010101 Хімія	Хімік. Вчитель хімії та інших предметів освітньої галузі «Природознавство» в загальноосвітній школі
8.04020401 Географія	Географ. Вчитель географії та інших предметів освітньої галузі «Природознавство» в загальноосвітній школі
8.04010601 Екологія	Еколог. Вчитель екології та інших предметів освітньої галузі «Природознавство» в загальноосвітній школі

Рис. 1. Підсистема природничої педагогічної освіти, побудована на основі виокремлення першого (базового) рівня вищої освіти

У функціональному плані «Бакалавр середньої освіти: природознавство» має набути компетенції, які забезпечують успішне викладання в основній школі всіх навчальних природничих дисциплін, передбачених відповідною освітньою галуззю (назва «Бакалавр середньої освіти: природознавство» є умовною, бо потребує нормативно-правового забезпечення). У фаховому контексті такий вчитель відповідно до «Стандарту базової і повної середньої освіти» повинен мати достатньо-високий рівень фундаментальної і методичної підготовки для формування в учнів базової (ключової) природничо-наукової компетентності та спеціально-предметних компетентностей відповідно до всіх складників освітньої галузі.

Розглянемо авторський досвід проектування змістового компоненту педагогічної системи першого рівня підготовки інтегрованого фахівця-педагога з усіх навчальних дисциплін освітньої галузі «Природознавство» в основній школі.

Як відомо, педагогічну систему підготовки спеціаліста з достатньою повнотою (як з точки зору сукупності базових елементів, так й з огляду на характер їх взаємозв'язків) можна представити за допомогою навчального плану, бо таким завжди передбачено: педагогічна мета, обумовлена освітніми запитамі суспільства і потребами педагогічної практики; зміст навчання і умови його функціонування в реальній діяльності навчання; чітке визначення учасників педагогічного процесу і засоби їх педагогічної комунікації; обсяг і види занять; очікувані результати навчання; внутрішній і зовнішній контроль з метою забезпечення функціонування системи та управління нею [2, с. 10].

Розроблений нами варіант навчального плану для підготовки «Бакалавра освіти: природознавство» передбачає наступний зміст фундаментальної підготовки вчителя (див. табл. 1).

Таблиця 1

Зміст фахової підготовки майбутнього вчителя основної школи з циклу природничо-наукових дисциплін, умови його функціонування та форми контролю результативності (фрагмент навчального плану)

Назва дисципліни	Форми контролю по семестрах		Кредити ECTS
	екзамени	заліки	
Вища математика	2	1	5
Інформатика і інформаційні технології	2	1	4
Загальна фізика	2, 4, 5	1, 3	18
Теоретична фізика	7, 8	6	11
Загальна та неорганічна хімія	1, 3, 5	2, 4	14
Аналітична хімія	5		3
Фізикоїдна хімія	6		3
Органічна хімія	7		4
Біологічна хімія	8		3
Земля і всесвіт (географія: загальне землезнавство)	2, 4, 5	1, 3	16
Географія України	6		2
Фізична географія материків і океанів	8	7	6
Загальна астрономія	8	7	8
Біологія рослинних та тваринних організмів	1, 3, 5	2, 4	17
Фізіологія рослин та мікроорганізмів	5		3
Генетика		6	2
Біологія людини	7		3
Історія природознавства		8	3
Сучасна еволюційна картина світу	8		6
Основи природничо-наукових досліджень		6, 7	5

З таблиці 1 видно, що «Бакалавр освіти: природознавство» набуває системних знань з усього комплексу природничих наук, які предметно представлені в загальноосвітній галузі «Природознавство» в основній школі. Вивчення основ природничих наук завершується інтегрованими курсами «Історія природознавства», «Сучасна еволюційна картина світу» «Основи природничо-наукових досліджень». Цілком очевидно, що дидактичну систему підготовки такого фахівця-педагога слід будувати на основі інтеграції і диференціації змісту природничо-наукової підготовки та генералізації навчальної діяльності майбутнього вчителя на основі змістових (теоретичних) і процесуальних узагальнень. Безперечно, вивчення пропонованої

системи навчальних дисциплін детермінує (при відповідному дидактичному наповненні до навчального плану) високий рівень фахової (фундаментальної) підготовки.

Інтегровану фахову підготовку вчителя до викладання всіх нормативних навчальних предметів природничого циклу освітньої галузі «Природознавство» переоцінити складно. Більш того, системний характер цієї підготовки дозволяє говорити про високий рівень готовності вчителя до викладання й інших навчальних предметів з циклу вибіркових дисциплін «допрофільної підготовки» учнів основної школи.

Наприклад. Стан природного середовища, плинність явищ і процесів в ньому визначаються відповідними фізичними параметрами і чинниками. Будь-який різновид природокористування має фізичну основу, тому антропогенний тиск на природу обумовлений факторами які також мають фізичну основу. Контроль стану оточуючого середовища здійснюється з допомогою фізичних інструментальних і аналітичних методів та засобів. З іншого боку, фізика є теоретичною основою пошуку новітніх альтернативних технологій та новітньої ресурсної бази. Тому посилення фізичної компоненти забезпечує фундаментальність фахової підготовки майбутніх учителів біології, географії і екології. Ще в більшій мірі посилення ролі фізичної компоненти стоєть підготовки майбутніх учителів хімії (зазначимо, як аргумент, що періодичну систему хімічних елементів можна вичерпно обґрунтувати лише на основі квантової фізики і таке інше). Аналогічно можна міркувати й про відповідний аспект фахової підготовки майбутнього вчителя фізики, доповненої компонентами з інших природничих наук.

З метою реалізації пропонованого нами підходу до підготовки вчителів фізики та інших природничо-наукових дисциплін до роботи в загальноосвітній школі необхідно:

✓ концепцією розвитку педагогічної освіти [3] та відповідними нормативно-правовими актами (Національною стандартною класифікацією освіти тощо) має бути передбачено підготовку педагогічних кадрів з освітньої галузі «Педагогічна освіта» зі спеціальності «Природнича освіта (базова)». Пропонована назва спеціальності сформульована за аналогією з назвами більшості інших спеціальностей даної галузі. Вона формально відповідає однойменному навчальному предмету, що презентує загальноосвітню галузь «Природознавство» в 5-6 класах. Але по суті тут йдеться про підготовку педагогічних кадрів до роботи в основній школі з метою викладання всіх предметів освітньої галузі «Природознавство» та відповідних їй навчальних предметів варіативної компоненти навчального плану. Майбутній фахівець спеціальності «Природнича освіта (базова)» здобуває базову академічну освіту природничого профілю підготовки та професійно-педагогічну кваліфікацію щодо викладання в основній школі всіх навчальних предметів освітньої галузі «Природознавство»;

✓ в основу побудови методичних систем фахової і професійно-орієнтованої підготовки фахівців-педагогів широкого профілю мають бути покладені механізми і процедури інтеграції і диференціації змісту навчання та генералізації навчальної діяльності на основі змістових (теоретичних) узагальнень та операційно-процесуальних компонентів сучасних освітніх технологій;

✓ обґрунтувати освітньо-професійні програми та освітньо-кваліфікаційні характеристики підготовки вчителя природничо-наукових дисциплін до роботи у сучасній загальноосвітній школі;

✓ теоретично обґрунтувати і розробити дидактичне наповнення педагогічних моделей фахової і професійно-орієнтованої підготовки вчителів природничо-наукових спеціальностей на першому і другому етапах неперервної педагогічної освіти.

Вважаємо, що реалізація пропонованої нами системи підготовки вчителів фізики та інших навчальних предметів освітньої галузі «Природознавство» для основної і старшої (профільної) школи є одним із визначальних чинників забезпечення сучасної загальноосвітньої школи висококваліфікованими і конкурентоспроможними фахівцями-педагогами природничого профілю та вирішення ряду інших важливих соціальних проблем (отримання молодим спеціалістом першого робочого місця, формування в молодого фахівця-педагога бажання будувати свою професійну кар'єру в галузі освіти, тощо).

#### Список використаних джерел:

1. Мартинюк М. Інтегративний функціонально-галузевий підхід до підготовки вчителів освітньої галузі «Природознавство» як відповідь на виклик ринку праці / М. Мартинюк, М. Декарчук, В. Хитрук // Педагогіка і психологія. Вісник НАПН України / [редкол.: Крем'як В.Г. (гол. ред.), Ляшенко О.І., Несин Н.Г. [та ін.]. – 2013. – №1. – С. 74-81.
2. Методы системного педагогического исследования: учеб. пособие / под ред. Н.В. Кузьминой. – Л.: ЛГУ, 1980. – 172 с.
3. Проект Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти. – Режим доступу: // <http://mon.gov.ua>

М. Т. Мартинюк, М. В. Декарчук, В. І. Хитрук

*Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини*

#### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ФИЗИКИ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕГРАТИВНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНО- ОТРАСЛЕВОГО ПОДХОДА К ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

В статье дано теоретическое обоснование подготовки учителя физики в контексте представлений о базовом уровне естественно-научного педагогического образования. Предложено дидактическую систему специальной подготовки учителя физики и других предметов естественно-научного направления на основе единого интегративного подхода.

**Ключевые слова.** интегративный функционально-отраслевой подход, бакалавр естествознания, учитель естественно-научных дисциплин в общеобразовательных учебных заведениях.

М. Т. Martyniuk, M. V. Dekarchuk, V. I. Hytruk

*Uman Pavlo Tichina State Pedagogical University*

#### THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS PHYSICS TEACHER TRAINING IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF INTEGRATIVE EDUCATIONAL- SECTORAL APPROACH TO TRAINING TO TEACHERS OF NATURAL SCIENCE DISCIPLINES

In the article the theoretical rationale given training of physics teachers in the context presented at basic level natural-scientific pedagogical education. Proposals didactic system special training of physics teachers and other subjects estestvennonauchnoho direction yntehratyvnoho based on a unique approach.

**Key words.** Yntehratyvny functional-otraslevoy approach, bachelor natural science, teacher estestvennonauchnyh disciplines in the general educational establishments.

*Отримано: 15.04.2013*