

## СИСТЕМНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПІДХІД ЯК ЗАСІБ УДОСКОНАЛЕННЯ ФАХОВОЇ І ПРОФЕСІЙНО- ОРІЄНТОВАНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ВИЩІЙ ШКОЛІ В УМОВАХ СТУПЕНЕВОЇ ОСВІТИ

*Михайло МАРТИНЮК, Марина ДЕКАРЧУК, Валентин ХИТРУК*

*У статті висвітлено досвід формування педагогічних систем підготовки майбутніх фахівців природничо-наукових спеціальностей на основі виокремлення рівня базової вищої природничої освіти.*

*The article highlights the experience of forming pedagogical training of future specialists of natural science majors based on the isolation level of basic higher education natural.*

**Постановка проблеми.** Підготовка вчителів до роботи в сучасній загальноосвітній школі, зважаючи на перетворення які нині тривають в освітній галузях, ставить перед навчальним процесом нові вимоги як до його планування і організації, так і щодо управління ним. Зокрема, становлення основної (базової) та старшої (профільної) школи обумовлює необхідність суттєвої модернізації вищої педагогічної освіти, спонукає до розроблення нових різноманітних за своїм функціональним призначенням педагогічних систем підготовки вчителів. Особливо це стосується проблеми забезпечення освітньої галузі «Природознавство» кваліфікованими вчителями-предметниками.

Підготовка вчителів природничого циклу дисциплін у вищих навчальних закладах нині здійснюється за напрямками підготовки, які корелюють з відповідними галузями наук. Як наслідок, вчителів для освітньої галузі «Природознавство» (природознавство, географія, хімія, біологія, фізика, астрономія і екологія) готують за шістьма напрямками підготовки. Такий підхід є усталеним і таким, що нині має досить високий рівень організаційно-педагогічного та навчально-методичного забезпечення, а тому його необхідно сповна використати й у подальшій практиці. Звичайно, у зв'язку зі стратегічними і тактичними змінами акцентів у цілях і завданнях природничої освіти (як середньої так і вищої), швидким оновленням природничо-наукового знання та інтенсивним впровадженням новітніх освітніх технологій його необхідно суттєво модернізувати адекватно до синергетичної концепції фундаментальності, сучасних освітніх парадигм та, безперечно, освітянського ринку праці.

**Аналіз попередніх досліджень.** Проблеми підвищення якості педагогічної освіти через розвиток педагогічних систем як головних функціональних компонентів будь-якої освітньої системи, обґрунтовуються в працях Л.Березівської, В.Бикова, Вол. Бондара, А.Гуржія, М.Євтуха, І.Жорносека, І.Зязюна, В.Кременя, В.Лугового, О.Ляшенка, Н.Ничкало, М.Степка та інших українських вчених-педагогів. Цікавим в аспекті нормативно-правового та змістово-процесуального забезпечення підготовки фахівців є зарубіжний (Ізраїль, Канада, ФРН та ін.) досвід підготовки вчителів на основі цілісних освітньо-галузевих підходів [3 та інші]. Проте системного підходу до проектування змісту професійної підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін та відповідної організації навчального процесу, в основі яких є інтегративний освітньо-галузевий підхід, як визначальний чинник підготовки майбутніх учителів освітньої галузі «Природознавство» з урахуванням вітчизняного

та зарубіжного досвіду теорії і практики реалізації ідей професійної компетенції, ще не розроблено.

Як показало наше дослідження, ефективність фахової і професійної підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін для загальноосвітніх навчальних закладів можна суттєво підвищити, якщо:

1. Перейти на *дворівневу* систему підготовки фахівців-педагогів природничого профілю, яка передбачає: базовий рівень (рівень бакалаврату) і рівень спеціально-предметної підготовки (рівень магістратури). «Бакалавр середньої освіти: природознавство» (назва умовна, бо потребує нормативно-правового забезпечення) - це вчитель основної школи, який має право викладати навчальні дисципліни, що презентують (згідно з Державним стандартом базової і повної середньої освіти) освітню галузь «Природознавство». Підготовка магістрів окремих напрямків підготовки фахівців-педагогів природничого профілю здійснюється на основі базової природничої освіти.

2. У функціональному плані «бакалавр базової природничої освіти» має набути компетенції, які забезпечують успішне викладання всіх природничо-наукових дисциплін в основній школі (включно і дисципліни вибіркового циклу);

У фаховому контексті вчитель природничо-наукових дисциплін матиме достатньо високий рівень фундаментальної і методичної підготовки, насамперед, для формування в учнів базової (ключової) природничо-наукової компетентності та спеціально-предметних компетенцій відповідно до всіх складників освітньої галузі «Природознавство».

**Мета нашої статті** зводиться до реалізації двох окремих аспектів у підготовці майбутніх вчителів природничо-наукових спеціальностей в умовах ступеневої освіти.

**Основні результати дослідження** представлені прогнозованою моделлю підготовки вчителів природничого профілю, яка може бути схематично представлена як підсистема на (рис.1). З даної схеми видно, що рівень бакалавра природничої освіти дійсно може бути означеним як базовий рівень в рамках пропонованої нами підсистеми вищої педагогічної освіти природничого профілю. Це означає, що педагогічна система підготовки бакалавра природознавства є своєю інваріантною складовою інших педагогічних систем підготовки вчителів природничого профілю: та підготовки академічних і інтегрованих магістрів.

Базовий рівень (бакалаврат) вищої природничої освіти забезпечує академічну освіту майбутніх фахівців з усіх напрямів підготовки, які предметно представлені у загальноосвітній школі; їм також присвоюється освітньо-професійна кваліфікація «вчитель природничо-наукових дисциплін в основній школі».

Розглянемо організаційно-педагогічні чинники формування педагогічних систем підготовки бакалаврів і магістрів на основі виокремлення рівня базової вищої природничої освіти.

#### *1. Підготовка бакалавра природничої освіти (базовий рівень).*

Як відомо, педагогічну систему підготовки фахівця з достатньою повнотою 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.

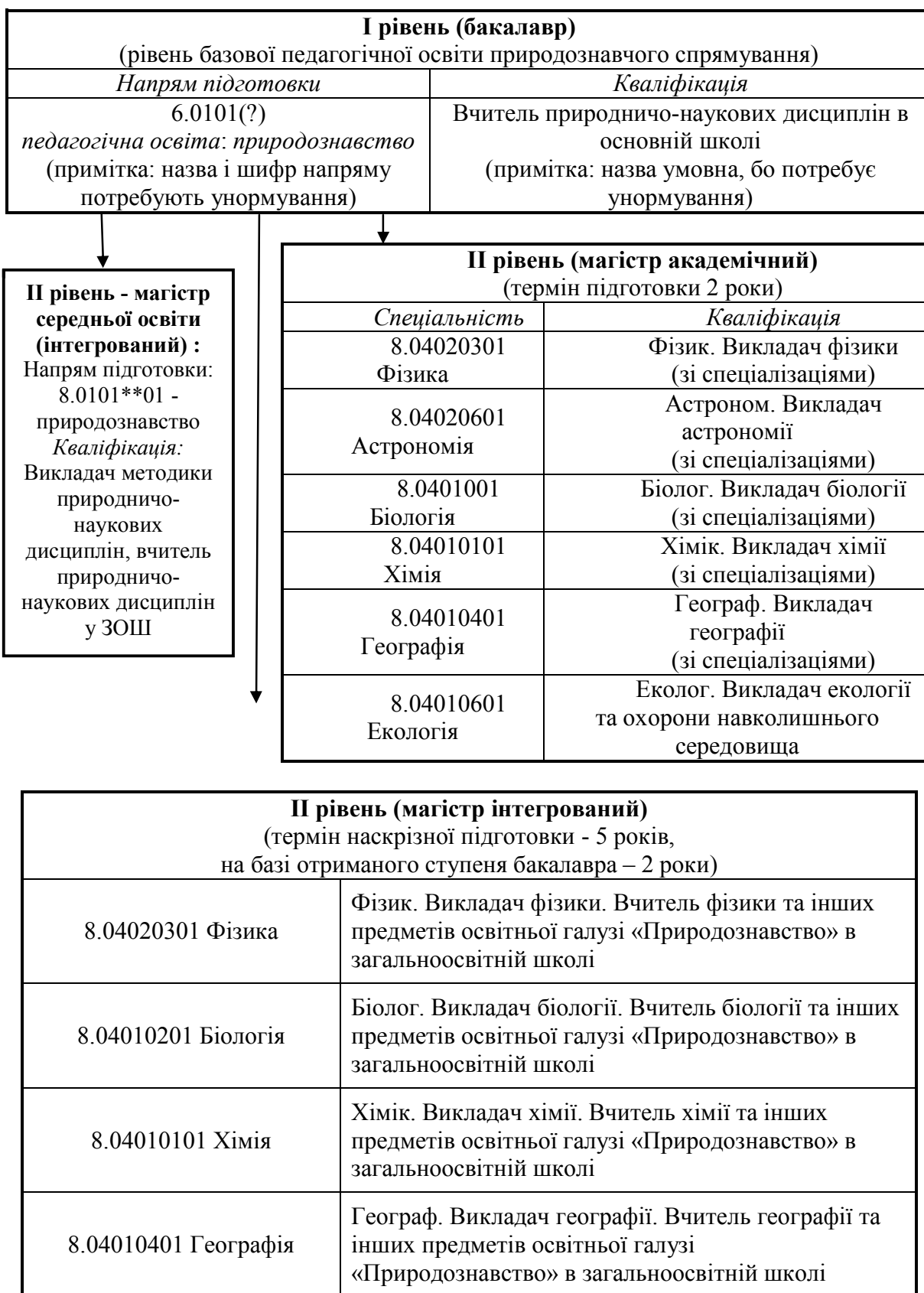


Рис. 1. Підсистема педагогічної природничої освіти, побудована на основі виокремлення першого (базового) рівня підготовки майбутнього вчителя.

Табл.1

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН (Фрагменти)																				
Підготовка бакалавра					Кваліфікація: вчитель природничо-наукових дисциплін в основній школі															
з галузі знань 0101 - педагогічна освіта					Термін навчання 3 роки і 10 місяців															
за напрямом 6.0101** (природознавство)					на основі нової загальної середньої освіти															
ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ, тижні																				
Курс	Теоретичне навчання	Експериментальна сесія	Практика	Державна атестація	Виконання дипломної роботи	Канікули	Разом													
I	35	6					52													
II	33	6	2				52													
III	33	6					52													
IV	28	5	6	2			43													
Разом	129	23	10	2			35	199												
ПРАКТИКА																				
Назва практики		Семестр	Тижні																	
Навчальна (фахова)		1	1																	
		2	2																	
Продовження без відміну відпочинку		3	1																	
		4	2																	
Педагогічна (виробнича)		5	1																	
		6	2																	
		7	2																	
		8	2																	
ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ																				
Назва навчальної дисципліни		Форма державної атестації	Семестр																	
Методика навчання окремих предметів освітньої галузі "Природознавство" в основній школі		екзамен	8																	
Кваліфікаційна робота			8																	
ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ																				
Шифр за ОПП	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами				Кількість годин				Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами										
		Екзамени	Заліки	Курсові проекти роботи	Кількість кредитів ЄCTS	Загальний обсяг		Аудиторних		Самостійна робота		Семестри								
						Всього	у тому числі						I курс							
						лекції	семинари	практичні					II курс							
												III курс								
												IV курс								
												Семестри								
												1 2 3 4 5 6 7 8								
												Кількість тижнів в семестрі								
												17 18 17 18 17 18 17 11								
НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																				
Дисципліни природничо-наукової підготовки																				
1.2.1.	Вища математика	2	1			8	288	122		166	4	4								
1.2.2.	Загальна фізика	1	3	4	5	2		*	18	648	328			320	3	3	5	4	4	
1.2.3.	Біологія рослинних та тваринних організмів	1	3	5	2	4		*	16	576	292			284	3	3	3	3	5	
1.2.4.	Земля всесвіт (географія: загальне землезнавство)	1	4	2	3	5		*	16	576	274			302	3	3	4	3	3	
1.2.5.	Загальна хімія	1	2	3	4			*	14	504	242			262	3	3	5	3		
1.2.6.	Астрономія	7	8						8	288	140			148					5	3
1.2.7.	Загальна екологія	4							4	144	72			72			4			
1.2.8.	Природничо-наукова картина світу	7							2	72	36			36					2	
	<b>Всього</b>						<b>86</b>	<b>3096</b>	<b>1506</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1590</b>						
Дисципліни загально-професійної підготовки																				
1.3.1.	Психологія	3		2	4			*	7	252	106			146		2	2	3		
1.3.2.	Педагогіка	2		5	1	3	4		*	9	324	192		132	2	3	2	2	2	
1.3.3.	Теорія і методологія освітньої галузі "Природознавство"	1							2	72	50			22	2					
1.3.4.	Вікова фізіологія і валеологія					3			2	72	36			36		2				
1.3.5.	Безпека життєдіяльності і охорона праці					1			2	72	36			36	2					
	<b>Всього</b>								<b>22</b>	<b>792</b>	<b>420</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>372</b>	
Дисципліни професійної і практичної підготовки																				
1.4.1.	Органічна хімія	7							4	144	68			76					4	
1.4.2.	Фізкологічна хімія					6			3	108	54			54					3	
1.4.3.	Географія України					6			2	72	36			36				2		
1.4.4.	Біологія людини					7			3	108	50			58					3	
1.4.5.	Теоретична фізика	6		8	7				10	360	194			166				4	4	
1.4.6.	Аналітична хімія					5			3	108	50			58				3		
1.4.7.	Біологічна хімія					8			3	108	54			54					3	
1.4.8.	Фізична географія материків і океанів	8				7			5	180	104			76					3	
1.4.9.	Фізіологія рослин та мікроорганізмів	5				5			3	108	50			58				3		
1.4.10.	Генетика	6							2	72	36			36				2		
1.4.11.	Теорія і методика навчання окремих предметів освітньої галузі "Природознавство" в основній школі							*												
	- природознавство	4							2	72	36			36		2				
	- фізика	7				6			7	252	122			130				4	4	
	- хімія	7				6			7	252	122			130				4	3	
	- географія	6				5			7	252	122			130				4	3	
	- біологія	6				5			7	252	122			130				4	3	
	<b>Всього</b>								<b>68</b>	<b>2448</b>	<b>1220</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1228</b>					
ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																				
Дисципліни самостійного вибору навчального закладу																				
2.1.1.	Правознавство					6			2	72	36			36					2	
2.1.2.	Культура і наука	8							3	108	54			54					3	
2.1.3.	Основи народознавства					8			2	72	34			38					2	
2.1.4.	Інформатика і інформаційні технології	2				1			4	144	70			74	2	2				
2.1.5.	Іноземна мова професійного спрямування					4			2	72	36			36			2			
	<b>Всього</b>								<b>13</b>	<b>468</b>	<b>230</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>238</b>					
Дисципліни вільного вибору студента																				
2.2.1.	Фізичне виховання									216	140			76	2	2	2	2		
2.2.2.	Основи природничо-наукових досліджень					6			4	144	88			56					3	
2.2.3.	Методика організації виховної, позакласної та позазаймальної роботи					8			3	108	54			54					3	
2.2.4.	Основи педагогічної творчості													0						
	- педагогічна майстерність					8			2	72	36			36					2	
	- педагогічні вимірювання					8			2	72	36			36					2	

В запропонованому нами проекті *навчального плану (табл. 1) підготовки бакалавра природознавства*, реалізовано:

- досвід підготовки вчителів природничих спеціальностей на основі моно- і двопредметної концепції, а також й до навчання іноземною мовою;
- поліпредметну концепцію підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін до роботи в основній школі;
- принцип наступності у побудові педагогічної системи підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін до роботи в основній школі та методичних систем навчання окремим предметам освітньої галузі «Природознавство» в основній школі (при провідній ролі останніх);
- концепція неперервної педагогічної освіти;
- інтегративний підхід до формування змісту фахової і професійно-орієнтованої підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до роботи в основній школі;
- культурологічний, компетентнісний і діяльнісний підходи до формування змісту фахової, професійно-орієнтованої і практичної підготовки вчителів до роботи в сучасній загальноосвітній школі.

*II. Підготовка магістрів (інтегрованих) на другому етапі неперервної педагогічної освіти природничого спрямування.*

Інтеграція і диференціація змісту фахової і професійно-орієнтованої підготовки магістрів (інтегрованих) природничої освіти забезпечується, насамперед, реалізацією принципу наступності між загальноосвітньою і вищою (педагогічною) ланками природничої освіти, між першою (бакалаврат) і другою (магістратура) ступенями неперервної педагогічної освіти та між відповідними їм рівнями академічної освіти.

Формування змісту *фахової підготовки* на основі інтегративного підходу здійснюється, *в цілому*, завдяки наскрізній реалізації концептуальних підходів, означених нами у розділах 1–3, як на першій, так і на другій ступенях педагогічної освіти. Це, зокрема: орієнтація на тенденцію інтеграції природничо-наукового і гуманітарного знань у напрямку єдиного природничо-гуманітарного знання; природничо-наукову картину світу, як визначальний чинник формування змісту навчальних матеріалів; концепції сучасного природознавства, як змістові лінії добору і конструювання змісту фахової підготовки вчителя природничо-наукових дисциплін, у тому числі й у формі *мультидисциплінарних дидактичних комплексів*.

Інтегративний підхід до формування змісту фахової підготовки майбутніх вчителів природничо-наукових дисциплін до роботи в основній і старшій школі здійснюється через відповідну предметну декомпозицію та забезпечується розробленням типової освітньо-професійної програми і освітньо-кваліфікаційної характеристики майбутнього фахівця-педагога на основі культурологічного, компетентнісного і діяльнісного підходу.

В свою чергу інтеграція змісту фахової підготовки майбутніх вчителів освітньої галузі «Природознавство» у процесі вивчення *окремих природничо-наукових дисциплін* здійснюється також завдяки формуванню знань на основі теоретичних (змістових) узагальнень за схемою: науковий факт, поняття, закон, теорія, предметна (фізична, біологічна, хімічна і ін.) складова природничо-наукова картина світу. Не менш важливим є й орієнтація на реалізацію змістових ліній освітньої галузі «Природознавство» та окремих її складових.

Інтеграція і диференціація змісту *професійно-орієнтованої підготовки майбутнього викладача* вищого навчального закладу здійснюється завдяки

вивченню дисциплін: «Філософія і соціологія освіти», «Основи мовної комунікації та академічна риторика», «Педагогіка вищої школи», «Методика вивчення (фахової дисципліни) у вищій школі» та дисциплінами за вибором (ВНЗ і студента). Практична підготовка майбутніх викладачів презентована (у навчальному плані) відповідною педагогічною практикою.

*Професійно-орієнтована і практична підготовка майбутнього вчителя природничо-наукових дисциплін у старшій школі базується на підготовці з психолого-педагогічного циклу дисциплін, досягнутій на рівні бакалаврату. Але вона доповнена циклом викладання всіх навчальних дисциплін, які предметно представлені в основній галузі «Природознавство» на рівні старшої школи.*

Принагідно зазначимо, що інтеграція і диференціація професійно-орієнтованої підготовки фахівців забезпечується неперервністю вивчення дисциплін психолого-педагогічного циклу, введенням нової інтегрованої дисципліни «Теорія і методологія-освітньої галузі «Природознавство» в загальноосвітній школі», яка передуює вивченню окремих (частинних) методик викладання предметів. Означена тут інтеграція і диференціація забезпечується практичною підготовкою з усіх дисциплін навчального плану (через систему лабораторно-практичних робіт і таке інше), а також відповідною структурою виробничих практик.

Адекватно змісту професійно-орієнтованої і практичної підготовки фахівців-педагогів (викладача вузу і вчителя природничо-наукових дисциплін у загальноосвітньому навчальному закладі) мають бути зорієнтовані й відповідні кваліфікаційні випробування майбутнього фахівця.

Планування і організація практичної підготовки має відбуватися відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики майбутнього вчителя природничо-наукових дисциплін у загальноосвітній школі (яка має бути розроблена в порядку, установленому чинним законодавством і відповідними нормативними актами МОН України).

### **III. Підготовка магістрів (академічних) на базі бакалавра природознавства**

Зміни що відбуваються у системі сучасної вищої освіти вимагають інноваційних підходів щодо досягнення ефективності фахової і професійної підготовки майбутніх спеціалістів. Все гострішими стають проблеми відставання змісту навчальних дисциплін природничо-наукового циклу від досягнень їх базових наук. Виникла необхідність кардинально вирішувати ідеї фундаменталізації вищої освіти. Шляхом інтеграції навчальних дисциплін вирішити проблему розвантаження навчальних планів університетів, вивільнивши таким чином час для самостійної, творчої (наукової) роботи магістрантів. І, як уже зазначалось вище, забезпечити гуманітаризацію сучасного наукового і навчально-пізнавального природничого пізнання.

Досягнення означених вище цілей можливе шляхом оволодіння майбутнім фахівцем масивом сучасних природничо-наукових знань як цілісною системою і набуття відповідних компетентностей на основі *фундаменталізації природничо-наукової освіти*.

У пропонованій нами педагогічній системі підготовки магістрів (академічних) така фундаменталізація і професійна спрямованість підготовки магістрів здійснюється завдяки вивченню дисциплін: «Теоретична фізика», «Астрофізика», «Теоретична астрофізика», «Вступ до нанофізики», «Хімія комплексних сполук», «Хімія природних сполук», «Хімія високомолекулярних сполук», «Біохімія»,

«Природознавство і сучасна (еволюційна) наукова картина світу», «Основи синергетики» та ін.

Перехід до нової компетентісної парадигми, в основі якої лежить фундаменталізація освіти, передбачає якісно нові цілі освіти, принципи відбору і систематизації знань. Концепція підготовки магістрів з природничих наук базується на наступних принципах: науковості, міждисциплінарності, варіативності, неперервності та системності. Тому в пропонованих навчальних планах підготовки магістрів (академічних) передбачається посилення їх готовності до вирішення творчих, дослідницьких задач, опанування методологією наукового пізнання, що особливо важливо для сучасної педагогічної природничо-наукової освіти.

Перехід на рівневу систему підготовки кадрів виявив необхідність удосконалення змісту і технологій *професійної підготовки* магістрів природничо-наукового профілю, які повинні володіти професійними компетенціями; у повній мірі виявляти готовність здійснювати професійну і науково-дослідну діяльність; володіти навиками роботи з інформаційними освітніми технологіями в сучасних умовах; використовувати освітній потенціал різних навчальних дисциплін при вирішенні педагогічних задач; бути конкурентоспроможними, мобільними; реалізовувати здатність і прагнення до саморозвитку і самовдосконалення.

Інтегральним показником досягнення якісно нового результату, закладеного у пропонованій навчальній плані, і який відповідає вимогам до підготовки магістра, виступає оволодіння майбутнім фахівцем сукупністю ключових і професійних компетенцій, що дозволить йому виконувати майбутні професійні обов'язки на високому рівні.

Згідно з методологією, закладеною в навчальних планах, у результаті вивчення циклу природничих дисциплін магістр повинен знати: фундаментальні закони природи неорганічної і органічної матерії, біосфери, ноосфери, розвитку людини; уміти оцінювати проблеми взаємозв'язку індивіда, людського суспільства і природи; володіти навиками формування загальних уявлень про матеріальну першооснову Всесвіту. Звичайно, що забезпечити такі компетенції будь-яка, окремо взята природнича наука не в змозі. Шлях до вирішення цієї проблеми лежить через їх інтеграцію, тобто через оволодіння масивом сучасних природничо-наукових знань як цілісною системою і набуття відповідних професійних компетенцій на основі фундаментальної освіти.

Закладена в навчальних планах інтеграція природничо-наукової освіти магістрів передбачає застосування упродовж всього навчання загальнонаукових принципів і методів, які є стержневими. Для змісту інтегративних природничо-наукових дисциплін найбільш важливими є принцип доповнюваності, принцип відповідності, принцип симетрії, метод моделювання та математичні методи, які дають можливість: а) розкриття фундаментальних механізмів явищ природи і пізнання їх законів; б) вияснення і обґрунтування можливості екологічно безпечного використання на практиці пізнаних законів природи.

У процесі фахової і професійно-орієнтованої підготовки магістрів (академічних) особлива увага звертається на метод моделювання, широке застосування якого найбільш характерне для природничих наук і є необхідною умовою їх інтеграції. Необхідність застосування методу моделювання в освітній галузі "Природознавство" очевидна у зв'язку зі складністю і комплексністю цієї предметної галузі. Без використання цього методу неможлива інтеграція природничо-наукових знань. У процесі моделювання об'єктів із області природознавства, що мають різну природу, якісно нового характеру набувають інтеграційні зв'язки, які об'єднують різні галузі природничо-наукових знань шляхом

спільних законів, понять, методів дослідження тощо. Цей метод дозволяє, з одного боку, зрозуміти структуру різних об'єктів; навчитися прогнозувати наслідки впливу на об'єкти дослідження і керувати ними; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами; з іншого боку – оптимізувати процес навчання, розвивати загальнонаукові компетенції.

Фундаментальна підготовка магістрів з природничо-наукових спеціальностей неможлива без послідовного і систематичного формування природничо-наукового світогляду у майбутніх фахівців, про що йшлося вище. Науковий світогляд – це погляд на Всесвіт, на природу і суспільство, на все, що нас оточує і що відбувається у нас самих; він проникнутий методом наукового пізнання, який відображає речі і процеси такими, якими вони існують об'єктивно; він ґрунтується на науковому стилі мислення та на досягнутому рівні знань всіма природничими науками. Така узагальнена система знань людини про природні явища і її відношення до основних принципів буття природи складає природничо-науковий аспект світогляду. Отже, світогляд – утворення інтегральне і ефективність його формування в основному залежить від ступеня інтеграції всіх навчальних дисциплін.

Реалізована у пропонованих навчальних планах інтеграція природничо-наукових дисциплін дозволяє розкрити у процесі їх вивчення фундаментальну єдність «природа – людина – суспільство», значно посилити інтерес магістрантів до вивчення цього циклу дисциплін, дасть можливість інтенсифікувати навчальний процес і забезпечити високий рівень якості його результату.

У спектрі дисциплін оновленої нами освітньо-професійної підготовки магістрів, які посилюють професійну спрямованість майбутніх фахівців, важлива роль відводиться створенню сучасного інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища та вивченню методики навчання окремим природничо-науковим дисциплінам. Особливістю методики вивчення окремої природничо-наукової дисципліни є її інтеграційний характер, а в плані організації викладання – посилена діяльнісна складова на основі єдиного природничо-наукового методу пізнання, інтерактивні форми навчання, наголос на самостійну, творчу (дослідницьку) роботу магістрантів тощо.

З метою підготовки магістрів (академічних) до викладацької роботи в навчальних планах відповідні спецкурси і спецпрактикуми. Наприклад, передбачаються практикуми з розв'язання нестандартних фізичних, хімічних (і такі інші) задач. Лекції передбачаються бінарними, що забезпечуватиме їм проблемно-орієнтований характер на основі міжпредметної взаємодії, а їх зміст ґрунтується на базовому рівні природничо-наукової освіти здобуті на рівні бакалаврату. Лабораторні практикуми мають проводитися на основі проектних технологій з використанням комп'ютерного і математичного моделювання, відтворення природних явищ і процесів у віртуальних лабораторіях тощо.

Таким чином, поглиблення фундаментальної і професійної підготовки магістрантів (академічних) забезпечить їм усвідомлене розуміння: специфіки природничо-наукової освіти через призму цілісного погляду на оточуючий матеріальний світ; принципів наступності і неперервності у вивченні явищ, процесів і об'єктів природи; необхідності зміни адекватної мови науки для опису природних систем по мірі їх ускладнення – від квантової і статистичної фізики до хімії і молекулярної біології, від неживих систем до клітини, живих організмів, людини, біосфери і суспільства; значення принципів еволюції природи; ролі соціокультурних факторів і законів самоорганізації в процесі розвитку природознавства і техніки, діалогу науки і суспільства при формуванні у суб'єктів навчального процесу уявлень про єдину наукову картину світу.



Вважаємо, що реалізація пропонованої нами системи підготовки фахівців природничо-наукових спеціальностей є одним із визначальних чинників фундаменталізації вищої освіти, забезпечення ринку праці висококваліфікованим і конкурентоспроможним фахівцем.

Реалізація пропонованої вище системи підготовки фахівців дозволить забезпечити сучасну загальноосвітню школу висококваліфікованими і конкурентоспроможними вчителями природничого профілю, сприятиме отриманню молодим спеціалістом першого робочого місця, формуванню в нього бажання будувати свою професійну кар'єру в галузі освіти.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Мартинюк М.Т., Декарчук М.В., Хитрук В.І. Інтегративний функціонально-галузевий підхід до підготовки вчителів освітньої галузі «Природознавство» як відповідь на виклик ринку праці // Педагогіка і психологія: вісник НАПН України. – 2013. – № 1. – С.74 – 81.
2. Мартинюк М.Т., Декарчук М.В., Хитрук В.І. Моно- і поліпредметні концепції підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін в умовах неперервної педагогічної освіти // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини [гол. ред.: М.Т.Мартинюк]. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2013. – Ч. 1. – С. 153 – 159.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Мартинюк Михайло Тадейович** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики та астрономії та методики їх викладання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

**Декарчук Марина Вадимівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та астрономії та методики їх викладання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

**Хитрук Валентин Іванович** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та астрономії та методики їх викладання Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

*Коло наукових інтересів:* методика навчання фізики в загальноосвітніх та вищих школах.

## ЗМІСТОВИЙ КОМПОНЕНТ КОМПЕТЕНТІСНО-ОРІЄНТОВАНОЇ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

**Яна СИЧІКОВА**

*У статті розкрито змістовий компонент компетентісно-орієнтованої методичної системи підготовки майбутніх учителів. Обґрунтовано зміст навчання курсу «Технологія реферативної роботи з використанням Інтернет ресурсів» вищих навчальних закладів, як компонента фахової підготовки майбутнього вчителя.*

*The semantic component of the competence-oriented methodical system of preparation of future teachers is exposed in the article. Grounded maintenance of study of course «Technology of abstract work with the use the Internet of resources» of higher educational establishments, as компонента of professional preparation of future teacher.*

**Постановка проблеми.** Введення кредитно-трансферної системи організації учбового процесу призводить до скорочення аудиторного навантаження студентів і збільшення обсягу годин на самостійну роботу, що збільшує значущість поточного контролю знань студентів, зокрема з використанням письмових робіт, есе, рефератів, тестів, домашніх робіт.

У зв'язку з цим одна з основних задач навчального процесу сьогодні – навчити студентів працювати самостійно, що означає розвинути здібності і потреби до