

УДК 371.134:5

**Михайло Мартинюк,**  
доктор педагогічних наук, професор,  
член-кореспондент НАПН України,  
завідувач кафедри фізики і астрономії та  
методики їх викладання  
Уманського державного педагогічного  
університету імені Павла Тичини  
**Марина Декарчук,**  
кандидат педагогічних наук, доцент  
кафедри фізики і астрономії та  
методики їх викладання  
Уманського державного педагогічного  
університету імені Павла Тичини  
**Валентин Хитрук,**  
кандидат педагогічних наук, доцент  
кафедри фізики і астрономії та  
методики їх викладання  
Уманського державного педагогічного  
університету імені Павла Тичини

### **МОНО- І ПОЛІПРЕДМЕТНІ КОНЦЕПЦІЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ НЕПЕРЕРВНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

*У статті запропоновано авторський досвід проектування дидактичних моделей вищої педагогічної освіти природничого спрямування на основі функціонально-галузевого підходу, реалізований в рамках виконання держбюджетної теми «Функціонально-галузевий підхід до підготовки майбутніх учителів освітньої галузі «Природознавство» для загальноосвітніх навчальних закладів».*

**Ключові слова:** моно- і поліпредметні концепції, природничо-наукові дисципліни, неперервна педагогічна освіта.

*В статье предложен авторский опыт проектирования дидактических моделей высшего педагогического образования естественно направленного на основе функционально отраслевого подхода, реализованный в рамках выполнения госбюджетной темы Функционально-отраслевой подход к подготовке будущих учителей образовательной отрасли «Природоведение» для общеобразовательных учебных заведений».*

**Ключевые слова:** моно- и полипредметные концепции, естественно-научные дисциплины, непрерывное педагогическое образование.

*The author's experience of didactic models designing of higher education of nature direct based on functional sectoral approach implemented in the framework of the state budget project «Functional-sectoral approach to training future teachers of the educational sector» Natural «for secondary schools».*

**Key words:** *mono- and polipredmetni concept, natural science discipline, continuous teacher education.*

В даний час існує суперечність між потребами загальноосвітньої школи у вчителів природничо-наукових дисциплін і традиційною практикою підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін у вищій педагогічній школі на основі монопредметної концепції. Так, наприклад, рамками кваліфікацій передбачено підготовку бакалаврів (магістрів) біології, природознавства, хімії і географії (галузь знань 0401 Природничі науки – чотири напрямки підготовки) та фізики (галузь знань 0402 Фізико-математичні науки). Аналогічний підхід реалізовано і в проекті Концепції неперервної педагогічної освіти, яка в даний час активно обговорюється [1]. Отже, вчителів, які забезпечують викладання навчальних предметів природничого профілю готують аж за п'ятьма напрямками підготовки. Як наслідок, молодий фахівець-педагог відповідно до свого фаху має в основній школі 5–7 годин тижневого навантаження і до 3 годин – в старшій школі. Цілком очевидно, що цей факт є визначальним чинником плинності педагогічних кадрів природничого профілю і, як наслідок, відсутності в пересічній (зокрема, в сільській та малокомплектній) школі висококваліфікованих вчителів з окремих природничо-наукових предметів. Це спонукає вищу педагогічну школу шукати шляхи і засоби модернізації системи педагогічної освіти природознавчого спрямування.

Аналіз сучасного стану проблеми показав, що виявленню напрямів, способів і прийомів розв'язання проблеми підвищення якості педагогічної освіти через розвиток педагогічних систем як головних функціональних компонентів будь-якої освітньої системи в цілому присвячені праці П. Атаманчука, В. Бикова, М. Жалдака, Ю. Жука, М. Євтуха, В. Ільченко, В. Кременя, О. Ляшенка, В. Сиротюка, В. Шарко, М. Шута та інших вчених-методистів. Але на основі цих досліджень ще не розроблено конкретних педагогічних технологій, в основі яких є системно-галузевий підхід до підготовки майбутніх учителів освітньої галузі «Природознавство» з врахуванням як зарубіжного [2; 3 та ін.], так і вітчизняного [4] досвіду теорії і практики реалізації ідей професійної компетенції.

Аналіз стандартів вищої педагогічної освіти (рівень бакалавра) з основних напрямів природничо-наукової підготовки, Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти, змісту нині діючого й нового Державних стандартів базової і повної середньої освіти та базового навчального плану школи, показує, що проблема підготовки вчителів природничо-наукових

дисциплін може бути вирішена, якщо перейти від моно- до поліпредметної концепції підготовки вчителів на рівні бакалавра, та двопредметної – на рівні магістратури. При цьому підготовка бакалавра освіти природознавчого спрямування на основі поліпредметної концепції має забезпечувати належний рівень фахової і професійної підготовки відповідно до стандартів вищої педагогічної освіти та готовність випускника викладати всі навчальні предмети освітньої галузі «Природознавство» і споріднені з нею предмети допрофільної підготовки учнів відповідно до навчального плану основної школи. В свою чергу, випускник магістратури має отримувати кваліфікації з двох споріднених спеціальностей природничого спрямування. Останнє сповна відповідає проекту Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти. Проте, зазначений проект має бути доповнений в аспекті підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін на рівні бакалаврату з метою реалізації поліпредметної концепції.

Означений вище «перехід» обумовлений й наступним, не менш важливим з точки зору цілей загальної середньої природничо-наукової освіти, чинником. Зокрема, як діючим, так і новим державними стандартами базової і повної середньої освіти, передбачається єдиний підхід до вивчення всіх природничо-наукових дисциплін освітньої галузі «Природознавство». Більш того, формування змісту кожної з цих дисциплін підпорядковано єдиним загальним для даної освітньої галузі змістовим лініям та навчально-виховним цілям. Як показує практика, досягнути цих єдиних цілей засобами міжпредметних зв'язків неможливо. Потрібна системна міжпредметна взаємодія на всіх рівнях формування змісту навчання: від рівня теоретичного подання (рівень стандарту) – і далі у напрямку реальної діяльності навчання (програма, підручник і т.д.). З огляду на це, перехід від моно- до поліпредметної концепції підготовки вчителів для освітньої галузі «Природознавство» теж є сповна актуальним.

Пропонуємо авторський досвід проектування дидактичних моделей вищої педагогічної освіти природничого спрямування на основі функціонально-галузевого підходу, реалізований нами в рамках виконання держбюджетної теми «Функціонально-галузевий підхід до підготовки майбутніх учителів освітньої галузі «Природознавство» для загальноосвітніх навчальних закладів». Основою реалізації означеного підходу є двоступенева (бакалавр, магістр) система наскрізної підготовки вчителів з окремих спеціальностей природничого спрямування. На першій ступені цієї підготовки випускник бакалаврату отримує кваліфікацію вчителя природничо-наукових дисциплін в основній школі. На другій ступені – вчитель двох суміжних природничо-наукових спеціальностей з правом викладання відповідних навчальних предметів в старшій школі. В разі необхідності такий спеціаліст може отримати «другу педагогічну освіту» з інших спеціальностей природничого спрямування за скороченим

---

терміном навчання.

Пропонований нами варіант змісту фахової і професійно-орієнтованої базового рівня підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін (освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра), забезпечує фундаментальну теоретичну підготовку майбутнього вчителя з усіх природничих наук, які предметно представлені в основній школі в якості складових освітньої галузі «Природознавство». Більш того, системний характер цієї фундаментальної підготовки дозволяє говорити про високий рівень підготовки вчителя до викладання навчальних предметів з циклу «допрофільної підготовки» учнів з природничих дисциплін в старших класах основної школи. Таку фахову підготовку вчителя природничо-наукової дисципліни переоцінити важко.

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 стосується підготовки майбутніх учителів хімії (зазначимо, як аргумент, що періодичну систему хімічних елементів можна вичерпно обґрунтувати лише на основі квантової фізики). Аналогічно можна міркувати й про відповідний аспект фахової підготовки майбутнього вчителя фізики, доповненої компонентами з інших природничих наук.

Пропонований нами підхід до підготовки учителя природничо-наукових дисциплін для роботи в основній школі (на рівні бакалаврату) дозволяє забезпечити й гнучкість системи підготовки майбутнього вчителя в її перспективі (рівень магістратури та наступної за нею перепідготовки). Пропонуємо орієнтовну схему підготовки фахівців-педагогів природничого спрямування в контексті системно-галузевого підходу.

<b>I рівень (бакалавр)</b>	
(рівень базової педагогічної освіти природознавчого спрямування)	
<i>Напрямок підготовки</i>	<i>Кваліфікація</i>
6.040101 (?) природознавча освіта (примітка: назва і шифр напрямку потребують унормування)	Вчитель природничо-наукових дисциплін в основній школі

<b>II рівень (магістр)</b> (рівень повної освіти фахівця-педагога природознавчого спрямування)	
<i>Спеціальність</i>	<i>Кваліфікація</i>
8.04020301 Фізика	Викладач фізики. Вчитель фізики та астрономії і хімії
	Викладач фізики. Вчитель фізики та астрономії і біології
	Викладач фізики. Вчитель фізики та астрономії і географії
8.04010201 Біологія	Викладач біології. Вчитель біології і фізики та астрономії
	Викладач біології. Вчитель біології і хімії
	Викладач біології. Вчитель біології і географії
8.04010101 Хімія	Викладач хімії. Вчитель хімії і фізики та астрономії
	Викладач хімії. Вчитель хімії і біології
	Викладач хімії. Вчитель хімії і географії
8.04020401 Географія	Викладач географії. Вчитель географії і фізики та астрономії
	Викладач географії. Вчитель географії і хімії
	Викладач географії. Вчитель географії і біології
<b>II рівень (магістр інтегрований)</b>	
8.04020301 Фізика	Викладач біології. Вчитель предметів освітньої галузі «Природознавство» в загальноосвітній школі
8.04010201 Біологія	Викладач географії. Вчитель предметів освітньої галузі «Природознавство» в загальноосвітній школі
8.04010101 Хімія	Викладач хімії. Вчитель предметів освітньої галузі «Природознавство» в загальноосвітній школі
8.04020401 Географія	Викладач фізики. Вчитель предметів освітньої галузі «Природознавство» в загальноосвітній школі

В умовах існування в країні великої кількості одно- і малокомплектних шкіл, які потребують висококваліфікованих вчителів природознавчого спрямування, а також забезпечення підготовки фахівців в контексті неперервної педагогічної освіти природничого профілю, – необхідно перейти від моно- і дво- до поліпредметної концепції підготовки вчителів природознавчих дисциплін для роботи в загальноосвітній школі.

*Концепцією розвитку педагогічної освіти та відповідними нормативно-правовими актами має бути передбачено підготовку педагогічних кадрів з освітньої галузі «Педагогічна освіта» зі спеціальності «Природознавча освіта». (Пропонована назва спеціальності*

сформульована за аналогією з назвами більшості інших спеціальностей даної галузі. Вона формально відповідає однойменному навчальному предмету, що презентує загальноосвітню галузь «Природознавство». 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, які вводяться з метою допрофільної підготовки учнів основної школи). *Майбутній фахівець зі спеціальності «Природознавча освіта» здобуває базову академічну освіту природознавчого спрямування та професійно-педагогічну кваліфікацію для роботи в основній школі. Тривалість підготовки вчителя зі спеціальності «Природознавча освіта» на основі повної загальної середньої освіти – чотири роки. (З правом викладання природничо-наукових дисциплін іноземною мовою – п'ять років).*

В основу побудови методичної системи базової педагогічної освіти природничого профілю мають бути покладені механізми і процедури інтеграції і диференціації змісту навчання та генералізації навчального процесу на основі змістових (теоретичних) узагальнень та операційно-процесуальних компонентів сучасних освітніх технологій.

Проектування моделей базової і повної педагогічної освіти природничого профілю має здійснюватися на основі єдиного системно-галузевого підходу.

Бакалавр педагогічної освіти зі спеціальності «Педагогічна освіта (базова)» має право продовжити навчання в магістратурі з двох напрямів «Природничі науки (спеціальності: хімія, біологія, географія)» та «Фізико-математичні науки (спеціальності: фізика та прикладна фізика і астрономія)». Тривалість підготовки магістра на основі базової педагогічної освіти природничого профілю – 2 роки. Підготовка такого магістра здійснюється за двома поєднаними спеціальностями та, можливо, однією спеціалізацією. За першою спеціальністю здобувається академічна і професійно-педагогічна кваліфікація, за другою – професійно-педагогічна кваліфікація. В разі необхідності такий спеціаліст може отримати «другу педагогічну освіту» з інших спеціальностей природничого спрямування за скороченим терміном навчання. Пропонований нами системно-галузевий підхід до підготовки фахівців-педагогів природничого профілю передбачає можливість отримання вчителем другої повної вищої педагогічної освіти зі споріднених спеціальностей за індивідуальною траєкторією.

Передбачити можливість наскрізної підготовки інтегрованого магістра, що не передбачає отримання диплома бакалавра (тривалість навчання – п'ять років). При поєднанні двох педагогічних спеціальностей (фізика і природознавство, хімія і природознавство, біологія і природознавство, астрономія і природознавство) інтегрований магістр отримує кваліфікації за обома спеціальностями. За першою спеціальністю

здобується академічна і професійно-педагогічна кваліфікація, за другою – професійно-педагогічна кваліфікація.

Пропонована нами система підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін є засобом забезпечення сучасної загальноосвітньої школи висококваліфікованим і конкурентоспроможними на освітянському ринку фахівцями-педагогами та вирішення ряду інших важливих соціальних проблем (наприклад: 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. Проект Концепції неперервної педагогічної освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua>
2. Белянин В. А. Подготовка учителя естественно-научных дисциплин в Германии / Белянин В. А. // Материалы X Международной научно-методической конференции «Физическое образование: проблемы и перспективы развития», посвященная 110-летию факультета физики и информационных технологий : сб. материалов. – Москва : МПГУ, 2011. – С. 209–213.
3. Пурышева Н. С. Пятилетний бакалавриат направления «Педагогическое образование» как ответ на вызов рынка труда / Пурышева Н. С. // Материалы XI Международной конференции «Физика в системе современного образования (ФССО – 11)» : сб. материалов. – Волгоград : «Перемена», 2011. – С. 23–25. : в 2 т. – (Т. 1)
4. Шарко В. Д. Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти : монографія / В. Д. Шарко. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2006. – 400 с.