

to his or her ability to acknowledge students' views other than his / her own, to accept their individual characteristics and abilities, as well as to understand the possible non-standard behavior of students.

It is noted that a tolerant educator is an educator who works effectively towards developing tolerance, fostering the ability of students to interact positively with other people. It should base its activities on the principles of tolerance, the main ones being: purposefulness, consideration of individual characteristics of each individual, connection of tolerance with life, respect for others with respect, reliance on the positive, creation of a tolerant environment in the school. Such a teacher respects the feelings and position of everyone, creates a sense of justice, creates a free and democratic atmosphere in lessons, ready for dialogue, understanding and solidarity, capable of developing a sense of mutual affection.

The indicators of elementary school teacher tolerance are described, namely: humanity, reflexivity, freedom, responsibility, security, flexibility, confidence, self-control, variability, perception, empathy, sense of humor. Procedural characteristics of pedagogical tolerance, its dynamic character determine the criteria of its formation.

The criteria of the formation of pedagogical tolerance as competence are understood as characteristics of a tolerant personality, on the basis of which it is possible to evaluate the state and dynamics of its formation. Considering the value nature of tolerance and the peculiarities of its formation as knowledge, setting and activity, the criteria of its formation: knowledge, motivation, activity and - reflexive.

Based on the degree of activity of manifestation, the levels of pedagogical tolerance from complete intolerance to the developed tolerance of the teacher through a number of consecutive levels have been determined. The dialogical manifestations of tolerance in pedagogical activity are studied and its levels vary from open hostility to environment to full openness to the versatile requests of participants of educational process. Levels of pedagogical tolerance from the unconscious to the conscious are constructed, and among the criteria of tolerance of elementary school teachers are named value-semantic, cognitive-reflexive and communicative-behavioral criteria. Scholars adhere to such a hierarchy of levels of tolerance in junior teachers: critical, low and permissible.

It is stated that there is no unity in understanding the criteria of manifestation of primary school teacher tolerance. The criteria of pedagogical tolerance, that is, the signs of assessment and indicators, are determined based on the definition of its concept.

Keywords: *pedagogical tolerance; elementary school teacher; student; pedagogical tolerance criteria; indicators of pedagogical tolerance; levels of pedagogical tolerance*

Стаття надійшла до редакції 04.09.2019 р.

УДК 378.011.3-051:51]:378.09.26

DOI: <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2019.24.194854>

НАТАЛІЯ МАКСИМЕНКО

ORCID ID 0000-0002-2495-9289

Полтавський Національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

ЗМІСТ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014.15 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ПРИРОДНИЧІ НАУКИ)

Обґрунтовуються зміст та особливості формування результатів навчання майбутніх фахівців спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки), які враховують зміст освітніх компонентів предметної області природничих наук (біології, хімії, фізики).

Ключові слова: Освітня програма «Середня освіта (Природничі науки)»; цілі освітньої програми, програмні результати навчання; професійна підготовка; освітні компоненти; здобувачі вищої освіти; шкільний інтегрований курс «Природничі науки»

Постановка проблеми в загальному вигляді та вказівка на її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Важливий статус природничо-наукової освіти у соціальному поступі XXI століття набуває пріоритетного значення. Аналіз проблем природничої освіти здійснюється представниками різних країн світу, наприклад, в рамках Міжнародної програми з оцінювань освітніх досягнень учнів (PISA (Programme for International Student Assessment) за підтримки Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) (Вакуленко, Ломакович, Терещенко, & Новікова (Уклад.), 2018). Так Україна вперше, 2016 році, брала участь в Програмі міжнародного дослідження якості освіти, результати якого саме і дозволили привернути увагу до природничо-наукових дисциплін в Новій українській школі, до необхідності формування природничо-наукової грамотності в учнів, яка визначається: особистісним, соціальним, глобальним контекстом; знанневим (знання про навколишній світ), компетентнісним (здатність застосовувати набуті знання до життєвих ситуацій) та афективним (зацікавлення та допитливість) (Нова школа. Простір ..., 2016; Кремень, (Ред.), 2016; Оніпко, & Соловей, 2018;

Садовий, & Трифонова, 2010). Тож у 2018/2019 н.р. розпочалося пілотування Всеукраїнського експерименту «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти» на виконання наказу Міністерства освіти і науки України № 863 від 3 серпня 2018 року (Про затвердження Переліку..., 2018).

Аналіз найвагоміших публікацій, у яких започатковано розв'язання досліджуваної проблеми й на які спирається автор.

Значна кількість наукових доробок учених (І. Бабич, Г. Білецька, О. Біляковська, А. Вербицький, Б. Гершунський, Н. Калініченко, С. Касярум, О. Левчук, Л. Моторна, Т. Нінова, В. Петрук, Л. Сакович, В. Серіков, В. Стьопін, С. Старостіна, А. Степанюк, О. Суханов, Т. Харламова, С. Цвілик, О. Ярошенко та ін.), що присвячені проблемам природничо-наукової освіти націлені на сприяння кардинальним зрушенням в існуючій системі освіти, її реформуванню. Питання професійної підготовки майбутнього вчителя висвітлені в наукових працях В. Бега, В. Бондаря, Н. Борейко, Гончаренко, Є. Гришина, О. Дубасенюк, М. Євтуха, І. Зязюна, В. Лозової, В. Лугового, Т. Калюжної, Н. Кузьміної, В. Кузя, А. Сбруєвої, О. Огієнко, О. Пехоти, О. Савченко, Л. Хомич та інших. Аналіз проблем професійної підготовки вчителя природничих наук відображено в наукових розвідках О. Біляковської, А. Коломієць, Є. Костенко, Н. Левчук, Н. Москалюк, Л. Нікітченко, В. Оніпко, Н. Петрової, Г. Тарасенко та інших.

Вирішення досі не вирішених аспектів розглядуваної проблеми, яким і присвячено цю статтю. Сьогодні перед учителями природничих предметів постало нове завдання – через упровадження інтегрованого курсу «Природничі науки» у класах несприродничого профілю показати учням цілісність світу та невід'ємний зв'язок природничих наук – біології і екології, хімії, географії, фізики і астрономії. А перед викладачами педагогічних закладів вищої освіти – підготувати майбутніх учителів готових до реалізації цього інтегрованого курсу. Складнощі з реалізації зазначеного завдання додають відсутність досвіду, невизначеність з компетентностями та програмними результатами навчання майбутніх фахівців, здатних до впровадження цього інтегрованого курсу. Передбачуваною є проблема методичної забезпеченості навчальними ресурсами, матеріально-технічним забезпеченням. Тож, першочергово для викладання інтегрованих курсів «Природничі науки» необхідно створити освітні програми по підготовці майбутніх фахівців спеціальності 014.15 «Середня освіта (Природничі науки)» де необхідно визначити зміст підготовки окреслити основні програмні компетентності та результати навчання.

Формулювання мети й завдань статті. Метою наукової розвідки є формулювання цілей освітньої програми «Середня освіта (Природничі науки)» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти та визначення основних програмних результати навчання майбутніх фахівців, окреслення їх зміст та особливості формування.

Виклад основного матеріалу з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Полтавщина долучилася до проведення всеукраїнського експерименту «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти», тому потребує спеціалістів такого профілю. У Полтавській області в експерименті приймають участь п'ятнадцять навчальних закладів: Кременчуцький навчально-виховний комплекс «ЗОШ I ступеня – різнопрофільна гімназія» №5 імені Т. Г. Шевченка Кременчуцької міської ради Полтавської області; Кременчуцький навчально-виховний комплекс «ЗОШ I ступеня – різнопрофільна гімназія» №6 Кременчуцької міської ради Полтавської області; Кременчуцька ЗОШ I-III ступенів №8 Кременчуцької міської ради Полтавської області; Кременчуцька спеціалізована школа I-III ступенів №10 із поглибленим вивчення англійської мови Кременчуцької міської ради Полтавської області; Кременчуцький навчально-виховний комплекс «ЗОШ I-II ступенів – ліцей № 11» Кременчуцької міської ради Полтавської області; Кременчуцька ЗОШ I-III ступенів №17 «Вибір» імені М. Г. Неленя Кременчуцької міської ради Полтавської області; Кременчуцька ЗОШ I-III ступенів №22 Кременчуцької міської ради Полтавської області; Кременчуцький навчально-виховний комплекс «ЗОШ I ступеня – колегіум» №25 Кременчуцької міської ради Полтавської області; Кременчуцький навчально-виховний комплекс «ЗОШ I-II ступенів – ліцей» № 30 імені Н.М. Шевченко Кременчуцької міської ради Полтавської області; Миргородська спеціалізована школа I-III ступенів №5 Миргородської міської ради Полтавської області; Пирятинський ліцей Пирятинської міської ради Полтавської області; Глобинська ЗОШ №5 Глобинської міської ради Полтавської області; Градизька гімназія імені Героя України Олександра Білаша Глобинської районної ради Полтавської області; Великокріківська ЗОШ I-III ступенів Глобинської районної ради Полтавської області; Полтавський коледж мистецтв імені М. В. Лисенка. Формування контингенту учителів природничих дисциплін можливе, насамперед, випускниками ОП, які мають необхідні загальні та фахові компетентності для викладання інтегрованого курсу «Природничі науки».

Враховуючи результати моніторингу ринку освітніх послуг та проведення Всеукраїнського експерименту по впровадженню шкільного інтегрованого курсу «Природничі науки», Полтавський національний університет імені В.Г. Короленка долучився до забезпечення підготовки вчителів для реалізації означеного курсу в освітній діяльності. Тенденції розвитку ринку праці свідчать про необхідність фахівців із інтегрованого курсу «Природничі науки», оскільки до 2018 р. їх не готували в жодному ЗВО, а введення курсу передбачено у 141-му навчальному закладі України (серпень 2018-жовтень 2022 року). Для реалізації експерименту сучасна школа потребує фахівця, здатного до створення навчально-методичного забезпечення інтегрованих курсів, готового до впровадження курсу в освітню практику, здійснення експериментального навчання, проведення моніторингу ефективності результатів експерименту, що і передбачено цілями та враховано при формуванні результатів навчання ОП.

Про тенденції розвитку спеціальності свідчить збільшення кількості ЗВО, які здійснюють підготовку фахівців за даною освітньою програмою. Особливості новітніх тенденцій розвитку спеціальності враховуються під час перегляду освітньої програми за результатами моніторингу вступної кампанії, професійних дискусій із стейкхолдерами (на науково-практичних конференціях, конкурсах наукових студентських робіт, олімпіадах, турнірах тощо).

У навчальний процес ОП впроваджено у 2018 році. Обсяг ОП 90 кредитів ЄКТС/ 1 рік 4 місяців. ОП враховує цілісну систему інтегрованого навчання, побудована на інноваційних проектних результатах, із урахуванням цілісного уявлення про світ, про широкий спектр наукових ідей астрономії, біології, географії, фізики і хімії. в рамках яких можлива подальша професійна та наукова діяльність. ОП передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій, що дозволяють студентам розв'язувати комплексні завдання і проблеми в галузі Природничих наук; отримання поглибленої фундаментальної, спеціалізованої та практичної підготовки магістрів у галузі природничих наук, педагогіки та методики вищої і середньої освіти із широким доступом до працевлаштування, формування та розвиток загальних професійних компетентностей у галузі природничих наук, педагогіки та методики вищої і середньої освіти, здатності до самостійної науково-педагогічної діяльності в умовах закладів загальної середньої освіти; володіння експериментальними сучасними методами астрономії, біології, екології, географії, фізики і хімії.

Цілі освітньої програми «Середня освіта (Природничі науки)» визначають можливості та сферу застосування загальних і фахових компетентностей, що необхідні для розв'язання комплексних проблем у професійній діяльності; передбачають створення цілісної системи підготовки магістра середньої освіти (Природничі науки), учителя (викладача) природничих наук, хімії, фізики біології. Особливості цієї програми полягають у підготовці фахівців, здатних розв'язувати найактуальніші проблеми природничих наук, проводити наукові дослідження, що вимагають глибоких фундаментальних знань, творчого мислення, навичок роботи із сучасним обладнанням, готового до здійснення педагогічної діяльності в закладах освіти. Характерною особливістю даної ОП є її міждисциплінарний характер, який передбачає інтеграцію знань і практичних навичок з окремих компонентів предметної області природничих наук (біології, хімії, фізики, географії, екології), що обумовлює набуття таких професійних компетентностей, які дозволяють здобувачу успішно застосовувати передові освітні та наукові досягнення для забезпечення мобільності та поповнення професійних особистісних знань, гнучкості під час застосування методів теоретичної та способів практичної діяльності, критичності мислення, саморефлексії, прагнення до безперервного професійного зростання

У зв'язку з відсутністю стандарту вищої освіти за відповідною спеціальністю другого рівня вищої освіти у процесі підготовки ОП «Середня освіта (Природничі науки)» було проведено зіставлення опису кваліфікаційних рівнів Національної рамки кваліфікацій та запланованих результатів навчання (НРК) (*Про затвердження Національної... , 2011*). При зіставленні використовувалася методологія, розроблена в рамках проекту ЄС Twinning «Модернізація законодавчих стандартів та принципів освіти та навчання у відповідності до політики ЄС щодо навчання впродовж життя», 2015 (*Міністерство освіти і європейські... , 2015*).

Зазначеними Методичними рекомендаціями передбачаються етапи зіставлення: оцінюється відповідність між вимогами до результатів навчання (знань, умінь, компетентностей) в освітньо-професійній програмі та дескрипторами НРК; результати навчання за кваліфікацією порівнювались з кваліфікаційними рівнями НРК (як інтегральним описом результатів навчання).

Було встановлено, що вимоги до результатів навчання НРК за другим (магістерським) рівнем вищої освіти зі спеціальності мають відповідати восьмому рівню НРК та передбачають набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі середньої та вищої освіти та дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності. Характерно співпадіння вимог до результатів навчання за НРК (за показниками знання; уміння/навички; комунікація; відповідальність і автономія) та компетентностями випускника і результатами його навчання згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Середня освіта (Природничі науки)».

Відповідність програмних результатів навчання вимогам НРК для восьмого кваліфікаційного рівня додатково забезпечувалась технологією розробки ОП, яка зумовлювалась логікою підготовки фахівців, що визначає послідовність і наступність у реалізації наступних дій гаранта та членів проектної групи, а саме: цілепокладання (визначення мети, принципів освітньої діяльності ПНПУ імені В.Г. Короленка за спеціальністю); формулювання нормативних вимог до базового рівня підготовки абітурієнтів, які вступають на навчання за спеціальністю; розподіл кредитів ЄКТС для опанування освітньо-професійної програми підготовки магістрів; відпрацювання системи компетентностей випускників ПНПУ імені В.Г. Короленка за спеціальністю з урахуванням визначених замовниками (працедавцями) первинних посад та виробничих функцій; структурування нормативного змісту на основі структурно-логічної схеми, його узгодження з варіативною частиною відповідно до профілю програми; конкретизація форми атестації випускників; врахування державних вимог до наявності системи внутрішнього забезпечення якості за спеціальністю.

Аналіз передбачав такі етапи порівняння: оцінку відповідності між вимогами до результатів навчання (знань, умінь, компетентностей) в освітньо-професійній програмі та дескрипторами НРК; результати навчання за кваліфікацією порівнювались з кваліфікаційним рівнем НРК (як інтегральним описом результатів навчання).

Було встановлено, що вимоги до результатів навчання НРК за другим (магістерським) рівнем вищої освіти зі спеціальності повинні передбачати набуття здобувачами вищої освіти компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі середньої і вищої освіти та дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності. Характерне співпадіння вимог НРК до результатів навчання ОП: спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень (ПРН 1-ПРН 4); критичне осмислення проблем у обраній галузі та на межі галузей знань (ПРН 5-8, ПРН 19); спеціалізовані уміння / навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень (ПРН 9, ПРН 12); здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах (ПРН 15, ПРН 17, ПРН 20); здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності

(ПРН 10, ПРН 13); зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до осіб, які навчаються (ПРН 11, ПРН 16).

Таблиця 1

Програмні результати навчання спеціальності «014.15 Середня освіта (Природничі науки)»

<p>Знання та розуміння</p> <p>ПРН 1. Знає базові основи психології, педагогіки та розуміє загальні закономірності розвитку особистості, прояви особистісних якостей, вікові особливості учнів старшої школи та студентів.</p> <p>ПРН 2. Знає психолого-педагогічні основи організації освітнього процесу у загальноосвітньому і вищому навчальному закладі.</p> <p>ПРН 3. Знає та розуміє принципи, сучасні методи, основні методичні прийоми, форми організації навчання певному предмету в закладах загальної середньої освіти (рівень старшої школи) та у закладах вищої освіти.</p> <p>ПРН 4. Знає сутність та зміст сучасних технологій навчання у старшій і вищій школі, в тому числі дистанційної освіти.</p> <p>ПРН 5. Розуміє та характеризує застосування дидактичних інструментів та технологій навчання з метою формування та контролю предметних компетентностей учнів і студентів.</p> <p>ПРН 6. Знає сучасні концепції природничих наук, пояснення будови хімічних, біологічних фізичних, екологічних, географічних властивостей об'єктів довкілля та синтезує знання природничих наук для створення єдиної природничо-наукової картини світу.</p> <p>ПРН 7. Знає основні методи добування неорганічних та органічних речовин та їх вплив на об'єкти довкілля.</p> <p>ПРН 8. Знає космічні об'єкти астрономічної теорії і закони використання яких є основою науково-технічного прогресу та вирішення глобальних проблем людства, у формуванні сучасної природничо-наукової картини світу; у пізнанні фундаментальних законів природи.</p>
<p>Застосування знань та розуміння</p> <p>ПРН 9. Уміє самостійно проводити різні організаційні форми навчання у старшій і вищій школі, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання.</p> <p>ПРН 10. Уміє здійснювати індивідуальний та диференційований підхід до учнів (студентів) з різним рівнем розвитку розумових дій та мисленевих операцій.</p> <p>ПРН 11. Оперує базовими категоріями та поняттями спеціальності.</p> <p>ПРН 12. Застосовує елементи теоретичного та експериментального дослідження в професійній діяльності.</p> <p>ПРН 13. Здатний здійснювати рефлексію та мати навички оцінювання непередбачуваних проблем у професійній діяльності та поміркованого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>ПРН 14. Забезпечує охорону життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позашкільній діяльності.</p> <p>ПРН 15. Застосовує логічне мислення, зокрема, для формування причинно-наслідкових зв'язків, просторову уяву для побудови моделей атомів, молекул, клітин, органів, організмів, екологічних та космічних систем.</p> <p>ПРН 16. Застосовує теорії, парадигми, концепції та принципи географічної науки, міжнародні й національні стандарти та досвід у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 17. Пояснює зміни, які відбуваються у навколишньому середовищі під впливом природних і антропогенних чинників, формулює наслідки і детермінанти в контексті концепції сталого розвитку людства.</p>
<p>Формування суджень</p> <p>ПРН 18. Використовує інструменти демократичної правової держави в професійній та громадській діяльності; застосовує міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.</p> <p>ПРН 19. Знаходить, обробляє і аналізує інформацію з різних джерел, готує до публікації тексти професійного змісту державною та іноземною мовами; проявляє принциповість і нетерпимість до проявів академічного плагіату.</p> <p>ПРН 20. Аналізує результати взаємодії живих організмів різних рівнів організації, їхньої ролі у біосферних процесах та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища та виокремлює, оцінює сучасні екологічні процеси, спрямовані на забезпечення сталого розвитку.</p>

Відповідність ПРН вимогам НРК для восьмого кваліфікаційного рівня додатково забезпечено технологією розробки ОП, яка зумовлювалася логікою підготовки фахівців, що визначає послідовність і наступність у реалізації дій гаранта та членів проектної групи, а саме: цілепокладання (визначення мети, принципів освітньої діяльності ЗВО за спеціальністю); формулювання нормативних вимог до базового рівня підготовки абітурієнтів, які вступають на навчання за спеціальністю (ОП «Середня освіта (Природничі науки)»); розподіл кредитів ЄКТС для опанування освітньо-професійної програми підготовки магістрів; застосування системи компетентностей випускників ЗВО за спеціальністю з урахуванням визначених замовниками (працедавцями) первинних посад та виробничих функцій; структурування нормативного змісту на основі структурно-логічної схеми, його узгодження з варіативною частиною відповідно до профілю програми; конкретизація форми атестації випускників; врахування державних вимог до наявності системи внутрішнього забезпечення якості за спеціальністю. Галузевий та регіональний контекст було також враховано під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП.

ОП та навчальний план включають такі види практик: Виробнича педагогічна практика у старшій школі (2 семестр / 6 кредитів), Виробнича педагогічна практика у вищій школі (3 семестр / 6 кредитів), які складають логічно взаємопов'язану систему практичної підготовки та дозволяють досягти цілей і програмних результатів навчання (ПРН 3, ПРН 4, ПРН 5, ПРН 9, ПРН 10, ПРН 11, ПРН 12, ПРН 13).

Виробнича педагогічна практика у старшій школі проходить у ЗЗСО після вивчення фахових методик. Виробнича педагогічна практика у вищій школі відбувається на кафедрах природничого факультету ПНПУ після опанування навчальних дисциплін Психологія вищої школи, Педагогіка вищої школи, Інноваційні технології навчання природничих наук, Методика навчання у старшій і вищій школі біології, фізики, хімії, природничих наук.

Робоча група з розробки й оновлення ОП у співпраці із здобувачами вищої освіти, керівниками і вчителями закладів освіти, роботодавцями визначає сучасні тенденції середньої, вищої освіти та науки, що враховується при складанні та корегуванні робочих програм практик шляхом анкетування, опитування, інтерв'ювання та обговорення під час захисту портфоліо педагогічної практики та науково-практичних семінарів з представниками баз практики. У підсумку конференції магістранти заповнюють звіти, які засвідчують їх задоволеність компетентностями, здобутими під час практики.

Кардинальні позитивні зміни в шкільній освіті, яких очікує суспільство, окрім змін у державній політиці передбачають окреслення вимог парадигми сталого розвитку як найперспективнішої ідеології 21 століття (Онiпко, & Iщенко, 2018). У зв'язку з цим при створенні ОП та визначенні змісту освітніх компонентів нами враховувалися основні завдання навчання природничої освіти та технологій в закладах освіти згідно концепції сталого розвитку: формування історії виникнення та сутності концепції сталого розвитку, забезпечення обізнаності суб'єктів навчання з розумінням сутності та значення сталості, що забезпечить збереження довкілля та належні умови життя людини; створення умов для розвитку в суб'єктів навчання, під час вивчення природничих і технологічних дисциплін, ціннісних орієнтацій та відповідальності за свої дії, згідно вимог сталого розвитку, як особистісно важливих і доцільних; практична реалізація на заняттях природничих наук моделей сталого розвитку, формування в ході освітнього процесу особистісно відповідальних норм поведінки, активної громадської позиції з реалізації ідеї сталості у повсякденному житті; зміна методів і форм навчання та перехід від схоластично-догматичного мислення до динамічно інноваційного з акцентом на необхідність запровадження наукових досліджень, де природа, суб'єкти навчання та суспільство складають єдине ціле; перехід на нову парадигму наукових досліджень, де головна увага приділяється здобуттю прикладних знань не як самоціль, а на вимогу практики суспільного розвитку в рамках сталого розвитку; створення умов для самореалізації особистості, формування навичок самоосвіти, цілісного світорозуміння, розуміння сучасної техніко-технологічної картини світу (Садовий, & Трифонова, 2016).

Як наслідок, на ОП було введено дисципліни: «Сучасні природоохоронні технології», «Конструктивна географія», «Хімічний аналіз об'єктів довкілля» «Збалансоване природокористування», «Взаємодія природи і суспільства», що дозволяють досягти цілей і програмних результатів навчання ПРН 17 (пояснює зміни, які відбуваються у навколишньому середовищі під впливом природних і антропогенних чинників, формулює наслідки і детермінанти в контексті концепції сталого розвитку людства) та ПРН 20 (аналізує результати взаємодії живих організмів різних рівнів організації, їхньої ролі у біосферних процесах та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища та виокремлює, оцінює сучасні екологічні процеси, спрямовані на забезпечення сталого розвитку).

Висновки з дослідження та перспективи подальшої розробки цього тематичного напрямку.

Зміст освітньо-професійної програми в цілому відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності. Освітні компоненти даної ОП є взаємопов'язаними і підпорядковані певній логіці навчання й викладання. Сукупність обов'язкових освітніх компонентів призводить до досягнення заявлених цілей та програмних результатів навчання. Запропонована нами система програмних компетентностей передбачає якісну підготовку майбутніх фахівців за кваліфікацією; Магістр середньої освіти (Природничі науки) Учитель природничих наук, хімії, фізики біології. Викладач природничих наук, хімії, фізики біології. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою методичного забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 014.15 «Середня освіта (Природничі науки)».

Список використаних джерел

- Вакуленко, Т. С., Ломакович, С. В., Терещенко, В. М., Новікова, С. А. (Уклад.). (2018). *PISA: природничо-наукова грамотність*. Київ: УЦОЯО.
- Кремень, В. Г. (Ред.). (2016). *Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні*. Київ: Педагогічна думка.
- Міністерство освіти і європейські партнери презентували громадськості результати проекту Twinning. Взято з <http://www.mon.gov.ua/usinovivni/novini/2015/03/18/ministerstvo-osviti-i-evropejski-partneri-prezentuvali-gromadskosti-rezultati-proektutwinning/>.
- Нова школа. Простір освітніх можливостей: концепція. Взято з <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/>.
- Онiпко, В. В., & Iщенко, В. І. (2018). Підготовка майбутніх учителів до реалізації наскрізної змістової лінії «екологічна безпека і сталий розвиток» при викладанні інтегрованого курсу природничі науки. *Теоретичні та прикладні аспекти вивчення, збереження та збагачення фіторізноманіття у науково-дослідних установах та навчальних*

зкладах України (присвячена 5-річчю Хорольського ботанічного саду): матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (С. 135-137). Полтава: ФОП Гаража.

Онiпко, В. В., & Соловей, Л. В. (2018). Теоретико-методологічні аспекти діагностики сформованостi ключових компетентностей майбутніх учителів природничих дисциплін. *Актуальні питання сучасної педагогіки: творчість, майстерність, професіоналізм*: матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. (С. 10-15). Кременчук: Методичний кабінет.

Про затвердження Переліку предметних спеціальностей спеціальності 014 «Середня освіта (за предметними спеціальностями)», за якими здійснюється формування і розміщення державного замовлення та поєднання спеціальностей (предметних спеціальностей) в системі підготовки педагогічних кадрів: наказ Міністерства освіти і науки України № 506 від 12.05.2016. Взято з <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0798-16>.

Про проведення експерименту всеукраїнського рівня «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти на серпень 2018 – жовтень 2022 року: наказ Міністерства освіти і науки України № 803 від 03.08.2018 року. Взято з <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-provedennyaekspirimentu-vseukrayinskogo-rivnya-rozroblennya-ivprovadzhennya-navchalno-metodichnogo-zabezpechennyaintegrovanogo-kursu-prirodnichi-nauki-dlya-10-11-klasivzakladiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti>.

Про затвердження Національної рамки кваліфікації: постанова Кабінету Міністрів України: № 1341 від 23.11.2011. Взято з <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>.

Садовий, М. І., & Трифонова, О. М. (2010). Проблеми викладання новітніх досягнень природничих наук у загальноосвітній школі. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка*. Серія: Педагогічні науки. (Вип. 77, С. 147-151). Чернігів.

Садовий, М. І., & Трифонова, О. М. (2016). Розвиток технологічної та природничої освіти в умовах сталого розвитку. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. (Вип. СXXXII (132), С. 197-207). Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ.

References

Kremen, V. H. (Ed.). (2016). *Natsionalna dopovid pro stan i perspektivy rozvytku osvity v Ukraini [National report on the state and prospects of education development in Ukraine]*. Kyiv: Pedahohichna dumka [in Ukrainian].

Ministerstvo osvity i yevropejski partnery prezentuvaly hromadskosti rezultaty proektu Twinning [The Ministry of Education and European partners presented the results of the Twinning project to the public]. Retrived from <http://www.mon.gov.ua/usinovivni/novini/2015/03/18/ministerstvo-osviti-i-evropejski-partneri-prezentuvali-hromadskosti-rezultati-proektutwinning/> [in Ukrainian].

Nova shkola. Prostir osvitynih mozhlyvostei: kontseptsiiia [New school. Educational opportunity space: concept]. Retrived from <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/> [in Ukrainian].

Onipko, V. V., & Ishchenko, V. I. (2018). Pidhotovka maibutnix uchyteliv do realizatsii naskriznoi zmistovoi linii "ekolohichna bezpeka i stalyy rozvytok" pry vykladanni intehrovanoho kursu pryrodnychi nauky [Preparing future teachers for the implementation of the cross-cutting content line "environmental security and sustainable development" in teaching an integrated science course]. *Teoretychni ta prykladni aspekty vyvchennia, zberezhenia ta zbahachennia fitoriznomanittia u naukovu-doslidnykh ustanovakh ta navchalnykh zakladakh Ukrainy (prysviachena 5-richchiu Khorolskoho botanichnogo sadu) [Theoretical and applied aspects of the study, conservation and enrichment of phyto-diversity in research institutions and educational institutions of Ukraine (dedicated to the 5th anniversary of the Khorol Botanical Garden)]*: materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf. (pp. 135-137). Poltava: FOP Harazha [in Ukrainian].

Onipko, V. V., & Solovei, L. V. (2018). Teoretyko-metodolohichni aspekty diahnostryky sformovanosti kliuchovykh kompetentnostei maibutnix uchyteliv pryrodnychikh dystsyplin [Theoretical and methodological aspects of diagnostics of formation of key competences of future teachers of natural disciplines]. *Aktualni pytannia suchasnoi pedahohiky: tvorchist, maisternist, profesionalizm [Topical issues of modern pedagogy: creativity, skill, professionalism]*: materialy III Vseukr. nauk.-prakt. konf. (pp. 10-15). Kremenchuk: Metodychnyi kabinet [in Ukrainian].

Pro zatverdzhennia Pereliku predmetnykh spetsialnostei spetsialnosti 014 «Serednia osvita (za predmetnymy spetsialnostiamy)», za yakymy zdiisniuetsia formuvannia i rozmishchennia derzhavnoho zamovlennia ta poiednannia spetsialnostei (predmetnykh spetsialnostei) v systemi pidhotovky pedahohichnykh kadriv [On approval of the List of subject specialties of specialty 014 "Secondary education (by subject specialties)", by which the formation and placement of the state order and combination of specialties (subject specialties) in the system of training of pedagogical personnel is carried out]: nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy № 506 vid 12.05.2016. Retrived from <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0798-16> [in Ukrainian].

Pro provedennia eksperymentu vseukrainskoho rivnia «Rozroblennia i vprovadzhennia navchalno-metodychnoho zabezpechennia intehrovanoho kursu «Pryrodnychi nauky» dlia 10-11 klasiv zakladiv zahalnoi serednoi osvity» na serpen 2018 – zhovten

2022 roky [On conducting the experiment of the Ukrainian level "Development and implementation of educational and methodological support of the integrated course" Natural sciences "for 10-11 classes of institutions of general secondary education" for August 2018 - October 2022]: nakaz Ministerstva osvity i nauky Ukrainy № 803 vid 03.08.2018 roku. Retrived from <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-provedennyaeksperimentu-vseukrayinskogo-rivnya-rozroblennya-ivprovadzhennya-navchalno-metodichnogo-zabezpechennya-integrovanogo-kursu-prirodnichi-nauki-dlya-10-11-klasivzakladiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti> [in Ukrainian].

Pro zatverdzhennia Natsionalnoi ramky kvalifikatsii [On approval of the National Qualifications Framework]: postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy: № 1341 vid 23.11.2011. Retrived from <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p> [in Ukrainian].

Sadovyi, M. I., & Tryfonova, O. M. (2010). Problemy vykladannia novitnikh dosiahnen pryrodnychkh nauk u zahalnoosvitnii shkoli [Problems of teaching the latest achievements of the natural sciences in the secondary school]. *Visnyk Chernihivskoho derzhavnogo pedahohichnoho universytetu imeni T. H. Shevchenka. Seriya: Pedahohichni nauky [Bulletin of Chernihiv Taras Shevchenko State Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences].* (Is. 77, pp. 147-151). Chernihiv [in Ukrainian].

Sadovyi, M. I., & Tryfonova, O. M. (2016). Rozvytok tekhnolohichnoi ta pryrodnychoi osvity v umovakh staloho rozvytku [Development of technological and natural education in conditions of sustainable development]. *Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohichni nauky [Науківі записки. Серія: Педагогічні науки].* (Is. CXXXII (132), pp. 197-207). Nats. ped. un-t imeni M. P. Drahomanova. Kyiv [in Ukrainian].

Vakulenko, T. S., Lomakovych, S. V., Tereshchenko, V. M., Novikova, S. A. (Comp.). (2018). *PISA: pryrodnycho-naukova hramotnist [PISA: science literacy].* Kyiv: UTsOIaO [in Ukrainian].

MAXIMENKO N.

Poltava V. G. Korolenko national pedagogical University, Ukraine

CONTENTS AND FEATURES OF FORMATION OF PROGRAMMING RESULTS OF EDUCATION OF FUTURE SPECIALISTS 014.15 «SECONDARY EDUCATION (NATURAL SCIENCES)»

The article analyzes the educational program "Secondary Education (Natural Sciences)" as a holistic system of integrated learning based on innovative project results, taking into account a holistic view of the world, a wide range of scientific ideas of astronomy, biology, geography, physics and chemistry within which further professional and scientific activities are possible. The goals and objectives of the OP, the content of the educational components that determine the possibility of forming programmatic learning outcomes are revealed, and they provide for the qualitative preparation of the Master of Secondary Education (Natural Sciences), teacher (teacher) of natural sciences, chemistry, physics of biology.

The content and peculiarities of formation of the results of training of future specialists of the specialty 014.15 Secondary education (Natural sciences), which take into account the content of educational components of the subject area of natural sciences (biology, chemistry, physics), are substantiated. The history of the development of the educational program "Secondary Education (Natural Sciences)" and the introduction of the VG Poltava National Pedagogical University are covered. Korolenko. Demonstrated how the goals and programmatic results of OP training reflect the trends of specialty and labor market development. The system of program results of specialty training "014.15 Secondary Education (Natural Sciences)" is presented, which corresponds to the national frame of qualifications.

Keywords: *educational program "Secondary education (natural sciences)"; goals of the educational program; program results of training; vocational training; educational components; applicants for higher education; school integrated course "Natural sciences"*

Стаття надійшла до редакції 12.11.2019 р.