

Кокнова Т. А.

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИНГВОМЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ КАК СТРАТЕГИЯ К МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

В статье определена связь евроинтеграции Украины в межкультурную среду и необходимости формирования лингвометодической компетентности будущих учителей иностранных языков. Был уточнен термин «компетентность» как комбинация профессиональных знаний, умений и практических навыков. Проанализированы стандарты формирования лингвометодической компетентности будущих учителей иностранных языков в процессе профессиональной подготовки. Рассмотрено понятия лингвометодической компетентности в процессе профессиональной подготовки будущих учителей иностранных языков. Ориентировано пути для организации процесса формирования в соответствующем направлении.

Ключевые слова: формирование, лингвометодическая компетентность, учитель иностранных языков, межкультурная коммуникация, профессиональная подготовка.

Koknova T. A.

FORMATION OF LINGUISTIC AND METODOLOGICAL COMPETENCE OF PROSPECTIVE FOREIGN LANGUAGES TEACHERS AS A STRATEGY TO INTERCULTURAL COMMUNICATION

The article defines the connection between the integration of Ukraine into the European's intercultural environment and the need to form the linguistic and methodological competence of prospective foreign languages teachers. The standards of forming the linguistic and methodological competence of prospective foreign languages teachers within the professional training are analyzed. Within this study the term «the specialist's competence» has received a further consideration. In the investigation, it is considered as a dynamic combination of knowledge, practical skills, professional way of thinking, moral and ethical values, which determine the person's ability successfully to carry out professional duties. The concept of linguistic and methodological competence in the process of professional training of prospective foreign languages teachers is considered. The process of preparing prospective teachers of foreign languages is aimed as a complex and complicated process. The Ukrainian standards for preparing teachers should reflect the competencies that would be useful within prospective professional activities. That is why the formation of linguistic and methodological competence of the prospective foreign languages teachers should be implemented in the system's approach. As a result, if the linguistic and methodological competence of prospective foreign languages teachers is sufficiently formed, it can influence the process of intercultural communication that is the main strategy for the current Ukrainian's society. That is why the strategy to organize the process of formation the required competence is oriented as essential.

Key words: formation, linguistic and methodological competence, teacher of foreign languages, intercultural communication, professional training, system approach.

УДК 371.4:844

Солошич І. О.*

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ-ЕКОЛОГІВ

У статті розглядаються проблеми зарубіжного досвіду формування науково-дослідницької компетентності майбутніх фахівців-екологів. Досліджується розвиток єдиного наукового простору країн для спільного вирішення наукових проблем. Визначається зміст професійного екологічного навчання на прикладі підготовки майбутніх фахівців-екологів у вищих навчальних закладах Словаччини, Італії, Німеччини, Франції, США, Великої Британії, Австралії, Казахстану, Таджикистану.

*© Солошич І. О.

Виділяються моделі розвитку та формування науково-дослідницької компетентності майбутніх фахівців-екологів на прикладі зарубіжної професійної екологічної освіти: гносеологічна; гносеологічно-діяльнісна; пізнавально-ціннісна; інформаційно-особистісна; абстрактно-декларативна.

Ключові слова: науково-дослідницька компетентність, майбутні фахівці-екологи, зарубіжний досвід, науковий простір.

Екологічні проблеми вийшли за межі однієї країни, тому вирішувати їх потрібно загальними зусиллями. Постає питання необхідності реформування не лише змісту і структури професійної екологічної освіти, але й удосконалення наявних і розроблення нових форм організації та методів професійного екологічного навчання, що вимагає оцінювання й узагальнення досвіду ВНЗ інших країн з підготовки майбутніх фахівців-екологів (МФЕ).

Незважаючи на більш ніж столітню історію існування, міжнародна екологічна освіта стикається з тим, що як і раніше її програми орієнтовано на оволодіння знаннями про стан і проблеми навколишнього середовища, а не на прагнення навчити МФЕ дослідженням, конкретним діям, спрямованим на їх професійне вирішення.

У галузі екологічної освіти зарубіжними вченими протягом декількох десятиліть досліджуються проблеми її філософських, соціальних основ (Н. Реймерс, Р. Баркер, В. Каттон та ін.), зміни у ставленні людини до природи (Р. Джонсон, С. Хол, Р. Хогарт та ін.); теоретико-методологічних підходів професійного екологічного навчання (Г. Поллок, Ю. Крістева, Ф. Барц та ін.); особистісні аспекти підготовки МФЕ (Д. Бенкс, Л. Уайт, К. Хоей та ін.), розвиток зарубіжної вищої освіти, основаної на наукових дослідженнях (М. Басей, Д. Гулот, Р. Круз та ін.).

Проте аналіз літературних джерел [1–11] дає можливість дійти висновку, що у вітчизняній науці досвід зарубіжних країн щодо формування науково-дослідницької компетентності (НДК) МФЕ досліджений недостатньо.

Метою статті є дослідження зарубіжного досвіду формування НДК МФЕ з метою впровадження його прогресивних елементів у вітчизняну вищу школу. Актуальність цього напрямку зумовлена сучасним курсом вищої школи України на євроінтеграцію, що потребує приведення українських освітніх стандартів до міжнародного рівня, забезпечення необхідної якості вищої екологічної освіти для мобільності випускників та їх конкурентоспроможності на ринку праці.

Для більш чіткого розуміння проблеми ми звернулися до розгляду розвитку єдиного наукового простору для спільного вирішення наукових проблем.

Аналіз наукових досліджень свідчить, що 2001 року було прийнято карту європейського інноваційного простору, однією з цілей якої є вирівнювання показників наукової діяльності в країнах Євросоюзу й підвищення ролі університетів у її здійсненні [1, с. 99]. З цією метою розроблено Європейський дослідницький простір (The European Research Area) – систему науково-дослідницьких програм, спрямованих на інтеграцію наукових ресурсів ЄС, щоб здолати фрагментарність досліджень, підвищити конкурентоспроможність науково-дослідницьких інститутів шляхом залучення до спільної роботи та підвищення мобільності працівників.

2001 року на Саламанській конференції європейських ВНЗ створено Асоціацію європейських університетів (European University Association), в основу роботи якої покладено принцип «Вища освіта має ґрунтуватися на наукових дослідженнях». Роль координаторів наукових досліджень належать Європейській дослідницькій раді (European Research Council) та Європейському науковому фонду (European Science Foundation) [9, с. 16].

Ґрунтуючись на поглядах дослідників [5] вважаємо, що одним із перспективних

типів сучасного університету є дослідницький університет. Першим таким закладом став створений 1809 року В. Гумбольдтом університет у Берліні, девіз якого – «прихильність науці», а основні принципи – академічна свобода, пріоритет наукових досліджень і підготовка елітних наукових кадрів» [5, с. 23].

Розглянемо формування НДК у МФЕ на прикладі Європейського простору: 20 університетів об'єднано в Лігу європейських дослідницьких університетів, принципами діяльності яких є виконання наукових досліджень на світовому рівні (excellence) не менш як за трьома напрямками; підготовка докторів наук (PhD) на основі інтеграції навчання й досвіду проведення наукових досліджень.

Зазвичай підготовка ФЕ в університетах Європи на рівні бакалаврату триває 3-4 роки, магістратури – 1-2 роки, студент може вибрати загальну спеціальність (екологію, геоекологію, промислову екологію та ін.) або спеціалізацію в одному з аспектів екології (безпека навколишнього середовища, сталий розвиток, енергозбереження та ін.). Поширеними є дослідницькі програми докторантури.

Система і зміст професійної підготовки МФЕ в Австралії, Великій Британії мають схожі риси і певні відмінності. Так, Університетський коледж Лондона (Велика Британія) для підготовки МФЕ пропонує навчання у трирічному бакалавраті й чотирирічній магістратурі [4]. У зміст професійної підготовки МФЕ включаються дисципліни з цивільного будівництва, інженерного захисту навколишнього середовища та ін. Наприкінці кожного тижневого періоду проводяться scenarios – практико-дослідницькі проекти, що базуються на реальних технічних проблемах інженерної екології.

Відкрито міжнародну магістерську програму, за якою студенти третій рік навчаються в Університеті Мельбурна (Австралія), Університеті Колумбії та Каліфорнійському технологічному інституті (США), Гонконгському університеті науки і техніки (Китай), Національному університеті (Сінгапур). Навчальні програми акредитовані національною організацією «Joint Board of Moderators» і Інститутом водного і екологічного менеджменту (CIWEM) Великої Британії.

Сформованість НДК МФЕ у цих ВНЗ передбачає здатність до будівельно-технічної та екологічної діяльності; проектування природозбережних систем; використання для вирішення наукових інженерно-екологічних проблем методів математики, інформатики.

У університеті Мельбурна (Австралія) [10] навчання МФЕ відбувається з напрямків «Картографія і геодезія в інженерній екології», «Інженерна екологія в цивільному будівництві» і «Фізичні системи в інженерній екології». Модулі структуруються між собою за інженерним, екологічним і природничим блоками.

Сформованість НДК МФЕ у цьому ВНЗ передбачає здатність до лідерства у вивченні антропогенних, природних підсистем навколишнього середовища; розуміння проблем, які впливають на формування їх підсистем; вирішення наукових завдань у сфері їх захисту.

У ВНЗ Німеччини розроблено так звані «ознаки» студента-дослідника: здатність до генерування наукових ідей, роботи в колективі, знання іноземних мов, наполегливість при вирішенні наукових проблем, прагнення до публікацій, інтерес до наукових питань суміжних дисциплін.

Так, в Університеті Тюбінгена (Німеччина) зміст професійної підготовки за напрямом «Захист навколишнього середовища» поділяється на: базовий етап – 1-4 семестри, 14 обов'язкових модулів, модуль за вибором, виконання курсового проекту «Інженерні основи технологічних процесів»; етап спеціальної підготовки – 5-10 семестри, шість обов'язкових модулів, два обов'язково-альтернативних модуля, три центральних модуля (спеціалізовані дисципліни), три додаткових модуля (факультативні дисципліни), два модуля по індивідуальному вибору студента; курсова робота (6 семестр), міждисциплінарний проект (7-8 семестри) і підсумкова дипломна робота (10 семестр) [3].

Формування НДК у МФЕ відбувається в процесі навчання, при вивченні теорії та обов'язкової науково-дослідницької практики в ході стажувань в одній із компаній і роботи над науковими екологічними проектами.

Французька система підготовки МФЕ представлена університетами і вищими школами (*grandes ecoles*). Особливим попитом користуються державні університети, які мають навчальні плани, стандартизовані Міністерством національної освіти, викладачі проходять добір, який триває рік.

З цих позицій цікавим видається аналіз досвіду формування НДК в університеті Страсбурга (Франція), який організовано після злиття трьох університетів 2009 року. Він співпрацює з Національним науково-дослідницьким центром, Національним інститутом здоров'я і медичних та екологічних досліджень. В університеті відкрито «Будинок підприємництва», де виконуються наукові проекти за темами «Науки і технології», «Науки про життя і здоров'я».

В університеті м. Лунд (Швеція) у рамках програми «Erasmus Mundus» відкрито магістерську програму «Masters in Environmental Sciences, Policy and Management» [12]. Перший рік студенти навчаються в Центральному Європейському Університеті м. Будапешта (Угорщина), вивчаючи «Введення в методи екологічного контролю», «Введення в екологічні науки», та ін., другий – в Університеті м. Лунда, вивчаючи «Превентивні екологічні стратегії» або «Хімічний і екологічний контроль» – в Університеті Манчестера. У четвертому семестрі проводиться НДР, результатом якої є магістерська робота.

Як позитивну характеристику можна відзначити те, що в процесі навчання студенти формують науково-дослідницьку, комунікативну компетентності, орієнтуючись на самостійну підготовку з використанням світових інформаційних мереж різних екологічних організацій.

Сформованість НДК МФЕ у цих ВНЗ передбачає здатність здійснювати ранжування технічних завдань, що вимагають наукового рішення; застосовувати обчислювальні методи на основі фізичних, математичних знань; вирішувати наукові інженерно-екологічні проблеми, використовуючи програмне забезпечення; проводити експериментальні дослідження, аналізувати його результати та ін.

В Італії є можливість навчатися за короткостроковими програмами в державних і приватних ВНЗ для отримання спеціалізованого вузькопрофесійного ступеня «Diploma Universitario» (фундаментальна і теоретична підготовка) або більш високого ступеня «Diploma di Laurea» («бакалавр»), що передбачає виконання дисертації з орієнтацією на науково-дослідницький рівень [12].

В Університеті м. Генуї відкрита магістерська програма «Інноваційні технології та процеси очищення стічної і питної води», яка складається з таких модулів: загального інформативного, спеціального і практичного [13] (стажування на підприємствах, лабораторіях, дослідницьких центрах).

Сформованість НДК МФЕ у цих ВНЗ передбачає здатності використовувати програмне забезпечення як інструменти для вирішення наукових екологічних завдань; формулювати і захищати власні наукові розробки; ідентифікувати наукові проблеми і професійні рішення; взаємодію при виконанні наукових міждисциплінарних проектів та ін.

Досвід формування НДК при професійній підготовки МФЕ Словаччини свідчить, що в університеті технологій Братислави, на факультеті цивільної інженерії відкрито інженерно-екологічні напрями бакалаврату («Менеджмент водних ресурсів і гідравлічні структури»), магістратури («Менеджмент водних ресурсів і водні структури») і докторантури («Санітарна інженерія») [там само, с. 13].

У бакалавраті вивчаються 33 обов'язкових дисципліни, 7 на вибір і виконуються

два курсові проекти [8, с. 26]. У магістратурі вивчаються модулі «Гідротехніка», «Менеджмент водних ресурсів», «Геотехнічна інженерія» [13, с. 37].

Розглянемо підготовку МФЕ на прикладі деяких вишів США (Університет Меріленда, Університет Баккнелла, Південний Іллінойський університет Карбондейл та ін), більшість з яких мають профільні кафедри (department) або школи (School) [7, с. 23]. Наприклад, Університет Баккнелла [10] здійснює професійну підготовку МФЕ, спрямовану на НДР на підприємствах під час навчання. Вона включає модулі «ІС-системи в інженерії», «Інженерна екологія», «Менеджмент відходів», «Основи наукових досліджень» та ін. Студенти-екологи беруть участь у наукових конференціях, наукових проектах (2012 року за фінансової підтримки Фонду Девіса, за участю студентів розроблено і побудовано споруди для очистки води в населених пунктах Республіки Суринам).

В Університеті Меріленду (США) [11] МФЕ на молодших курсах вибирають одну з трьох траєкторій (track) навчання: «Інфраструктурну інженерію», «Екологічну і водоресурсну інженерію» або «Транспортні системи і управління проектами», у зміст яких включаються наукові й технічні елективи, кожен з яких складається з комбінації модулів. Екологічне спрямування включає такі модулі, як «Інженерна екологія і водоресурсні системи», «Динамічні процеси в природних системах» та ін. Після бакалаврату МФЕ продовжує навчання в магістратурі з екології. Наприкінці семестру проводиться оцінювання якості НДР студентів за допомогою системи зворотних зав'язків з роботодавцями і самооцінки системи навчання.

У Південному Іллінойському університеті Карбондейл (США) [12] головним завданням підготовки МФЕ є навчання з використанням наукових принципів і методів захисту людського здоров'я і навколишнього середовища. Після закінчення бакалаврату студенти, навчаючись у магістратурі й докторантурі, проводять дослідження з очистки водних ресурсів, перероблення відходів, геотехнології, та ін.

Сформованість НДК МФЕ у цих ВНЗ передбачає здатності проектувати екологічні споруди; розробляти заходи щодо відновлення біологічних ресурсів, організації екологічного моніторингу та розробки екологічних нормативів.

Прикладом співпраці наукових установ і ВНЗ США є університет «Атлантика», до складу якого входить лабораторія з вивчення генотипу ссавців, де, навчаючись за індивідуальним планом, МФЕ отримують спеціальність «Екологія».

Недоліком професійної екологічної підготовки МФЕ у США є те, що зміст їх професійної підготовки не змінюється тривалий час. Так, учені [14, с. 780] зазначають, що історично завдання діяльності американського ФЕ змінювалися досить нечасто. Наприклад, 1962 року введення в США в дію законів «Про чисте повітря», «Про небезпечний вплив твердих відходів», «Про комплексної екологічної підтримки» та ін. призвело до розширення обов'язків ФЕ. Далі діяльність ФЕ стала міжгалузєвою, і тому виникла необхідність у вивченні нових дисципліни (особливо з сільськогосподарської та машинобудівельної галузей) і оновленні природничих дисциплін (модернізовані курси з хімії, біології та ін.). Зараз же основним завданням ФЕ є оцінювання, аналіз, захист і проектування життєздатних систем для збереження здоров'я людини й навколишнього середовища.

Розглянемо зарубіжний досвід формування НДК МФЕ на прикладі Казахстану, де за даними МОН Казахстану 15 ВНЗ мають факультети, пов'язані з екологічною підготовкою фахівців за спеціальностями «Екологія та моніторинг», «Промислова екологія», «Біологія та екологія», «Географія та екологія» та ін. [2, с. 7].

У Республіці Таджикистан діють кафедри екології в Таджикиському педагогічному університеті, Таджикиському національному Університеті, Таджикиському політехнічному університеті, Аграрному університеті та ін., де проходять навчання

близько 320 ФЕ за спеціальностями «Охорона навколишнього середовища», «Охорона навколишнього середовища та раціональне природокористування», «Екологія і природокористування» [2, с. 8].

Як зазначають А. Василенко, Т. Туркот, на жаль, у ВНЗ Казахстану, Таджикистану підготовка МФЕ має слабку матеріально-технічну базу, не об'єднану в систему, що пов'язано з економічними труднощами і недооцінкою ролі екологічної освіти в соціальній, природоохоронній та економічній сферах розвитку суспільства [14, с. 9].

Отже, аналіз психолого-педагогічної праці, офіційних документів та інформації на освітніх сайтах зарубіжних країн [1–14], дослідження М. Швед [6] дозволив виділити моделі розвитку та формування НДК МФЕ на прикладі зарубіжної професійної екологічної освіти:

- гносеологічна, відповідно до якої метою екологічної освіти є формування наукових знань, поглядів і переконань, що забезпечують відповідальне ставлення людини до природи (Словаччина, Італія);

- гносеологічно-діяльнісна, яка окрім пізнавальної активності передбачає практичну діяльність щодо охорони довкілля (Німеччина, Франція, США);

- пізнавально-ціннісна, яка передбачає поєднання освоєння знань про природу, її охорону і традиційних цінностей суспільства, що виробленні в процесі етнічної історії минулих поколінь (Японія, Китай, Корея, Таїланд);

- інформаційно-особистісна, спрямована на розвиток самодостатньої особистості студента в усіх її сутнісних вимірах (Велика Британія, Австралія);

- абстрактно-декларативна, характерними ознаками якої є загальність намірів, орієнтація на застарілі знання (країни колишнього СРСР).

Перспективним для подальшого наукового пошуку вважаємо дослідження проблеми розкриття сутності формування НДК МФЕ на прикладі вишів України.

Література:

1. Водопьянова Е. Концепция Европейского исследовательского пространства как зеркало науки Старого Света / Е. Водопьянова. – М. : Мировая экономика и международные отношения, 2004. – № 11. – С. 99-100.
2. Василенко А. О. Вища екологічна освіта в Україні та Центрально-азійському регіоні: порівняльний аналіз / А. О. Василенко, Т. І. Туркот // Таврійський вісник освіти. – 2013. – № 2 (42). – С. 5-9.
3. Погребняк Н. М. Науково-дослідна робота студентів у системі вищої педагогічної освіти Великобританії : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Погребняк Наталія Миколаївна. – Ялта, 2011. – 242 с.
4. Хоружий Г. Інноваційність як принцип діяльності вищої школи / Г. Хоружий. – К. : Вища шк, 2010. – № 11. – С. 14- 25.
5. Чубик П. С. Исследовательские университеты в России: пути становления и развития / П. С. Чубик, А. И. Чучалин, Ю. П. Похолков, Б. Л. Агранович. – Екатеринбург : Университетское управление: практика и анализ, 2009. – № 1. – С. 20-27.
6. Швед М. Тенденції розвитку зарубіжної екологічної освіти / М. Швед. – Вісник Львівського національного університету. – Серія педагогічна. – 2003. – Вип. 17. – С. 167-174.
7. Aitken M. D. Workshop on the Evolution of Environmental Engineering as a Professional Discipline: Final Report (Workshop Held August 9-10, 2002, Toronto, Ontario, Canada) / M. D. Aitken, J. T. Novak, G. W. Characklis, K. L. Jones, P. J. Vikesland. – Chapel Hill : AEESP/NSF, 2013., p. 21-32.
8. Civil & Environmental Engineering. Curriculum // Bucknell University. Officially site. – URL: <http://www.bucknell.edu/x14225.xml>.
9. Department of Civil, Environmental & Geomatic Engineering // University College London. Officially site. – URL: <http://www.cege.ucl.ac.uk/Home>.
10. Department of Civil & Environmental Engineering of Melbourne School of Engineering // University of Melbourne. Officially site. – URL: <http://www.civag.unimelb.edu.au/index.html>.

11. Department of Civil & Environmental Engineering of A. James Clark School of Engineering // University of Maryland. Officially site. – URL: <http://www.cee.umd.edu/undergrad/index.php>.
12. XI Master in Gestione e Controllo dell' Ambiente // Scuola Superiore Sant' Anna. Officially site. – URL: http://www.sssup.it/sssup/jsp/section.jsp?sec_id1=503&sec_id2=65542&lang=it.
13. Faculty of Civil Engineering. Annual Report 2005. – Bratislava: Faculty of Civil Engineering of the Slovak University of Technology in Bratislava, 2006. – 238 p.
14. Jones S. A. An Initial Effort to Count Environmental Engineers in the USA / S. A. Jones, M. O. Barnett, A. Bhandari, T. LaPara // Environmental Engineering Science. – 2005. – Vol. 22. – No 6. – Pp. 772-782.

Солошич И. А.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ-ЭКОЛОГОВ

В статье рассматриваются проблемы зарубежного опыта формирования научно-исследовательской компетентности будущих специалистов-экологов. Исследуется развитие единого научного пространства стран для совместного решения научных проблем. Определяется содержание профессионального экологического обучения на примере подготовки будущих специалистов-экологов в высших учебных заведениях Словакии, Италии Германии, Франции, США, Великобритании, Австралии, Казахстана, Таджикистана.

Выделяются модели развития и формирования научно-исследовательской компетентности будущих специалистов-экологов на примере зарубежного профессионального экологического образования: гносеологическая; гносеологически-деятельностная; познавательнo-ценностная; информационно-личностная; абстрактно-декларативная.

Ключевые слова: научно-исследовательская компетентность, будущие специалисты-экологи, зарубежный опыт, научное пространство.

Soloshych I. A.

INTERNATIONAL EXPERIENCE OF FORMING THE SCIENTIFIC AND RESEARCH COMPETENCY OF FUTURE ENVIRONMENTAL SPECIALISTS

The article deals with the problems of international experience of forming the scientific and research competence of future environmental specialists.

The development of a common scientific space of countries for the joint solution of scientific problems, the system of research programs aimed at integrating EU scientific resources in order to overcome the fragmentation of research and increase the competitiveness of research institutes with the help of involving them in joint work and increasing the workers' mobility are represented in the article.

The content of professional environmental education is determined by the example of the future environmental specialists' training in higher education institutions of Slovakia, Italy, Germany, France, the USA, Great Britain, Australia, Kazakhstan, Tajikistan.

The models of the development and formation of future environmental specialists' scientific research competence are outlined in the example of foreign professional environmental education: epistemological, according to which the purpose of environmental education is the formation of scientific knowledge, views and beliefs; epistemological activity, which, in addition to cognitive activity, involves practical activity; cognitive-evaluation activity, which involves a combination of mastering knowledge about nature; informational and personal, which is aimed at the development of a student's self-sufficient personality; the abstract-declarative characteristic features of which are the universality of intentions, the orientation to outdated knowledge.

Key words: research competence, future environmental specialists, foreign experience, scientific space.