

---

# ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГО-ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ

---

УДК 528; 378.09

DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716-2018-4-23-16>

## ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ З ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Люльчик В.О., Русіна Н.Г.

ВСП «Рівненський коледж

Національного університету біоресурсів і природокористування України»

вул. Коперника, 44, 33001, м. Рівне

midaff80@ukr.net

RusinaN@i.ua

У статті розкрито зміст підготовки фахівців з геодезії та землеустрою для сталого розвитку з урахуванням головних виробничих функцій і типових завдань діяльності. Надано характеристику основних проблем і проведено аналіз навчальних планів фахових дисциплін, інноваційних методів і технологій навчання, компетенцій для сталого розвитку. *Ключові слова:* сталий розвиток, компоненти освіти, зміст, навчання, теоретико-методологічні засади, компетенції.

**Подготовка специалистов геодезии и землеустройства для устойчивого развития.** Люльчик В.А., Русина Н.Г.

В статье раскрыто содержание подготовки специалистов геодезии и землеустройства для устойчивого развития с учетом главных производственных функций и типовых задач деятельности. Охарактеризованы основные проблемы и проведен анализ учебных планов специальных дисциплин, инновационных методов и технологий обучения, компетенций для устойчивого развития. *Ключевые слова:* устойчивое развитие, компоненты образования, содержание, обучение, теоретико-методологические основы, компетенции.

**Training of specialists in Geodesy and Land Management for Sustainable Development.** Liulchik V., Rusina N.

The content of training of specialists in geodesy and land management for sustainable development with the consideration of the main production functions and typical tasks of activity is revealed. The description of the main problems is given and the analysis of curricula of professional disciplines, innovative methods and technologies of training, competence for sustainable development is conducted. *Key words:* sustainable development, components of education, content, training, theoretical and methodological principles, competencies.

**Постановка проблеми.** Поняття сталого розвитку в його сучасному значенні – це розвиток, який забезпечує збалансоване вирішення соціально-економічних завдань, а також проблем сприятливого навколишнього середовища та природно-ресурсного потенціалу з метою задоволення потреб сучасного й наступних поколінь людства. Основне завдання сталого розвитку України полягає в забезпеченні динамічного соціально-економічного зростання, збереженні довкілля та раціональному використанні природно-ресурсного потенціалу з метою задоволення потреб нинішнього й майбутніх поколінь через побудову високоефективної економічної системи, яка стимулює продуктивну працю, науково-технічний прогрес, має соціальну спрямованість [5, с. 376].

У зв'язку з цим виникла потреба формування нової парадигми землекористування в Україні – концепції сталого землекористування, яка могла б забезпечити підвищення добробуту людей, вирішити проблеми, пов'язані з деградацією навколиш-

нього середовища, поліпшення екологічного стану земель [7]. Основою практичної реалізації концепції сталого використання земель є освіта для сталого розвитку, адже освіта для збалансованого розвитку вважається одним із основних чинників становлення гармонійного суспільства, засобом удосконалення й ефективної організації виробництва, споживання ресурсів біосфери з позиції її можливостей.

**Актуальність дослідження.** Науково-методологічною основою сучасного землеустрою є вчення про географічну оболонку Землі, закони розвитку природних систем, принципи та механізми досягнення сталого розвитку землекористування й територій. Саме землевпорядна освіта повинна бути спрямована на формування фахівців для суспільства, орієнтованого на сталий розвиток, вирішення проблем збалансованого розвитку земельних ресурсів. Її базові положення зазначені в Указі Президента України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», Постанові

Кабінету Міністрів України від 05.11.2008 № 974, Національній парадигмі сталого розвитку України та Концепції регіональної системи освіти для сталого розвитку.

Відзначимо, що в рекомендаціях Стратегії ЄЕК ООН з освіти для сталого розвитку [11] підкреслюється, що потрібно «особливу увагу ... приділяти країнам Східної Європи, Кавказу та Центральної Азії і Південно-Східної Європи у вирішенні їх основних проблем в галузі екологічної освіти та освіти для сталого розвитку». До таких проблем належать «нестача задовільних навчально-методичних матеріалів, недовикористання можливостей вищої освіти і науково-дослідних інститутів, нестача кваліфікованих педагогів і недостатня інформованість, а також недостатній розвиток міжвідомчого і багатостороннього співробітництва з питань ОСР» [9]. Для вирішення означеної проблеми проведено дослідження з обґрунтування змістових модулів і змісту навчально-методичних матеріалів для вдосконалення навчального процесу професійної підготовки майбутніх землевпорядників.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Формуванню освітньої політики стосовно освіти для сталого розвитку присвячено роботи Г. Білявського, О. Бондаря, М. Згуровського, Н. Касимова, М. Моїсєєва, Т. Шакірова, В. Шевчука, А. Урсула та ін. При цьому встановлено недостатній рівень обґрунтування як змісту, форм і методів формування освітньої політики, так і шляхів оптимізації змісту й засобів викладання відповідних дисциплін у вищих навчальних закладах (ВНЗ) України під час переходу суспільства до сталого розвитку [1]. Питанням змісту землевпорядної та геодезичної освіти в Україні присвячено досить багато праць вітчизняних дослідників, зокрема Д. Гнатковича, О. Панчука, А. Третяка, В. Кривої, О. Лозового, М. Ступеня, Р. Гулька, Р. Таратули, Й. Дороша, З. Флека, Д. Добряка та інших, вони акцентують переважно на проблемах відповідності змісту освіти актуальним завданням тривалої в Україні земельної реформи [6, с. 34].

Варто відмітити наукові доробки А. Мартини. Науковець, розмірковуючи над майбутнім топографо-геодезичної та землевпорядної галузі, змоделивав головні тренди розвитку геодезії та картографії, землеустрою, геоінформатики, дистанційного зондування Землі, кадастрово-реєстраційної діяльності й оцінної діяльності, а також управління в галузі земельних відносин, які обумовлюють напрями модернізації геодезичної та землевпорядної освіти [6, с. 36]: не менше ніж 80% навчання має бути присвячене тому, що буде завтра, а не тому, що було вчора, хоча це й позбавляє більшість викладачів їхньої «зони комфорту»; навчальні програми мають бути безжально очищені від застарілого та непотрібного матеріалу, який не має практичного застосування; найкраще, що університет може дати студенту, – це вміння критично мислити, не довіряти

догмам, бути інтелектуально мобільними; під час навчання студент має «доторкнутися» до всіх найбільш прогресивних технологій, які визначатимуть майбутнє галузі в середньостроковій перспективі, аби бути готовим до їх практичного застосування; практичне навчання має бути побудоване так, щоб студент без «доучування» зміг одразу самостійно працювати в галузі.

У дослідженні «Землевпорядна освіта і наука в контексті реалізації цілей сталого розвитку України» Т. Калина й О. Константінова відзначають, що землевпорядна освіта і наука для сталого розвитку спрямовані на набуття знань і навичок, виконання наукових досліджень у галузі раціонального використання та охорони земель, управління земельними ресурсами, ведення Державного земельного кадастру, спрямованих на формування нового світогляду, позицій, цінностей, що сприяють розвитку, який є соціально бажаним, економічно життєздатним та екологічно збалансованим [4].

Науковці Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва виділяють шість основних фахових ознак вищої землевпорядної освіти: уміння систематично інтегровано мислити на основі набуття міждисциплінарних знань і можливості їх застосування в конкретних виробничих ситуаціях; здатність діяти в комплексних виробничих ситуаціях із різними економічними, екологічними та соціально-культурними складниками; розуміння економічних процесів у суспільстві; соціальна адаптивність і компетентність; психологічні здібності й комунікабельність під час роботи з людьми й вирішення конфліктних ситуацій; уміння застосовувати соціально-економічну етику, бути відповідальним фахівцем [5].

Землевпорядний факультет сучасного вищого навчального закладу вже не має бути лише навчальним центром. Він має стати інтелектуальним та експертно-аналітичним осередком галузі, платформою для відпрацювання і практичної адаптації передових технологічних рішень, майданчиком для фахових дискусій і практичного навчання. Лише такий підхід дасть змогу зберегти вітчизняну землевпорядну освіту в середньостроковій перспективі та розраховувати в перспективі на міжнародне визнання [6].

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Незважаючи на кількісне зростання досліджень, присвячених проблемі професійної підготовки майбутніх землевпорядників в умовах переходу до сталого розвитку, в Україні на рівні системи досі не розглядалися концептуальні підходи до формування їхньої професійної компетентності, на відміну від країн Європейського Союзу [5; 6]. Актуальність проблеми формування професійної компетентності майбутніх фахівців геодезії та землеустрою в умовах переходу до сталого розвитку й необхідність її дослідження зумовлені низкою супе-

речностей між [1] об'єктивними вимогами суспільства до висококваліфікованих фахівців-землевпорядників з високим рівнем професійної компетентності й недостатньо гнучкою реакцією системи професійної освіти; традиційною системою підготовки майбутніх землевпорядників у вищих навчальних закладах України й недостатньою розробленістю її теоретичного та методичного забезпечення практичної діяльності під час вивчення фахових дисциплін; потребами студентів закладів вищої освіти в освоєнні сучасних професійних компетенцій і відсутністю науково обґрунтованої системи й технології підготовки майбутніх землевпорядників до професійної діяльності для цілей сталого розвитку.

Отже, відсутність концептуально системних і фундаментальних досліджень проблеми підготовки майбутніх землевпорядників, а також наявність низки суперечностей у реальному процесі цієї підготовки у вищих навчальних закладах України зумовили вибір теми дослідження.

**Новизна.** Освіта для сталого розвитку потребує рівнозначного розвитку екологічного, соціального та економічного складників і є новою комплексною системою освіти, яка суттєво впливає на підготовку фахівців геодезії та землеустрою. Особливе місце в освітньому аспекті сталого розвитку посідають теоретико-методологічні засади освіти для сталого розвитку. Тому елементи освіти для сталого розвитку є обов'язковим компонентом програм підготовки здобувачів освіти різного рівня вищої освіти спеціальності «Геодезія та землеустрій», що відображено у відповідних державних стандартах вищої освіти.

#### **Методологічне або загальнонаукове значення.**

Для досягнення поставленої мети необхідно було проаналізувати основні виробничі функції і професійні компетенції майбутнього землевпорядника з урахуванням положень Стратегії ЄЕК ООН освіти для сталого розвитку [1].

**Виклад основного матеріалу.** Узагальнюючи положення концепції формування теоретичних знань з теорії сталого розвитку в майбутніх землевпорядників, можна виокремити в системі навчання необхідність формування:

- теоретико-методологічної основи, яка б ґрунтувалась на аналізі тенденцій походження й розвитку теоретичного пізнання загальних закономірностей процесу розвитку складних систем, здатних до самоорганізації та саморозвитку;

- дидактичних принципів структурування змісту базових нормативних навчальних дисциплін: «Землеустрій», «Державний земельний кадастр», «Моніторинг довкілля», «Організація та управління в природоохоронній діяльності», «Планування територій населених пунктів», «Рациональне використання та охорона земель», «Інвестиційний аналіз», «Ландшафтознавство», «Технології відтворення продуктивності земель» та «Управління земельними ресурсами» – з урахуванням аспектів сталого розвитку;

- педагогічних умов забезпечення інноваційності навчального процесу формування знань у галузі сталого розвитку в майбутніх землевпорядників.

Стратегія ЄЕК ООН, маючи на меті заохочення держав до включення в системи формальної освіти елементів ОСР, одним із першочергових завдань визначає розроблення програм відповідних навчальних дисциплін. Також стратегією передбачається введення в навчальний процес нетрадиційних тем, підходів і методів, щоб навчити ставити завдання й вирішувати комплексні соціально-екологічні проблеми. Національні стратегії освіти для сталого розвитку мають акцентувати увагу на забезпеченні можливості міждисциплінарного аналізу ситуацій, характерних для реального життя, шляхом зміни як структури навчальних планів і програм, так і методів викладання [8].

Сучасні тенденції й відповідні міжнародні рекомендації щодо інноваційних методів і технологій навчання передбачають такі зміни в організації навчального процесу [1; 7]:

- лекції для великих потоків повинні поступитися місцем заняттям у малих групах (семінари, проекти), при цьому акценти робляться на проблемно-(або проектно-)орієнтовану систему навчання (problem/project-based learning) і на оволодіння студентами практичних навиків (що є проблематичним за наявного, досить обмеженого фінансування державних вищих навчальних закладів);

- технології навчання повинні бути максимально зорієнтовані на інформаційно-комунікаційні технології (e-learning), онлайн-освіту, зокрема ширше використовувати наявні в Інтернеті навчальні засоби (open educational resources), ГІС-технології, революційні технології: супутникові радіонавігаційні системи (GNSS), лазерне 3D-сканування (лідарна зйомка) та оперативне картографування з використанням безпілотних літальних апаратів (БПЛА) тощо;

- необхідно змінити підходи до організації роботи викладача в бік збільшення обсягу самостійної роботи під керівництвом викладача, збільшення кількості індивідуальних занять, широкого впровадження проектних технологій тощо (орієнтація на аудиторні години вважається неадекватною сучасним умовам навчання).

Такий підхід до організації навчального процесу поряд із модернізацією системи оцінювання міг би суттєво змінити ситуацію з професійної підготовки майбутніх фахівців, у тому числі й фахівців-землевпорядників. В умовах переходу суспільства до сталого розвитку в меті й завданнях професійної діяльності майбутніх землевпорядників відбуваються суттєві зміни у зв'язку з необхідністю, що все зростає, стримувати споживацьке ставлення людини до природи, адже призначенням землеустрою є забезпечення реалізації державної політики щодо використання та охорони земель, наукового обґрунтування розподілу земель за цільовим призначенням з ура-

хуванням державних, громадських і приватних інтересів, формування раціональної системи землеволодіння й землекористування, створення екологічно сталих агроландшафтів тощо; прогнозування, планування й організації раціонального використання та охорони земель на національному, регіональному, локальному й господарському рівнях; розроблення і здійснення системи заходів із землеустрою для збереження природних ландшафтів, відновлення та підвищення родючості ґрунтів, рекультивациі порушених земель і землювання малопродуктивних угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, висушення, зсувів, вторинного засолення, закислення, заболочення, ущільнення, забруднення промисловими відходами й хімічними речовинами тощо, консервації деградованих і малопродуктивних земель, запобігання іншим негативним явищам; організації території підприємств, з метою створення умов сталого землекористування у використанні та охороні земель несільськогосподарського призначення.

Відповідно до освітньо-професійної програми першого рівня вищої освіти галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», на рівні обов'язкових компонентів циклу професійної підготовки еколого-управлінські функції розглядаються тільки в таких дисциплінах, як «Землеустрій», «Моніторинг довкілля», «Технології відтворення продуктивності земель», «Планування територій населених пунктів», «Раціональне використання та охорона земель» і «Державний земельний кадастр». Ці самі еколого-управлінські функції розглядаються у 2-му модулі дисципліни «Організація управління в екологічній діяльності» [2], який включає, окрім теоретичних знань у галузі природоохоронного менеджменту, ще цілий блок нормативно-правового забезпечення (форми заяв, терміни подачі, розгляду й повернення документів тощо). На нашу думку, розвиток проектних компетентностей щодо сталого розвитку територій, сталого землекористування необхідно здійснювати під час викладу фахових дисциплін «Планування територій населених пунктів» (розроблення генеральних планів населених, зонінгу територій), «Раціональне використання та охорона земель» (правові аспекти охорони земель, природоохоронного законодавства), «Інвестиційний аналіз» (програми економічного й соціального розвитку територіальних громад, залучення інвестицій, аналіз інвестиційної привабливості території), «Ландшафтознавство» (ландшафтне планування території), «Технології відтворення продуктивності земель» (контурно-меліоративна, ландшафтна організація території, стале землекористування, еколого-економічна ефективність використання земель) та «Управління земельними ресурсами» (наукове обґрунтування механізму їх розвитку, що передбачає визначення й конкретизацію сукупності інструментів і методів регулювання суспільних відносин

щодо збалансованого землекористування й охорони довкілля).

Варто зазначити, що Барселонська декларація об'єднує орієнтири щодо інтеграції елементів сталого розвитку до інженерної освіти. Інженери-землевпорядники сьогодення повинні бути здатними розуміти, як саме їхня робота взаємодіє із суспільством і навколишнім середовищем на локальному та глобальному рівнях з метою ідентифікації ймовірних викликів, ризиків і впливів; розуміти вклад їхньої роботи в різні культурні, соціальні та політичні контексти й ураховувати ці відмінності; працювати в міждисциплінарних групах з метою адаптування сучасних технологій до вимог сталого розвитку, енергоефективності, запобігання забрудненням та управління відходами; застосовувати цілісний і системний підхід до вирішення проблем і бути здатними виходити за межі традицій розбиття реальності на низку роз'єднаних частин; брати активну участь у обговоренні та визначенні економічних, соціальних і технологічних політик з метою переспрямування суспільства до більш сталого розвитку; застосовувати професійний досвід відповідно до життєвих принципів та універсальних цінностей, етичних імперативів; чітко відслідковувати вимоги громадян та інших зацікавлених сторін і надавати їм право висловитись стосовно розроблення нових технологій та інфраструктурних об'єктів.

Відповідно до цього, компетенції в галузі сталого розвитку пов'язані з таким [3]: 1. Критичним мисленням – умінням здійснювати інтелектуально впорядкований процес активного й умілого аналізу, концептуалізації, застосування, синтезування та/або оцінювання інформації, отриманої чи породженої спостереженням, досвідом, роздумами або комунікацією.

2. Системним мисленням – умінням виконувати дослідження об'єкта як цілісної множини елементів у сукупності відношень і зв'язків між ними (розглядати об'єкт як систему).

3. Міждисциплінарністю – умінням колективно працювати над вирішенням завдань як разом із фахівцями в різних галузях, так і разом із різними зацікавленими особами.

4. Цінностями й етикою, що лежать в основі метакогнітивного набору компетенцій, вони показані як головна сила зміни ставлення діяти особисто і професійно для досягнення цілей сталого розвитку.

**Головні висновки.** Отже, вища освіта з геодезії та землеустрою повинна бути контекстною, інноваційною й конструктивною, орієнтованою та експансивною, цілісною й соціальною, міждисциплінарною, заохочувати до участі, критичною, збалансованою, системною, етичною, цільовою, продовжуватись протягом усього життя. Вибір змісту дисциплін для сталого розвитку визначають ключові компетенції майбутнього бакалавра-землевпорядника. Під час уведення елементів сталого розвитку до землевпо-

рядних дисциплін рекомендується послуговуватись такими настановами: розуміння основних принципів стабільності, сталого землекористування; з'ясування значення освіти для сталого розвитку; виявлення та використання педагогічних підходів у поєднанні з хорошою навчальною практикою; розвиток і поглиблення навчання для сталого розвитку; здобуття студентами вмінь і навичок для сталого розвитку; робота в стійкому навколишньому середовищі.

**Перспективи використання результатів дослідження.** Зазначимо, що особливе місце в освітньому

аспекті сталого розвитку посідають теоретико-методологічні засади екологічної освіти й освіти для сталого розвитку. Отже, елементи освіти для сталого розвитку є обов'язковим компонентом програми підготовки здобувачів освіти землевпорядного спрямування. Тому необхідно включити до нормативної частини циклу професійно-орієнтованої гуманітарної та соціально-економічної підготовки вказаної спеціальності дисципліну «Стратегія сталого розвитку», а розроблення змістового наповнення є перспективою подальших досліджень.

### Література

1. Боголюбов В.М. Проблеми формування змісту навчально-методичних матеріалів при підготовці майбутніх екологів. *Восточноєвропейский журнал передовых технологий*. 2014. № 4/10 (70). С. 8–13.
2. Вольська А.О. Щодо проблем використання земельних ресурсів в Україні. *Інноваційна економіка*. 2013. № 1. С. 25–27.
3. Європейський досвід підготовки інженерів для сталого розвитку: монографія. Д.: Дріант, 2016. 92 с.
4. Калина Т., Константінова О. Землевпорядна освіта і наука в контексті реалізації цілей сталого розвитку України. URL: <http://mx.ogasa.org.ua/handle/123456789/6060> (дата звернення: 03.12.2018).
5. Кошкалда І., Князь О., Тишковець В. Використання світового досвіду підготовки інженерів-землевпорядників для сталого розвитку аграрної освіти в Україні. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2015. Vol. 1. № 2. С. 40–50.
6. Мартин А. Вища освіта з геодезії та землеустрою: час змінювати пріоритети навчання? *Землевпорядний вісник*. 2018. № 2. С. 30–36.
7. Освіта для сталого розвитку: національна доповідь. URL: <http://dea.gov.ua/training/1215.html> (дата звернення: 03.12.2018).
8. Пашков І.А. Системні основи сталого землекористування в Україні. URL: [http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vznu/eco/2009\\_1/149.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/vznu/eco/2009_1/149.pdf).
9. Програма дій «Порядок денний на 21 століття» / пер. з англ.; ВГО «Україна. Порядок денний на 21 століття». Київ: Інтелсфера, 2000. 360 с.
10. Підготовка фахівців-екологів для сталого розвитку у вищих навчальних закладах України / Т.А. Сафранов, О.Р. Губанова, Т.П. Шаніна, В.Ю. Приходько. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.11. С. 376–379. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnlut\\_2014\\_24.11\\_62](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnlut_2014_24.11_62).
11. Стратегія ЄЕК ООН освіти для сталого розвитку / пер. з англ. Одеса: Екологія, 2005. 44 с.