

Руслан Беспалько¹, Тарас Гуцул², Іван Казімір³, Іван Смага⁴

¹доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри землевпорядкування та кадастру
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича (Чернівці, Україна).

E-mail: r.bespalko@chnu.edu.ua. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1225-852X>

ResearcherID: [E-2956-2016](https://orcid.org/0000-0003-1225-852X)

²кандидат технічних наук, асистент кафедри землевпорядкування та кадастру
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича (Чернівці, Україна)

E-mail: t.gutsul@chnu.edu.ua. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7192-3289>

ResearcherID: [R-8012-2017](https://orcid.org/0000-0002-7192-3289)

³кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри землевпорядкування та кадастру
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича (Чернівці, Україна)

E-mail: i.kazimir@chnu.edu.ua. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8362-4676>

ResearcherID: [E-2972-2016](https://orcid.org/0000-0001-8362-4676)

⁴доктор біологічних наук, професор кафедри землевпорядкування та кадастру
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича (Чернівці, Україна)

E-mail: i.smaga@chnu.edu.ua. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9000-3832>

ResearcherID: [E-3628-2016](https://orcid.org/0000-0002-9000-3832)

ДОСВІД РОЗРОБКИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ» (СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ «ЗЕМЛЕУСТРІЙ ТА КАДАСТР») У ЧЕРНІВЕЦЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

Запропоновано авторську освітню програму, що забезпечує досягнення додаткових результатів навчання і обґрунтовано заходи щодо їх досягнення. Розглянуто особливості та розкрито сутність кожного з етапів розробки освітньої програми відповідно до методології студентоцентрованого навчання. Освітньо-професійну програму оприлюднено на офіційному сайті, а особливості її складових – у цій публікації з метою обміну досвідом, одержання рекомендацій, зауважень, пропозицій стосовно її змісту, компонентів, специфіки реалізації та оптимізації.

Стаття є оглядово-інформаційною.

Ключові слова: освітньо-професійна програма; геодезія та землеустрій; бакалавр; здобувачі освіти; навчальний процес; педагогіка вищої школи; стейкхолдери; фахівці.

Табл.: 2. Бібл.: 15.

Актуальність теми дослідження. Положення законів України «Про освіту» та «Про вищу освіту» з метою успішного надання освітніх послуг регламентують, що вдосконалення освітньо-наукової діяльності повинно відбуватися постійно. Оцінювання освітньої діяльності на предмет забезпечення та вдосконалення якості вищої освіти за освітньою програмою, можливості досягнення заявлених результатів навчання здійснюється добровільно з ініціативи закладу вищої освіти під час акредитації.

Донедавна основний акцент на вдосконалення освітніх програм організації навчального процесу в землеустрої фокусувався на адаптацію сільського господарства до кліматичних змін та ратифіковану Україною Паризьку кліматичну угоду, яка передбачала інтеграцію відповідних заходів до освітнього процесу. За оцінками видання National Geographic, що моделювало карту Землі без льодового покриву, Україна в абсолютних показниках втрачає чи не найбільше в Європі, а Крим стає невеличким островом. Затоплення значних територій суходолу призведе до масових міграцій та потреби інженерного облаштування територій для захисту від несприятливих фізико-географічних явищ та стратегічного планування з урахуванням нових реалій. Проблема глобального потепління безумовно не втратить актуальності, а масштаби можливих наслідків лише зростатимуть.

Нині внаслідок російської військової агресії основні заходи буде спрямовано на трансформацію використання угідь з метою запобігання світовій продовольчій кризі та заходи щодо рекультивції порушених в результаті бойових дій земель. Застосування матеріалів просторового планування повинно сприяти формуванню цілісних та

комплексних планів щодо відновлення територій громад, відповідно до пріоритетів їх розвитку та наявних можливостей, опираючись на розрахунки та планувальні рішення. Означене повинно знайти якомога швидше відображення у всіх освітніх програмах спеціальності «Геодезія та землеустрій».

Постановка проблеми. Землевпорядну освіту з початку незалежності України, у межах реалізації напрямку «Геодезія, картографія та землевпорядкування» з моменту його запровадження в 1992 р. можливо було отримати в численних навчальних закладах різного спрямування. Впродовж тривалого часу здебільшого на дуже низькому рівні було кадрове забезпечення складу кафедр, на багатьох з яких були відсутні доктори наук, професори, при незначній чисельності кандидатів наук, доцентів [1].

У 2016 р. відбувся перехід до однієї спеціальності «Геодезія та землеустрій», розпочалися дискусії щодо скорочення терміну підготовки бакалаврів до трьох років, та з 01.09.2017 р. припинилася підготовка фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст» [2].

За даними єдиної державної електронної бази з питань освіти станом на 01.01.2021 р. зареєстровано 45 суб'єктів освітньої діяльності, які здійснювали підготовку здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти. На всіх курсах бакалаврату навчалася 4543 здобувачі (переважно на денній формі навчання – 83 %).

Відсутність стандарту вищої освіти призводила до різних неоднозначностей у процесі підготовки бакалаврів, зокрема: тривалості навчального навантаження, структури та обсягу вивчення дисциплін, термінів та черговості проведення практик та ін.

11 травня 2021 р. МОН України затвердив стандарт вищої освіти за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проаналізовано історичні передумови становлення, розвитку та змісту освітнього процесу, а також кадрового забезпечення у сфері землеустрою [3; 4], проблематику формування майбутнього фахівця за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» в освітньому, науковому та виробничому аспектах [5], вплив профілю закладів вищої освіти на спеціалізацію фахівців та зміст освітніх програм [6].

Стосовно розробки освітніх програм значна увага приділялась методичним аспектам [7], поєднанню різних методологічних підходів (компетентнісний, інтегрований, діяльнісний, ресурсноорієнтований, системний та лідерський) [8] та проблемі оцінювання набутих компетентностей [9]. Зазначається на важливості формування точної відповідності між результатами навчання та видами навчальних елементів, а також критеріями їх оцінювання [10]. Висвітлено специфіку процесу формування майбутнього фахівця під час навчання на наступному, другому (магістерському) рівні із урахуванням комплексного підходу у розробленні освітньої програми одразу за трьома напрямками підготовки із землеустрою та кадастру: технічним, екологічним та управлінським на базі сучасних геоінформаційних систем, геопросторових даних і сучасних технологій [11].

Акцентовано на сучасних тенденціях та завданнях підготовки майбутніх землевпорядників з урахуванням перспектив розвитку топографо-геодезичної та земельно-кадастрової діяльності, їхнього впливу на систему освіти, євроінтеграційні та глобалізаційні процеси [12], зокрема застосування сучасних кейс-методів у викладанні землевпорядних дисциплін [13].

Мета дослідження. Обґрунтування освітньої програми, що забезпечує підготовку високопрофесійних, конкурентоспроможних фахівців, здатних активно діяти в умовах ринкової економіки та соціального партнерства; розвитку наукових пріоритетів та інноваційної складової. Вдосконалення оприлюдненої освітньо-професійної програми в рамках циклічності процесу розроблення та реалізації освітньо-професійних програм відповідно до методології студентоцентрованого навчання.

Матеріали та методи дослідження. Інформаційною основою та ключовими критеріями розробки освітньо-професійної програми безперечно був стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю. Стандарт встановлює сукупність спільних вимог (табл. 1) для всіх освітніх програм у межах певного рівня вищої освіти та спеціальності. Згідно зі ст. 10 Закону України «Про вищу освіту» стандарт встановлює вимоги до освітньої програми. Термінологічний та понятійний апарат використано згідно Глосарію Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. Враховано нормативні та інструктивні матеріали міжнародного, галузевого та державного рівнів, а також сучасні тенденції розвитку сфери геодезії та землеустрою.

Таблиця 1 – Вимоги до освітніх програм за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій

№	Вимога	Згідно зі стандартом
1	Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти.	240 кредитів ЄКТС
2	Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, та результатів їх навчання.	На базі ПЗСО; На базі ступеня «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр» ЗВО має право визнавати та пере зараховувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС.
3	Перелік обов'язкових компетентностей випускника.	13 позицій спеціальних (фахових) компетентностей.
4	Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання.	15 позицій результатів навчання.
5	Форми атестації здобувачів вищої освіти.	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
6	Вимоги до створення освітніх програм підготовки за галузю знань, двома галузями знань або групою спеціальностей (у стандартах рівня молодшого бакалавра), міждисциплінарних освітньо-наукових програм (у стандартах магістра та доктора філософії).	Створення міждисциплінарних програм не передбачено.
7	Вимоги професійних стандартів (за їх наявності).	Професійний стандарт відсутній.

Заклади вищої освіти згідно зі ст. 32 Закону України «Про вищу освіту» в аспекті освітньої діяльності зобов'язані її здійснювати на засадах студентоцентрованого навчання. Методологія побудови студентоцентрованої освітньої програми передбачає дотримання наступної послідовності:

1. Визначення потреби та потенціалу програми.
2. Визначення профілю та ключових компетентностей.
3. Формулювання програмних результатів навчання.
4. Вирішення питання щодо модуляризації освітньої програми.
5. Визначення компетентностей та формулювання результатів навчання.
6. Визначення підходів до викладання, навчання та оцінювання.
7. Перевірка охоплення ключових загальних та предметно-спеціалізованих компетентностей.
8. Розроблення освітньої програми та її структурних одиниць.
9. Перевірка збалансованості та реалістичності програми.
10. Моніторинг та удосконалення програми в процесі її реалізації.

Результати дослідження. Розглянемо детальніше кожен із етапів розробки освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти відповідно до методології студентоцентрованого навчання.

1. Визначення потреби та потенціалу програми здійснювалося шляхом запрошення зацікавлених сторін (майбутніх абітурієнтів, науковців, потенційних роботодавців). Надалі вони ставали зовнішніми та внутрішніми стейкхолдерами. До зовнішніх варто *віднести*

Державну службу України з питань геодезії, картографії та кадастру (Держгеокадастр), яка забезпечує формування державної політики у сфері земельних відносин, центральні органи виконавчої влади, що реалізують державну політику у сфері земельних відносин у межах повноважень, встановлених законом, юридичних та фізичних осіб, які здійснюють землеустрій (роботодавців, зацікавлених у компетентних фахівцях), освітні установи різних типів, видів та рівнів акредитації (установи, які здійснюють професійну підготовку та кадрове забезпечення в землеустрої), саморегульвні організації у сфері землеустрою (громадські організації, які об'єднують фізичних осіб, визнаних сертифікованими інженерами-землевпорядниками та здійснюють повноваження з громадського регулювання землеустрою). До внутрішніх стейкхолдерів залучалися науково-педагогічні працівники, навчально-допоміжний і адміністративно-управлінський персонал, здобувачі закладу вищої освіти та фахівці-практики, які систематично за згодою залучаються до реалізації освітнього процесу. Мета залучення стейкхолдерів полягає в наданні консультацій щодо відповідності освітнього процесу виробничим нормативам та сучасним вимогам ринку праці, проведенні рецензування та експертної оцінки якості освітніх програм.

Мета освітньо-професійної програми узгоджена зі Стратегічним планом розвитку Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича на 2019-2026 рр. та його місією.

2. Визначення профілю та ключових компетентностей. Профіль визначає самобутні (характерні) риси освітньої програми. У ньому зазначається галузь знань (19 Архітектура та будівництво), рівень програми (національна рамка кваліфікацій України – 6 рівень; FQ-ЕНЕА–перший цикл, EQF-LLL – 7 рівень), основний фокус програми (ключові слова: агровиробнича характеристика, бонітування, вимірювання, геодезія, ГІС-засоби, ГІС-технології, ГНСС-метод, землеустрій, моніторинг, облік, оцінка землі, простір, кадастр), ключові результати навчання, особливості навчального середовища, а також основні види навчання, викладання, оцінювання.

Допуском до здійснення професійної діяльності за фахом є наявність підтвердженої документом про вищу освіту кваліфікації (в цьому випадку освітня кваліфікація – бакалавр з геодезії та землеустрою; професійна кваліфікація – фахівець з геодезії та землеустрою). Необхідний рівень освіти досягається завдяки реалізації освітньо-професійної програми і повинен загальною відповідати колу та складності професійних завдань та обов'язків. Визначення потенційних галузей та секторів економіки, де випускними можуть знайти місце роботи доцільно проводити за їх подібністю та групуванням у галузі. Стандартні угруповання наведено в чинному на сьогодні національному класифікаторі видів економічної діяльності ДК 009:2010, а професійні назви робіт у національному класифікаторі професій ДК 003:2010.

Фахівець, підготовлений до професійної діяльності за освітньо-професійною програмою може залучатися до таких видів економічної діяльності: L 68.3 Операції з нерухомим майном за винагороду або на основі контракту; M 70.10 Діяльність головних управлінь (хед-офісів); M 71.12. Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах; M 71.20 Технічні випробування та дослідження; M 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук; M 72.19 Дослідження та експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук; M 74.0 Інша професійна, наукова та технічна діяльність; O 84.11 Державне управління загального характеру.

Фахівець, підготовлений до професійної діяльності може займати первинні посади відповідно до професійних назв робіт за класифікатором професій: адміністратор бази (гео) даних; адміністратор (гео) системи; аерофотогеодезист; аерофотозйомник; асистент астронома; асистент геолога; інженер технічного нагляду (будівництво); інспектор з інве-

нтаризації; лаборант (галузі техніки); лаборант наукового підрозділу (інші сфери (галузі) наукових досліджень; оцінювач; оцінювач (експертна оцінка майна); оцінювач-експерт; редактор карт; редактор карт технічний; технік (природознавчі науки); технік з архітектурного проектування; технік-аерофотограмметрист; технік-будівельник; технік-будівельник (дорожнє будівництво); технік-геодезист; технік-грунтознавець; технік-землевпорядник; технік-картограф; технік-маркшейдер; технік-програміст (геозадачі); технік-топограф; технік-топограф кадастровий; технік-фотограмметрист; фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища; фахівець з ДЗЗ та аерокосмічного моніторингу; фотограмметрист; юстирувальник (оптико-електронних, навігаційних геодезичних приладів).

Слід зауважити, що наведений перелік далеко не вичерпний, а професія землевпорядника потребує визначення нових спеціальностей і спеціалізацій [14].

З метою подолання розриву між наданими закладом вищої освіти знаннями та очікуваними роботодавцями вміннями, під час розробки освітніх програм повинен застосовуватися компетентнісний підхід. Особливість компетентностей полягає у їх поступовому набутті під час прослуховування комплексу навчальних дисциплін або модулів на різних етапах програми. Найбільш типові загальні (ЗК – 13 позицій) та спеціальні (СК – 13 позицій) компетентності наведено у стандарті за спеціальністю 193, а їх перелік є однією із вимог до майбутньої освітньо-професійної програми. У розробленій нами освітньо-професійній програмі додано ще 2 загальні (ЗК 14, ЗК 15) та 4 спеціальні (СК 14, СК 15, СК 16, СК 17) компетентності:

- ЗК 14. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК 15. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами різних галузей знань/видів економічної діяльності).
- СК 14. Формувати ефективні механізми забезпечення реалізації принципів землеустрою.
- СК 15. Формувати банки геопросторових даних кадастрів природних ресурсів та аналізувати варіанти оптимального використання господарських угідь в умовах невизначеності (багатоваріантності).
- СК 16. Розробляти проєктні рішення, їх техніко-економічні обґрунтування та організаційного забезпечувати процес їх перенесення в натуру із подальшим авторським наглядом.
- СК 17. Прогнозувати розвиток територій з урахуванням їх функціональних особливостей; територіального формування землекористувань і системних принципів планувальної структури територій.

3. Формулювання програмних результатів навчання. Поняття компетентностей та результатів навчання є основними категоріями студентоцентрованого навчання та ключовими у Європейському просторі вищої освіти. У вітчизняних освітніх документах під результатами навчання мають на увазі – сукупність компетентностей, що виражають знання, розуміння, вміння, цінності, інші особливі якості, які набув студент після завершення освітньої програми, або її окремого компонента. З урахуванням заявлених додаткових загальних та спеціальних компетентностей, а також особливостей змісту предметної частини, окрім визначених стандартом, запропоновано додаткові результати навчання:

- РН 16. Забезпечувати ефективну тривимірну фотореалістичну візуалізацію поточного стану земельних ділянок, аналізу динаміки розвитку процесів на них в історичному контексті та візуалізації варіантів розвитку ситуації в перспективі.
- РН 17. Досліджувати та проєктувати підвищення стійкості агроєкосистем на нові створення й удосконалення природоохоронних систем.
- РН 18. Планувати ефективне управління земельними ресурсами з урахуванням регіональних особливостей.

4. Вирішення питання щодо модуляризації освітньої програми. Загальний обсяг чотирирічної бакалаврської програми становить 240 кредитів. З них, – 30% обсягу (73 кредити) навчального навантаження становлять вибіркові компоненти, 55% – професійна та близько 15% загальна підготовка. Слід зауважити, що згідно Закону України «Про вищу освіту» студенти мають право на «вибір навчальних дисциплін у межах передбачених освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менше як 25% загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. Кількість освітніх компонент, що викладаються протягом семестру збалансовано на рівні 7-9, а протягом навчального року в середньому – 15. Найменша кількість кредитів, яка відводиться на опанування навчальної дисципліни – 3. Обсяг кредитів ЄКТС, призначених для відповідних до спеціалізації практик становить 16 кредитів.

5. Визначення компетентностей та формулювання результатів для кожного модуля. Компетентності набуваються особами, що навчаються під час освітнього процесу. Очікувані результати навчання вносяться до силабусів обов’язкових (табл. 2) та вибіркових освітніх компонентів.

Таблиця 2 – Розподіл результатів навчання за освітніми компонентами

Обов’язкові освітні компоненти	Результати навчання																		Обсяг (ECTS)	
	Згідно з освітнім стандартом за спеціальністю 193 – Геодезія та землеустрій															Додаткові				
	PH 1	PH 2	PH 3	PH 4	PH 5	PH 6	PH 7	PH 8	PH 9	PH 10	PH 11	PH 12	PH 13	PH 14	PH 15	PH 16	PH 17			PH 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Українська мова за проф. спрямуванням																				3
Іноземна мова за проф. спрямуванням																				6
Виробнича практика по спеціальності																				3
Актуальні питання історії та культ. України																				3
Випускна кваліфікаційна робота																				
Навчальна геодезична практика 1 курс																				5
Навчальна геодезична практика 2 курс																				5
Організація і управління землевп. та геод. вир-вом																				5
Філософія																				4
Земельне право																				3
Державний земельний кадастр																				5
Геодезія																				12
Навчальна практика по спец. (GPS)																				3
Виробнича практика																				3
Геологія, геоморфологія з основ. ґрунт.																				3
Землеробство з основами рослин.																				4
Фізика																				3
Радіоелектроніка																				3
Фін.-економ. діяльність у землеустрої																				5
Інвестиційний аналіз																				5
Територіальне проектування та районне планування																				4
Основи землеустрою та організації території																				5
Основи землеустрою та кадастру																				3
Землепорядне проектування																				10
Картографія																				4
Інженерна геодезія																				3
Геодезичні роботи в землеустрої																				4

Закінчення табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Фотограмметрія і дистанційне зондування								■	■		■	■							6
Супутникова геодезія								■											5
Математична обробка геодезичних вимірів								■			■								4
Інформатика і програмування								■	■										3
Інформаційні технології в геодезії та землеустрої								■	■										5
Електронні геодезичні прилади GPS-техн.								■	■										4
ГІС і бази даних								■			■	■	■	■	■		■	■	5
Математичні методи і моделі в землеустрої								■	■					■	■	■			4
Вища математика								■							■				10
Оцінка землі і нерухомого майна											■								4
Вища геодезія														■					4

Формування результатів навчання за блоком вибіркової частини пов'язане із особливостями вибору здобувачами освітнього процесу із запропонованого переліку загальної (ЗПВ) та професійної (ППВ) підготовки:

- ЗПВ 1 – Землевпорядне креслення та комп'ютерна графіка в землеустрої / Інженерна та комп'ютерна графіка у землеустрої / Топографічне креслення та комп'ютерна графіка в геодезії та картографії;
- ЗПВ 2 – Екологічнобезпечне використання земельних ресурсів / Ландшафтно-екологічні основи формування територій / Загальне землезнавство з основами геоecології;
- ЗПВ 3 – Професійна іноземна мова (Англ. мова / Нім. мова / Франц. мова);
- ЗПВ 4 – Державний нагляд (контроль) у сфері використання та охорони земель / Технічний та авторський нагляд за проектами землеустрою / Інформаційні технології в менеджменті землеустрою;
- ЗПВ 5 – Освіта та діяльність у сфері землеустрою / Сучасні тенденції розвитку земельних відносин / Сучасні тенденції розвитку землеустрою;
- ППВ 1 – Фізичне виховання (Футбол / Волейбол / Баскетбол / Настільний теніс / Аеробіка / Атлетична гімнастика / Боротьба / Гандбол / Туризм);
- ППВ 2 – Застосування ГНСС-технологій у землеустрої / Автоматизація виробничих процесів у землеустрої / Технологія і автоматизація обробки топографічних даних;
- ППВ 3 – Фізичне виховання / Громадське здоров'я та медицина порятунку / Релігієзнавство / Демократія: від теорії до практики / Загальноуніверситетська дисципліна;
- ППВ 4 – Кадастри природних ресурсів / Галузеві кадастри / Міжнародні аграрні ринкові відносини;
- ППВ 5 – Оцінка і прогнозування якості земель / Технологічні аспекти використання земель / Web-картографування;
- ППВ 6 – Земельні ресурси / Управління земельними фондами / Науково-дослідна робота в геодезії та картографії;
- ППВ 7 – Управління муніципальними землями / Управління землями громад / Географічні аспекти регіонального розвитку;
- ППВ 8 – Метрологія, стандартизація та нормування в землеустрої / Сертифікація спеціалістів у галузі геодезії та землеустрою / Земельні ресурси та розвиток АПК;
- ППВ 9 – Організація землевпорядних робіт / Діяльність у сфері інжинірингу / Загальні закономірності розвитку геосистем та геодинамічних процесів;
- ППВ 10 – Кадастр населених пунктів / Містобудівний кадастр / ГІС-технології в геодезії та землеустрої;

- ППВ 11 – Ефективність використання ресурсів АПК / Геопросторовий аналіз / Геоінформаційне картографування;
- ППВ 12 – Організація кадастрових робіт в населених пунктах / Розвиток земельних відносин / Організація території житлової забудови;
- ППВ 13 – Картографування ґрунтового покриття / Дистанційні обстеження стану ґрунтів / Технологія інженерно-технічного проєктування.

Вибірковий блок професійної підготовки сформовано з урахуванням тематики науково-дослідної роботи кафедри землевпорядкування та кадастру, наукової спеціалізації професорсько-викладацького складу [15].

6. Визначення підходів до викладання, навчання та оцінювання. Організаційні форми: колективне, групове та інтегративне, дистанційне навчання, лекції, семінарські, практичні, лабораторні, індивідуальні заняття, консультації, випускна кваліфікаційна робота, самостійна робота.

Технології навчання: інформаційно-комунікаційні, дистанційні, студентоцентровані, модульні, імітаційні, дискусійні, проблемні, навчання у співробітництві. Проведення занять з окремих дисциплін на базі провідних підприємств у галузі геодезії та землеустрою із залученням професіоналів-практиків.

Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 50 ... 100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації оцінок мобільних студентів. Оцінювання включає весь комплекс контрольних процедур залежно від компетентнісних характеристик (знання, уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.

Види контролю:

- за рівнями: контроль на рівні викладача, контроль на рівні завідувача кафедри, контроль на рівні деканату, контроль на рівні ректорату, державна атестація.
- за терміном проведення: оперативний (вхідний, поточний, проміжний, підсумковий) та відтермінований.

Форми контролю: усне та письмове опитування, тестування, презентація наукової, творчої роботи, захист курсових проєктів; звіти з практичних занять та лабораторних робіт; звіти з навчальної та виробничої практики; заліки, екзамени; захист кваліфікаційної роботи бакалавра.

Оцінювання результатів здійснюється відповідно до Положення про контроль і систему оцінювання результатів здобувачів вищої освіти у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (наказ № 67 від 27.02.2020 р.).

7. Перевірка охоплення ключових загальних та предметно-спеціалізованих компетентностей полягала у побудові матриць відповідності. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми є відображенням структурно-логічних зв'язків між змістом освітньої програми і запланованими програмними компетентностями. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми є відображенням структурно-логічних зв'язків між змістом освітньої програми і запланованими результатами навчання.

8. Розроблення освітньої програми та її структурних одиниць. Опис програми та її структурних одиниць здійснюється на основі профілю. У свою чергу, профіль повинен бути дуже стислим і зрозумілим та вміщувати сім складових, які включають такі підрозділи: 1) загальна інформація; 2) мета програми; 3) характеристика програми; 4) працевлаштування та подальше навчання; 5) стиль викладання, 6) програмні компетентності; 7) перелік програмних результатів навчання.

Зупинимось детальніше лише на деяких пунктах, так як частина складових попередньо нами розглянута. Характеристика програми включає: об'єкти вивчення та діяльності, цілі навчання, теоретичний зміст предметної області, методи, методики та технології, інструменти та обладнання.

Об'єктами вивчення та діяльності є об'єкти землеустрою, топографо-геодезичної та картографічної галузі, державних кадастрів та інших геоінформаційних систем; методи, обладнання, технології збору й аналізу геопросторових даних та відображення їх на картах і планах; спостереження за динамікою змін та їх прогнозування з урахуванням простору та часу.

Цілі навчання: формування у випускників здатності до розв'язання складних спеціалізованих задач та проблем в процесі професійної діяльності або навчання з використанням програмних результатів навчання предметної області геодезії та землеустрою.

Теоретичний зміст предметної області: здійснення комплексу інженерних, кадастрових, топографо-геодезичних, проєктних вишукувань, якісного та кількісного обліку геопросторових об'єктів, з урахуванням особливостей навколишнього середовища, екологічних та економічних заходів спрямованих на раціональну організацію території.

Інструменти та обладнання: геодезичне, навігаційне, аерознімальне обладнання, спеціалізоване геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення.

Подальше навчання полягає у здобутті освіти за освітніми програмами другого (магістерського) рівня вищої освіти за наданою та спорідненими спеціальностями на програмах підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти FQ-EHEA, 7 рівня EQL-LLL та 8 рівня Національної рамки кваліфікацій України. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.

9. Перевірка збалансованості та реалістичності програми полягає у відповідності докладених зусиль заявленим компетентностям. Варто також перевірити і раціональність присвоєння кредитів та можливість завершення дисциплін протягом зазначеного у освітній програмі терміну. Вагомий внесок під час такої перевірки одержується в результаті обговорення на Вченій раді структурного підрозділу, перевірці навчальним відділом ЗВО та одержанні рекомендацій науково-методичної комісії ЗВО.

10. Моніторинг та удосконалення програми в процесі реалізації. Програму введено в дію 28 грудня 2021 р. наказом № 633. Програму оприлюднено для ознайомлення на офіційному сайті навчального закладу за вебадресою: ibhb.chnu.edu.ua/dpt/kadastr/navchaln-arobota. Рекомендації, зауваження та пропозиції стосовно змісту, компонентів, реалізації та оптимізації пропонованої освітньої програми просимо надсилати на поштову адресу кафедри землевпорядкування та кадастру – kadastr@chnu.cv.ua. Після надходження вони розглядатимуться членами робочої групи та стейкхолдерами на відповідних засіданнях. Моніторинг може проводитися у різний спосіб – анкетування, опитування, інтерв'ювання (у тому числі здобувачів вищої освіти та випускників із метою аналізу їх власного досвіду), моніторинг досягнутих результатів, оцінювання освітньої програми щодо відповідності критеріям забезпечення якості освітніх програм.

Висновки. Розроблено освітньо-професійну програму «Геодезія та землеустрій» за спеціалізацією «Землеустрій та кадастр» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій». Освітньо-професійна програма є нормативним документом, що регламентує нормативні компетентності, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги до підготовки бакалаврів у галузі 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій». Освітньо-професійна програма використовуватиметься під час: ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми; складання навчальних планів; формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програм практик, індивідуальних завдань; формуванні індивідуальних навчальних планів студентів; розробленні засобів діагностики якості вищої освіти; атестації бакалаврів за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»,

визначенні змісту навчання в системі підготовки та підвищення кваліфікації; професійної орієнтації здобувачів фаху; зовнішнього контролю якості підготовки фахівців. Користувачі освітньої програми: здобувачі першого рівня вищої освіти, які навчаються в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»; науково-педагогічні працівники, залучені до забезпечення навчального процесу за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти; члени екзаменаційної комісії спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»; приймальна комісія ЗВО; стейкхолдери освітньо-професійної програми спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці здобувачів вищої освіти освітнього рівня бакалавра спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій».

Список використаних джерел

1. Боровий В. Проблеми та пропозиції до якості підготовки фахівців напряму «Геодезія, картографія та землеустрій» / В. Боровий // *Землевпорядний вісник*. – 2013. – № 7. – С. 7-11.
2. Боровий В. Введена нова спеціальність «Геодезія та землеустрій». Проблеми зміни та пропозиції їх раціонального вирішення / В. Боровий // *Землевпорядний вісник*. – 2016. – № 4. – С. 17-19.
3. Третяк А. Теоретичні основи землеустрою / А. Третяк. – К. : ІЗУ УААН, 2002. – 152 с.
4. Третяк А. Наукові основи землеустрою / А. Третяк. – К. : ТОВ ЦЗРУ, 2002. – 342 с.
5. Беспалько Р. І. Проблемні моменти підготовки та становлення фахівців за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» / Р. І. Беспалько, Т. В. Гуцул, І. І. Казімір // *Технічні науки та технології*. – 2021. – № 1(23). – С. 198–207. – doi:10.25140/2411-5363-2021-1(23)-198-207.
6. Беспалько Р. І. Потреба актуалізації вимог щодо професійної підготовки та кадрового забезпечення у землеустрої / Р. І. Беспалько, Т. В. Гуцул, І. І. Казімір // *Технічні науки та технології*. – 2022. – № 4(26). – С. 147–159. – doi:10.25140/2411-5363-2021-4(26)-147-159.
7. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації / В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова ; за ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
8. Нестуля С. Сучасні методологічні підходи до розробки освітньої програми підготовки магістрів «Педагогіка вищої школи» / С. Нестуля, Н. Кононець // *Вища школа*. – 2020. – № 9. – С. 25-38.
9. Ашиток Н. Компетентнісний підхід як методологія професійної підготовки фахівців у вищій школі / Н. Ашиток // *Людинознавчі студії. Серія «Педагогіка»*. – 2016. – № 3/35. – С. 4–10.
10. Бондаренко В. Виміри якості вищої освіти: необхідність та сучасні тренди, або проектування робочих програм навчальних дисциплін / В. Бондаренко, О. Савельєва, А. Семенова // *Вища школа*. – 2021. – № 1-2(198). – С. 75–96.
11. Даценко Л. Землевпорядна освіта магістерського рівня у світі та Україні: стан та перспективи розвитку / Л. Даценко, С. Тітова, Т. Дудун // *Український географічний журнал*. – 2020. – № 3(111). – С. 56–63. – doi:10.15407/ugz2020.03.056.
12. Русіна Н. Модель підготовки фахівців галузі геодезії та землеустрою в умовах інформатизації, глобалізації та євроінтеграції / Н. Русіна, В. Люльчик // *Інформаційні технології і засоби навчання*. – 2020. – Т. 80, № 6. – С. 176–187. – doi:10.33407/itlt.v80i6.2981.
13. Русіна Н. Нові підходи до освітнього процесу майбутніх фахівців у галузі «Геодезія та землеустрій», що ґрунтуються на ідеях В.О. Сухомлинського / Н. Русіна, О. Петрова, Р. Лагоднюк // *Нова педагогічна думка*. – 2018. – № 3(95). – С. 200–203.
14. Професія «землевпорядник» на ринку праці: стан та проблеми попиту і пропозиції / А. Третяк та ін. // *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. – 2018. – № 1. – С. 94–102.
15. Петраковська О. С. Аналіз домінуючих типів землекористування в Карпатському регіоні / О. С. Петраковська, Р. І. Беспалько, М. В. Штефанюк // *Містобудування та територіальне планування*. – 2022. – № 79. – С. 313–322. – doi: 10.32347/2076-815x.2022.79.313-322.

References

1. Borovyi, V. (2013). Problemy ta propozyzsi do yakosti pidhotovky fakhivtsiv napriamu "Heodeziia, kartohrafiia ta zemleustrii" [Problems and proposals for the quality of training in the field of "Geodesy, Cartography and Land Management"]. *Zemlevporiadnyi visnyk – Land Management Bulletin*, 7, 7–11.

2. Borovyi, V. (2016). Vvedena nova spetsialnist «Heodeziia ta zemleustrii». Problemy zminy ta propozytsii ikh ratsionalnogo vyrishennia [A new specialty "Geodesy and Land Management" was introduced. Problems of change and proposals for their rational solution]. *Zemlevporiadnyi visnyk – Land Management Bulletin*, 4, 17–19.
3. Tretyak, A.M. (2002). *Teoretychni osnovy zemleustroi* [Theoretical foundations of land management]. Institute of Land Management of UAAS.
4. Tretyak, A.M. (2002). *Naukovi osnovy zemleustroi* [Scientific bases of land management]. Center of Land Reform of Ukraine.
5. Bepalko, R., Kazimir, I., & Hutsul, T., (2021). Problemni moment pidhotovky ta stanovlennia fakhivtsiv za spetsialnistiu 193 “Heodeziia ta zemleustrii” [Problem moments of training and formation of specialists in specialty 193 “Geodesy and Land Management”]. *Tekhnichni nauky ta tekhnologii – Technical sciences and technologies*, (1(23)), 198–207. doi:10.25140/2411-5363-2021-1(23)-198-207.
6. Bepalko, R., Hutsul, T., & Kazimir, I. (2021). Potreba aktualizatsii vymoh shchodo profesiinoi pidhotovky ta kadrovoho zabezpechennia u zemleustroi [The need for updating requirements for professional training and personnel support in Land Management]. *Tekhnichninauky ta tekhnologii – Technical sciences and technologies*, (4(26)), 147–159. doi:10.25140/2411-5363-2021-4(26)-147-159.
7. Zakharchenko, V.M., Luhovyi, V.I., & Rashkevych, Yu.M. (2014). *Rozroblennia osvity prohran: metodychni rekomendatsii* [Development of educational programs: guidelines]. Training and Publishing Center «Priorytety».
8. Nestulia, S., & Kononets, N. (2020). Suchasni metodolohichni pidkhody do rozrobky osvitoi prohrany pidhotovky mahistriv “Pedagogika vyshchoishkoly” [Contemporary Methodological Approaches to the Development of the Educational Program for Master Training “Pedagogics of Higher Education School”]. *Vyshcha shkola – High School*, 9, 25–38.
9. Ashytok, N. (2016). Kompetentnisnyi pidkhid yak metodolohiia profesiinoi pidhotovky fakhivtsiv u vyshchii shkoli [Competence approach as a methodology of professional training in higher school]. *Liudynoznavchi studii. Seriya “Pedagogika” – Anthropological studies. Pedagogy Series*, 3(35), 4–10.
10. Bondarenko, V., Savelieva, O., & Semenova, A. (2021). Vymiry yakosti vyshchoi osvity: neobkhdnist ta suchasni trendy, abo proiektuvannia robochykh prohran navchalnykh dystsyplin [Measurements of Quality of Higher Education: Need and Current Trends or Designing Work Programs of Curriculars]. *Vyshchashkola – High School*, 1-2(198), 75–96.
11. Datsenko, L., Titova, S. & Dudun, T. (2020). Zemlevporiadna osvita mahisterskoho rivnia u sviti ta Ukraini: stan ta perspektyvy rozvytku [Land Management education of the master level in the world and in Ukraine: state and prospects of development]. *Ukrainskyi heohrafichnyi zhurnal – Ukrainian Geographical Journal*, 3(111), 56–63. doi:10.15407/ugz2020.03.056.
12. Rusina, N., & Liulchyk, V. (2020). Model pidhotovky fakhivtsiv haluzi heodezii ta zemleustroi v umovakh informatyzatsii, hlobalizatsii ta yevrointehratsii [Model for professionals’ training in the field of geodesy and land management in conditions of informatization, globalization and European integration]. *Informatsiini tekhnologii izasoby navchannia – Information technologies and teaching aids*, 80(6), 176–187. doi:10.33407/itlt.v80i6.2981.
13. Rusina, N., Petrova, O., & Lahodniuk, R. (2018). Novi pidkhody do osvithnoho protsesu maibutnikh fakhivtsiv u haluzi “Heodeziia ta zemleustrii”, shcho gruntuiutsia na ideiakh V.O. Sukhomlynskoho [New approaches to the educational process of future specialists in the field of “Geodesy and Land Management”, based on the ideas of V.O. Sukhomlinsky]. *Nova pedagogichna dumka – New pedagogical thought*, 3(95), 200–203.
14. Tretyak, A.M., Tretyak, V.M., Dorosh, Y.M. et al. (2018). Profesiia “zemlevporiadnyk” na rynku pratsi: stan ta problem popytu i propozytsii [The profession of Land surveyor in the labor market: the state and problems of supply and demand]. *Zemleustrii, kadastrimonitorynhzemel – Land management, cadastre and land monitoring*, 1, 94–102.
15. Petrakovska, O.S., Bepalko R.I., & Shtefaniuk, M.V. (2022). Analiz dominuiuchykh typiv zemlekorystuvannia v Karpatskomu rehioni [Analysis of dominant types of land use in the Carpathian region]. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia – Urban planning and spatial planning*, 79, 313–322. doi: 10.32347/2076-815x.2022.79.313-322.

Отримано: 27.05.2022

Ruslan Bepalko¹, Taras Hutsul², Ivan Kazimir³, Ivan Smaga⁴

¹Doctor Technical Sciences, Associate Professor
Chief of the Department of Land Management and Cadastre
Educational and Scientific Institute of Biology, Chemistry and Bioresources
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University (Chernivtsi, Ukraine)
E-mail: r.bepalko@chnu.edu.ua, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1225-852X>
ResearcherID: [E-2956-2016](https://orcid.org/0000-0003-1225-852X)

²PhD in Technical Science
Assistant of the Department of Land Management and Cadastre
Educational and Scientific Institute of Biology, Chemistry and Bioresources
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University (Chernivtsi, Ukraine)
E-mail: t.gutsul@chnu.edu.ua, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7192-3289>
ResearcherID: [R-8012-2017](https://orcid.org/0000-0002-7192-3289)

³PhD in Biological Science, Associate Professor
Associate Professor of the Department of Land Management and Cadastre
Educational and Scientific Institute of Biology, Chemistry and Bioresources
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University (Chernivtsi, Ukraine)
E-mail: i.kazimir@chnu.edu.ua, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8362-4676>
ResearcherID: [E-2972-2016](https://orcid.org/0000-0001-8362-4676)

⁴Doctor of Biological Sciences, Professor
Professor of the Department of Land Management and Cadastre
Educational and Scientific Institute of Biology, Chemistry and Bioresources
Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University (Chernivtsi, Ukraine)
E-mail: r.bepalko@chnu.edu.ua, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9000-3832>
ResearcherID: [E-3628-2016](https://orcid.org/0000-0002-9000-3832)

HAVING EXPERIENCE IN DEVELOPING THE EDUCATIONAL PROGRAM “GEODESY AND LAND MANAGEMENT” (SPECIALIZATION “LAND MANAGEMENT AND CADASTRE”) AT THE YURI FEDKOVYCH NATIONAL UNIVERSITY OF CHERNIVTSI

Substantiation of the educational program that provides training of highly competitive professionals who are able to actively operate in a market economy and social partnership; development of scientific priorities and innovation component. Improving the published educational and professional program within the cyclical process of development and implementation of educational and professional programs in accordance with the methodology of student-centered learning.

In the process of development and further implementation of the educational program applied definition, generalization, identification, analysis, synthesis, induction and deduction, idealization, analogy, selective and continuous observations, control measurements, inventory, systematization, expertise, technological research, method of hypotheses, experiment and modeling.

The structure and features of the standard of higher education approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine at the first (bachelor's) level of knowledge 19 – Architecture and Construction, specialty 193 "Geodesy and Land Management" are analyzed. The current level of information and methodological support for the development of educational programs has been clarified. The peculiarities and essence of each of the stages of development of the educational program in accordance with the methodology of student-centered learning are considered.

The author's educational program that ensures the achievement of additional learning outcomes is proposed and measures to achieve them are justified. The spheres of use and potential users of the educational-professional program are presented. The educational and professional program is published on the official website, and the features of its components – in this publication in order to share experiences, receive recommendations, comments, suggestions on its content, components, specifics of implementation and optimization.

The article is review and informative.

Keywords: educational-professional program; geodesy and land management; bachelor; students; educational process; higher school pedagogy; stakeholders; specialists.

Table: 2. References: 15.