



## ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

УДК 378.147:004

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20732853>

### Змістові аспекти професійної підготовки майбутніх землевпорядників у німецьких закладах вищої освіти

**Ярема Олександр Йосипович**

Аспірант кафедри управління та освітніх технологій, Національний  
університет біоресурсів і природокористування України,  
вул. Героїв Оборони, 15, 03041 м. Київ, Україна,  
<https://orcid.org/0009-0002-0497-5692>

**Прийнято: 18.05.2026 | Опубліковано: 30.05.2026**

***Анотація:** Підготовка майбутніх землевпорядників набуває дедалі більшого значення для сучасного суспільства, адже саме ці фахівці забезпечують дані для інфраструктури, будівництва, навігації, захисту навколишнього середовища і клімату, а також управління нерухомістю. **Мета** дослідження полягає в аналізі досвіду німецьких закладів вищої освіти, які здійснюють підготовку майбутніх землевпорядників, в аспекті змістового наповнення відповідних освітніх програм. **Методи:** системно-теоретичний аналіз і синтез наукової літератури з використанням практичних прикладів було застосовано для вивчення напрацювань за темою дослідження, а узагальнення – для представлення результатів дослідження і формулювання висновків. **Результати.** У дослідженні проаналізовано освітні програми університетів Федеративної Республіки Німеччина, які здійснюють підготовку фахівців із землеустрою, геодезії та суміжних спеціальностей. Розглянуто компоненти змісту освітніх програм, які пропонуються*



німецькими університетами для підготовки майбутніх землевпорядників. Визначено, що німецькі заклади вищої освіти у своїх освітніх програмах у сфері землевпорядкування з орієнтацією на геодезію комбінують їх з іншими напрямками (геоінформатика, навігація, збір геоданих, геомедійні технології тощо). Встановлено, що вони охоплюють широкий спектр курсів і модулів. Виокремлено унікальні програми підготовки майбутніх землевпорядників, зокрема двомовні. Констатовано доцільність використання елементів досвіду німецьких закладів вищої освіти у практику вітчизняних університетів. **Висновки.** Встановлено, що освітні програми з підготовки майбутніх землевпорядників у німецьких університетах створені на основі врахування професійних профілів цих фахівців. Фундаментальні наукові дослідження і класична система освіти із землеустрою зосереджені в університетах, а прикладна професійна освіта сконцентрована у спеціальних вищих школах із землеустрою. Використання в Україні позитивного досвіду німецьких закладів освіти сприятиме підвищенню конкурентоспроможності вітчизняних фахівців у галузі землевпорядкування.

**Ключові слова:** професійна освіта, геодезія, землевпорядкування, землеустрій, Німеччина, заклади вищої освіти, майбутні фахівці.

## **Content-related aspects of the vocational training of future land managers at German higher education institutions**

**Oleksandr Yarema**

Postgraduate student, Department of Management and Educational Technologies, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 15 Heroiv Oborony, Kyiv, 03041, Ukraine,  
<https://orcid.org/0009-0002-0497-5692>



**Abstract:** *The training of future land surveyors is becoming increasingly important for modern society, as it is these specialists who provide the data required for infrastructure, construction, navigation, environmental and climate protection, and property management. **The purpose of the study** is to analyse the experience of German higher education institutions that train future land surveyors, with a focus on the content of the relevant educational programmes. **Methods.** A systems-theoretical analysis and synthesis of the scientific literature, drawing on practical examples, was employed to examine the existing body of work on the research topic, whilst generalisations were used to present the research findings and draw conclusions. **Results.** This study analyses the educational programmes offered by universities in the Federal Republic of Germany that train specialists in land management, geodesy and related disciplines. It examines the content components of the educational programmes offered by German universities for the training of future land management professionals. It has been established that German higher education institutions combine their land management programmes with a focus on surveying with other directions (geoinformatics, navigation, geodata collection, geomeia technologies, etc.). It has been established that these cover a wide range of courses and modules. Unique training programmes for future land surveyors, including bilingual ones, have been identified. It has been noted that it would be beneficial for domestic universities to use elements of the experience of German higher education institutions in their own practice. **Conclusions.** It has been established that educational programmes for training future land surveyors at German universities are designed with the professional profiles of these specialists in view. Fundamental scientific research and the traditional higher education system in land management are centred on universities, whilst applied vocational education is concentrated in specialist higher education institutions for land management. Applying the positive experience of German educational institutions in Ukraine will*



*help to enhance the competitiveness of Ukrainian specialists in the field of land management.*

**Keywords:** *vocational education, surveying, land management, land planning, Germany, higher education institutions, future professionals.*

**Постановка проблеми.** Розвиток економіки будь-якої країни значною мірою залежить від раціонального землекористування, просторового планування, землеустрою. У свою чергу, землекористування тісно пов'язано з проблемами зміни клімату, урбанізації і сталого використання ресурсів. Саме воно поєднує просторове планування, геодезію та аграрну економіку для створення стійких середовищ існування. Зважаючи на зростання ролі аграрного сектора України у забезпеченні продовольчої безпеки, важливим завданням для вітчизняної вищої школи є системний аналіз трендів, за якими геодезія та землеустрій розвиватимуться у найближчі роки, вивчення позитивного досвіду європейських університетів та його використання у підготовці майбутніх фахівців у галузі землевпорядкування. Це дозволить їм у подальшому бути конкурентоспроможними на вітчизняному, європейському та глобальному ринках праці.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Окремі аспекти проблеми підготовки майбутніх фахівців для галузі землевпорядкування вивчалися українськими і зарубіжними дослідниками. Зокрема, дослідження таких науковців, як Даценко Л., Тітова С., Дудун Т., присвячені вивченню підготовки майбутніх землевпорядників на магістерському рівні. На основі проведеного розгляду освітніх програм закордонних і українських університетів автори встановили, що особлива увага приділяється підготовці фахівців саме в галузі планування та раціонального використання земельних ресурсів на засадах сталого розвитку [1].



На необхідності перегляду й осучаснення змісту підготовки фахівців із землепорядкування наголошують як вітчизняні [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9], так і зарубіжні науковці [10, 11]. О. Гаража констатує значущість впливу кадрового забезпечення та його кваліфікації на ефективність проведення земельних трансформацій. Шляхи вирішення проблеми щодо забезпечення потреби у компетентних кадрах для проведення топографо-геодезичних та землепорядних робіт дослідниця вбачає у сертифікації фахівців із геодезії й землеустрою та підвищенні їхньої кваліфікації. Свої висновки вона базує на результатах проведеного порівняльного дослідження професійної підготовки сертифікованих інженерів-геодезистів та сертифікованих інженерів-землепорядників, а відтак і пропонує запровадження принципів ефективного кадрового забезпечення геодезичних та землепорядних робіт із визначенням основних напрямів удосконалення кадрового потенціалу [3, с.69].

Н. Русіна розглядала зарубіжний досвід викладання спеціальних дисциплін під час професійної підготовки фахівців геодезії та землеустрою у контексті забезпечення конкурентоспроможності вітчизняних фахівців на європейському ринку праці. На основі аналізу особливостей зарубіжного досвіду викладання зазначених дисциплін дослідниця визначила можливості його застосування в Україні. Розглянувши сфери діяльності Міжнародної федерації геодезистів щодо землепорядної освіти, Н. Русіна констатувала, що швидкі зміни геодезичної професії вимагають від фахівців федерації постійного оновлення системи стандартів, зокрема під впливом глобальних викликів, об'єднаних в 17 цілей сталого розвитку [7]. О. Іванюта у своїй дисертаційній роботі обґрунтовує педагогічні умови моніторингу навчальних досягнень майбутніх землепорядників у процесі вивчення спеціальних дисциплін [12].

Теоретичне обґрунтування напрямів підготовки майбутніх фахівців у сфері землепорядкування в багатьох німецьких університетах спирається на



класифікацію, запропоновану Г. Ларссоном, який виокремлює у межах землевпорядкування такі аспекти: управління геоданими, розвиток сільської місцевості, управління нерухомістю та її оцінка, міський розвиток, консалтинг / розвиток потенціалу [13]. Велику увагу зарубіжні дослідники приділяють також дуальній моделі навчання майбутніх землевпорядників, яка широко використовується у німецьких закладах вищої освіти [14]. Останнім часом на науково-практичних конференціях порушується питання щодо використання досвіду підготовки землевпорядників в університетах Німеччини [15, 16], а також впровадженню у цей процес новітніх наукових досягнень і технологій, зокрема, елементів віртуальної реальності [17, 18].

Результати попередніх досліджень, проведених вітчизняними й зарубіжними науковцями, засвідчили нагальну потребу щодо перегляду і модернізації підготовки фахівців у галузі землевпорядкування. Спираючись на їхні погляди, варто відзначити окреслення основних напрямів такої модернізації, що враховано у нашому дослідженні.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Проведений аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчує, що основна увага авторів зосереджена головним чином на загальних проблемах підготовки фахівців із геодезії й землеустрою, а також пошуках шляхів її вдосконалення. Водночас поза увагою дослідників залишається питання вивчення зарубіжного досвіду підготовки зазначених фахівців й використання позитивних напрацювань закладів вищої освіти у країнах Європейського Союзу. Попри наявні наукові дослідження, проблема формування змісту підготовки майбутніх землевпорядників потребує більш детального дослідження. Зважаючи на інтеграційний рух України й кроки на шляху до вступу у ЄС, доцільним є вивчення насамперед досвіду європейських закладів освіти. Оскільки однією із найбільш розвинених країн Євросоюзу є



Федеративна Республіка Німеччина, варто розглянути підготовку майбутніх землепорядників саме в цій країні.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Мета статті полягає в розгляді змістового наповнення освітніх програм підготовки майбутніх землепорядників у німецьких закладах вищої освіти і визначенні основних позитивних елементів досвіду навчання цих фахівців та можливостей його імплементації у освітні програми вітчизняних закладів вищої освіти.

Досягненню поставленої мети слугує вирішення таких завдань:

- виявити спільні й відмінні риси у змістовому наповненні освітніх програм підготовки майбутніх землепорядників у німецьких закладах вищої освіти;
- визначити найбільш значущі й ефективні модулі та курси;
- розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо впровадження досвіду Німеччини у практику вітчизняних університетів.

Для вирішення поставлених завдань у дослідженні використано комплекс наукових методів: системно-теоретичний аналіз наукової літератури, компаративний аналіз освітніх програм німецьких закладів вищої освіти, синтез отриманих даних і узагальнення під час формулювання висновків.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Аналізуючи стан підготовки майбутніх землепорядників у Німеччині, варто звернути увагу насамперед на те, що проведення фундаментальних наукових досліджень і класична освіта із землеустрою сконцентровані в університетах, а прикладний напрям професійної освіти реалізується у спеціальних вищих школах із землеустрою. Перелік німецьких закладів вищої освіти, які пропонують освітні програми у сфері землепорядкування з орієнтацією на геодезію та перелік відповідних освітніх програм представлено у таблиці 1.

**Таблиця 1**

*Освітні програми підготовки майбутніх землепорядників у німецьких закладах вищої освіти*

<b>Освітні програми</b>	<b>Освітній ступінь</b>	<b>Заклади вищої освіти</b>
Геодезія та геоінформатика	Бакалавр Магістр	Боннський університет Дармштадтський технологічний університет Технічний університет Дрездена Ганноверський університет Лейбніца Карлсруерський технологічний інститут Мюнхенський технічний університет Штутгартський університет Технічний університет Берліна Бейтський університет прикладних наук у Берліні Бохумський університет
Цивільне будівництво та геодезія (основний зміст – геодезія)	Бакалавр	Дармштадтський технологічний університет
Прикладна геодезія	Бакалавр	Університет прикладних наук Вільгельмсхафен
Геодезія	Магістр	Технічний університет Дрездена
Маркшейдерська та прикладна геодезія	Дипломований інженер	Фрайберзький гірничо-технічний університет
Землеустрій та землекористування	Магістр	Мюнхенський технічний університет
Геоінформаційні технології (ESPACE)		
Картографія		
Геоматика	Бакалавр Магістр	Вестфальський університет імені Вільгельма в Мюнстері
Геоінформаційні технології	Магістр	
Геоінформатика	Бакалавр Магістр	Бейтський університет прикладних наук у Берліні
Збір і візуалізація геоданих	Магістр	
Геоінформатика	Бакалавр	Бохумський університет
Геоінформатика і землеустрій	Бакалавр	Східнобаварський технічний університет Амберг-Вайден
Геодезія і навігація	Бакалавр	



Геоінформаційний менеджмент

Геоінформатика та супутникове позиціонування  
Геотелематика і навігація  
Картографія і геомедійні технології

	Університет технологій та економіки в Карлсруе (Університет прикладних наук Карлсруе)
Бакалавр	Мюнхенський університет

Розглянемо зміст підготовки майбутніх фахівців у галузі землевпорядкування на прикладі деяких освітніх програм. Короткий опис їх змістових особливостей наведено у таблиці 2.

Класична модель представлена, зокрема, у Східнобаварському технічному університеті Амберг-Вайден (Ostbayerische Technische Hochschule Amber-Weiden), який здійснює підготовку фахівців за спеціальністю «Геоінформатика і землеустрій». Усі студенти навчаються перші два семестри разом; починаючи з третього семестру, зміст курсу відрізняється залежно від двох спеціалізацій:

- геодезія і землеустрій;
- геоінформатика.

На початковому етапі студенти обох спеціалізацій вивчають основи цифрових систем, системи баз даних, геопрограмування, геодезія і зйомку, картографію, САПР, ГІС та ВІМ, геоматематику, теорію ймовірностей, геодезичні обчислення і англійську мову. На другому етапі освітніх програм (3-4 семестри) відбувається поглиблення набутої базової підготовки залежно від обраної спеціалізації, а також проводиться підготовка до практичного етапу. Обидві спеціалізації вивчають комп'ютерні мережі; геовізуалізацію, традиційні та цифрові методи; землемірство і супутникову геодезію; основи просторового планування і регіонального розвитку. У подальшому спеціалізація «Геодезія та землеустрій» передбачає вивчення таких курсів «Геоінформаційні системи», «Геодезія», «Фотограмметрія і дистанційне



зондування», «Розрахунок вирівнювання», «Землекористування і землеустрій», «Кадастрова зйомка, земельний реєстр і право», «Фізика», «Управління проектами». Освітня програма «Геоінформатика» охоплює такі курси: «Геопрограмування», «Аналіз геоданих», «Віртуальна/доповнена реальність», «Теоретична інформатика», «Алгоритми і структури даних», «Програмна інженерія», «Технології веб-клієнта», «Управління проектами і методи гнучкої розробки». Третій і заключний етап програми починається у п'ятому семестрі з практичного стажування в компанії. У 6-му і 7-му семестрах заплановано вивчення вибіркових дисциплін, підготовка і захист бакалаврської роботи.

Університет прикладних наук Карлсруе (Hochschule Karlsruhe) здійснює підготовку майбутніх фахівців за освітньою програмою «Геодезія і навігація». Основний фокус програми спрямований на підготовку до майбутньої роботи над інженерними проектами. Зокрема, це стосується будівництва тунелів, а саме визначення напрямку і межі власності; створення планів під час розробки нової будівельної зони; забезпечення безпеки будівельних проєктів тунелів за допомогою контрольних вимірювань; забезпечення наявності актуальних карт для автомобільних навігаційних систем. Здобувачів за цією освітньою програмою готують як до проведення польових досліджень, так і до виконання складних теоретичних аналізів.

Зміст освітньої програми «Геоінформатика» в Університеті Мюнстера (Universität Münster) охоплює 21 модуль за основними темами. До них належать, зокрема, основи геоінформатики, прикладна картографія, геостатистика, динамічні просторові процеси, дистанційне зондування, інтероперабельність, математика, основи програмування, алгоритми і структури даних, бази даних, розробка програмного забезпечення. Спеціалізація передбачає вибір одного із таких модулів: соціальна географія;



місцеве, регіональне та державне планування; вища геологія; вища ландшафтна екологія.

У модулі «Спеціалізація» студенти можуть широко обирати свої спеціалізації на третьому курсі навчання (або раніше). Завдяки значному обсягу (18 кредитів, або 10% від усієї програми), студенти можуть гнучко обирати спеціалізацію – інформатику, геоінформатику або бізнес-інформатику. Також можливе збалансоване поєднання трьох курсів. Це дозволяє студентам поглибити свої навички в окремих підгалузях інформатики відповідно до їхніх інтересів та потреб або розвинути ширшу базу.

Особливістю цієї освітньої програми є те, що крім численних практичних курсів, які пропонуються разом із лекціями та семінарами, здобувачам щосеместру пропонують три навчальні проекти, зосереджені на актуальних темах та проблемах у галузі. У цих проєктах рішення розробляються та презентуються їх виконавцями самостійно або в групах.

Університет прикладних наук Вільгельмсхафен (Jade Hochschule Wilhelmshaven / Oldenburg / Elsfleth) основну увагу у процесі підготовки здобувачів за освітньою програмою «Прикладна геодезія» зосереджує на її практичній спрямованості. Це забезпечується різними шляхами, насамперед доповненням лекцій розглядом і обговоренням практичних питань. Крім того, деякі курси передбачають виконання практичних геодезичних завдань у складі невеликих груп на території кампусу та за його межами. Ці завдання здобувачі виконують паралельно з лекціями. У 4-му семестрі передбачені тижневі геодезичні завдання, а у 7-му семестрі заплановано 13-тижневу практику. Її студенти проходять у тій компанії, фірмі чи організації, яку вони обирають самостійно; зазвичай у галузі економіки чи в управлінській сфері.

## Таблиця 2

*Змістові характеристики освітніх програм підготовки майбутніх землепорядників у німецьких закладах вищої освіти*

Назва університету	Освітня програма	Змістові характеристики
Східнобаварський технічний університет Амберг-Вайден	Геоінформатика і землеустрій	Комплексна підготовка з геодезії і землепорядкування, інформатики, геоінформаційних систем, природничих та інженерних наук. Просторове планування (державне, регіональне і місцеве), просторовий розвиток та відповідні правові сфери.
Університет прикладних наук Карлсруе	Геодезія і навігація	Підготовка до роботи над інженерними проєктами. Планування нових будівельних зон. Визначення напрямку будівництва тунелів і межі власності. Забезпечення наявності актуальних карт для автомобільних навігаційних систем.
Університет Мюнстер	Геоінформатика	Загальна підготовка з геоінформатики і спеціалізація або комбінація інформатики, геоінформатики і бізнес-інформатики. Робота у проєкті з актуальної галузевої теми.
Університет прикладних наук Вільгельмсхафен	Прикладна геодезія	Орієнтація на практичне застосування знань. Розгляд і обговорення практичних застосувань на лекціях. Практичні геодезичні вправи на території кампусу та за його межами. 13-тижневий практичний етап в компанії за вибором здобувача.

Джерело: власна розробка автора

Окрему увагу варто звернути на унікальні програми підготовки майбутніх землепорядників, які відрізняються від класичних. Зокрема, В. Ціммерманн опублікував результати дослідження, проведеного кафедрою землеустрою та розвитку Технічного університету Мюнхена (TUM).



Науковець акцентує увагу на явній нестачі навчальних можливостей і освітніх програм з управління земельними ресурсами, земельної політики і сталого землеустрою як на національному рівні (в межах німецької організації з розвитку GIZ), так і у міжнародному вимірі. На його думку, «крім таких фахівців, як геодезисти, фахівці з міського, просторового та ландшафтного планування, а також експерти з геоінформатики, терміново потрібен новий профіль фахівців з землеустрою (практиків та науковців), які розуміють складність та виміри, в яких земельні питання вирішуються сьогодні в усьому світі» [11, р. 174]. Тому кафедра землеустрою і розвитку Технічного університету Мюнхена розробила сучасний професійний профіль «експертів із землеустрою» і запропонувала нову програму «Землеволодіння та землеустрій».

На особливу увагу заслуговують програми подвійного диплома. Прикладом може бути німецько-французький подвійний диплом зі спеціальності «Геодезія та геоінформатика / Топографія» [19]. Ця програма реалізується спільно Технологічним інститутом Карлсруе (Karlsruher Institut für Technologie) і Національним інститутом прикладних наук у Страсбурзі (Institut National des Sciences Appliquées de Strasbourg). По завершенню навчання можна отримати ступінь «Магістр наук (M.Sc.) з геодезії та геоінформатики» та диплом інженера «Ingenieur INSA de Strasbourg, «Spécialité Topographie».

Німецько-французькі програми подвійного диплому дозволяють молодим науковцям отримати професійну, лінгвістичну та міжкультурну підготовку, додаткову важливість якої оцінили не тільки випускники, але й роботодавці. Як свідчать результати поточного опитування Франко-німецького університету (Deutsch-Französische Hochschule (DFH)), 60% опитаних оцінюють свій німецько-французький подвійний диплом як перевагу під час пошуку роботи. Понад 70% випускників DFH знадобилося



менше трьох місяців, щоб знайти відповідну першу роботу, а близько 35% з них були прийняті на роботу ще до закінчення навчання.

Двомовний інженер-геодезист-топограф, випускник програми, може набути хороші загальні знання про обидві країни, а також наукові та технологічні уміння й навички та отримати доступ до широкого спектру кар'єрних можливостей, готуючись до викликів завтрашнього дня. Два дипломи можна отримати за 11 семестрів навчання загалом, включаючи мінімум 8 тижнів стажування та 20 тижнів написання дипломної роботи.

Наприкінці навчання інженер-геодезист-топограф опановує продукування геопросторових даних за допомогою наземних, повітряних або супутникових датчиків і знає, як їх кваліфікувати. Він знає, як розробити та оптимізувати ланцюги обробки, спрямовані на надання результатів, які відповідають специфікаціям, визначеним місцевою владою, окремими особами чи корпоративними замовниками. Його навички в області комп'ютерного бачення дозволяють пропонувати інноваційні рішення в галузі геоінформатики, центром якої є вимірювальні та телекомунікаційні технології. Завдяки своїй багатомовності та додатковому навчанню в INSA та KIT цей курс надає спеціальну кваліфікацію, що дозволяє здійснювати виконавчу діяльність у Франції, а також у Німеччині чи німецькомовних країнах (Швейцарія, Австрія тощо). Він слугує своєрідним трампліном для міжнародної кар'єри.

Випускники програми мають хороші можливості для працевлаштування завдяки широкому спектру підприємств, закладів та установ, де вони є затребуваними. Це, зокрема, приватні або державні топографічні компанії (постачальники послуг, розробники, дизайнери приладів); автомобільна, аерокосмічна та авіаційна промисловість, промисловий контроль якості; технічні служби місцевих органів влади (топографія, містобудування, геоінформаційні системи); розробка програмних



рішень (обробка даних, навігація, ГІС); дослідження в галузі геодезії та геонаук; консультантивна діяльність інженера-геодезиста; експертне геодезичне бюро.

**Висновки.** Проаналізувавши програми підготовки майбутніх землепорядників у Німеччині, можна зробити висновок про те, що особливістю німецької системи підготовки майбутніх землепорядників є зосередження фундаментальних наукових досліджень і класичної освіти із землеустрою в університетах, а прикладної професійної освіти – у спеціальних вищих школах із землеустрою.

На основі аналізу кількох освітніх програм німецьких університетів, які здійснюють підготовку майбутніх землепорядників, встановлено, що вони чітко орієнтовані на професійні профілі фахівців у галузі землепорядкування, що сприяє конкурентоспроможності випускників за вказаними програмами. Підтвердженням цього слугують дані щодо їхнього працевлаштування. У німецьких університетах є також унікальні програми з підготовки майбутніх фахівців для галузі землепорядкування, зокрема, двомовна міжнародна програма подвійного німецько-французького диплома з геодезії.

Використання позитивного досвіду німецьких університетів у вітчизняних закладах вищої освіти сприятиме підвищенню якості підготовки й конкурентоспроможності майбутніх землепорядників.

Перспективи подальших наукових розвідок вбачаємо у вивченні методичних аспектів професійної підготовки майбутніх землепорядників з урахуванням зарубіжного досвіду, зокрема, університетів країн-членів Європейського Союзу.

### **Список використаних джерел**

1. Даценко Л.М., Тітова С.В., Дудун Т.В. Землепорядна освіта магістерського рівня у світі та Україні: стан та перспективи розвитку.



Український географічний журнал. 2020, 3 (111). С. 56-63. URL: [https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/UGJ-3-2020\\_56-63.pdf](https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/UGJ-3-2020_56-63.pdf)

2. Беспалько, Р., Казімір, І., & Гуцул, Т. Проблемні моменти підготовки та становлення фахівців за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій». Технічні науки та технології. 2021. 1(23), 198–207. [https://doi.org/10.25140/2411-5363-2021-1\(23\)-198-207](https://doi.org/10.25140/2411-5363-2021-1(23)-198-207)

3. Гаража О.П. Нові виклики кадрового забезпечення геодезичних та землепорядних робіт України. Електронне наукове фахове видання з економічних наук «Modern Economics», № 30 (2021), 65-70. <https://modecon.mnau.edu.ua>

4. Євсюков Т. Де навчатимуться майбутні геодезисти та землепорядники? Землевпорядний вісник. 2018. № 8. С. 11–14.

5. Мартин А. Вища освіта з геодезії та землеустрою: час змінювати пріоритети навчання? Землевпорядний вісник. 2018. № 2, с. 30-36. URL: <http://zemvisnuk.com.ua/news/maibutn-galuz>

6. Martyn, A., et al.: Gender equality in access to the profession of land surveyor and geodesist & land appraiser in Ukraine: national and regional assessment. Int. Trans. J. Eng., Manag., Appl. Sci. Technol. 13(2), 13A2S: 1-8 (2022).

7. Русіна Н. Г., Люльчик В. О. Модель підготовки фахівців галузі геодезії та землеустрою в умовах інформатизації, глобалізації та євроінтеграції. Інформаційні технології і засоби навчання, № 6 (2020), с. 176-187. URL: <https://ouci.dntb.gov.ua/en/works/lmoEXME7/>

8. Русіна Н.Г. Зарубіжний досвід підготовки фахівців геодезії та землеустрою: уроки для України. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Збірник наукових праць. № 2 (2022), с. 96-100.



9. Третяк А.М., Третяк В.М., Дорош Й.М., Дорош О.С. Професія землевпорядкування на ринку праці потребує розширення спеціальностей та спеціалізацій. Землевпорядний вісник, № 4 (2018), с. 22-27.
10. Hölzer et al., Quo vadis Nachwuchsgewinnung? In: zfv – Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, Heft 2/2025 150. Jg. DOI 10.12902/zfv-0514-2025.
11. Zimmermann W. Nachhaltiges Landmanagement in Zeiten des Globalen Wandels. In: zfv – Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, Heft 3/2024. 149. Jg. S.165-176. DOI 10.12902/zfv-0467-2024
12. Іванюта О.О. Педагогічні умови моніторингу навчальних досягнень майбутніх землевпорядників у процесі вивчення спеціальних дисциплін: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Житомир, 2018.
13. Larsson, G. Land Management as Public Policy, Lanham: Hamilton Books, 2010. <https://doi.org/10.5771/9780761852490>
14. Przybilla, M., Dutell, J., Setz, M. (2018): Duales Studium in der Geodäsie – Akademiker mit Praxiserfahrung. In: zfv – Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement, Heft 2/2018, 143. Jg., 64–75. DOI: 10.12902/zfv-0206-2018.
15. Сидоренко В.Д., Паламар А.Ю., Кузьменко В.Р. Можливості використання досвіду Німеччини в питаннях цифровізації землеустрою та кадастру. Розвиток промисловості та суспільства: матеріали міжнародної науково-технічної конференції. 28-30 травня 2025р. Кривий Ріг: КНУ, 2025. С. 160. URL: <https://salo.li/c1dBE9e>
16. Янчуковська Д.О., Мовчан Т.В. Державний земельний кадастр у Німеччині. Сучасні тенденції розвитку геодезії, землеустрою та природокористування: Міжнародна науково-практична конференція (м. Одеса, 19-20 червня 2025 р.). ОДАУ. Одеса, 2025. С. 114-116.



17. Malashchuk O. S., Novakovska I. O., Skrypnyk L. R. Sustainable development of land use in urban agglomerations: training of specialists in the field of land, Latvia: «Baltija Publishing», 2025. P. 94-114. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-522-8-31>  
<http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/560>.

18. Melnyk I.G., Havriushenko H.V., Mohylnyi S.H., Grek M.O., Cherednychenko I.V., Sopov D.S. Application of artificial intelligence technology in geographic and land management education. Актуальні питання у сучасній науці (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія Економіка», Серія «Державне управління», Серія «Техніка», Серія «Історія та археологія»). 2024. Випуск № 5(23). С. 719–729. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-5\(23\)-719-729](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-5(23)-719-729)

19. Zweisprachiges Ingenieurstudium in Frankreich und Deutschland Doppelabschluss Geodäsie Geoinformatik/Topographie. Devenir ingénieur bilingue franco-allemand double diplôme Géodésie, Géo-Informatique/Topographie. URL: [http://topographie.insa-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/11/Insa\\_Topo\\_DD\\_plaquette\\_18\\_web.pdf](http://topographie.insa-strasbourg.fr/wp-content/uploads/2018/11/Insa_Topo_DD_plaquette_18_web.pdf)