

Лю Чан¹, К.А. Мамонов², Л.Б. Коваленко²

¹Інститут електроніки та інженерії, Океанський університет, Китай

²Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ РЕАЛІЗАЦІЇ PhD ПРОГРАМ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ

Доведено, що у актуальних питаннях для підготовки кваліфікованого спеціаліста особливого значення має розробка та реалізація освітніх програм, які формують освітній простір та можливості забезпечення територіального розвитку на різних рівнях. У цьому контексті саме характеристика освітніх компонентів реалізації PhD програм зі спеціальності геодезія та землеустрій є актуальним і своєчасним питанням.

Ключові слова: освітні компоненти, PhD, освітні програми, геодезія та землеустрій, територіальний розвиток регіону, використання земель, геодезичне та геопросторове забезпечення.

Постановка проблеми

У сучасних умовах для підготовки кваліфікованого спеціаліста особливого значення має розробка та реалізація освітніх програм, які формують освітній простір та можливості територіального розвитку на різних рівнях. У цьому контексті саме характеристика освітніх компонентів реалізації PhD програм зі спеціальності геодезія та землеустрій є актуальним і своєчасним питанням.

Реалізація освітньої програми PhD спрямована на формування системного середовища підготовки фахівців, що застосовують теоретико-методологічні підходи до використання геодезичного та геопросторового забезпечення й сучасного геоінформаційного інструментарію для вирішення складних завдань територіального розвитку регіонів.

У рамках освітньої програми визначено об'єкт як наукові та теоретико-практичні основи формування геодезичного й геопросторового забезпечення територіального розвитку регіонів.

Для вирішення складних завдань у контексті підготовки висококваліфікованих спеціалістів формується нормативно-правове та інформаційно-аналітичне забезпечення територіального розвитку регіонів. Поряд з цим, актуальними питаннями залишаються впровадження сучасних напрямів та концепцій в освітню систему підготовки фахівців за програмою PhD для забезпечення територіального розвитку регіонів, враховуючи неоднозначний вплив зовнішніх та внутрішніх чинників й наслідки агресії РФ. Отже, тема дослідження є актуальною і її розробка має своєчасний характер.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Розвитком освітніх компонентів, відповідно сучасним умовам та напрямам розвитку зовнішніх умов займаються вчені [1–10].

Питання визначення особливостей розробки та реалізації інструментарію з геодезії та землеустрою представлені у розробках [11–19].

У розробках науковців представлені підходи щодо розробки та реалізації освітніх програм, враховуючи напрями та особливості формування й використання сучасних систем й інструментарію у сфері геодезії та землеустрою. Поряд з цим, на недостатньому рівні розроблені освітні компоненти щодо підготовки PhD спеціалістів з геодезії та землеустрою.

Мета і завдання дослідження

Метою дослідження є характеристика освітніх компонентів реалізації PhD програми з геодезії та землеустрою. Для досягнення поставленої мети вирішуються наступні завдання:

- формування освітніх компонентів реалізації PhD програми з геодезії та землеустрою, враховуючи вплив зовнішніх і внутрішніх чинників та наслідки агресії РФ;
- визначення інструментарію реалізації PhD програми з геодезії та землеустрою.

Виклад основного матеріалу

Для реалізації освітньої програми застосовуються методи, методики та технології: теоретичного узагальнення та систематизації теоретико-методологічних підходів до формування геодезичного й геопросторового забезпечення

територіального розвитку регіонів, математичного моделювання чинників територіального розвитку й використання земель, лазерного сканування, фотограметричного дослідження, інтелектуальних геопросторових систем, геодезичного, безпілотного обладнання, спеціального інформаційного програмного забезпечення.

Освітня програма з PhD по спеціальності геодезія та землеустрій визначається компетентностями, де основна увага фокусується на:

формуванні теоретико-методологічної платформи щодо визначення територіального розвитку регіонів та напрямів використання земель; можливостях застосування сучасного геодезичного й геопросторового забезпечення у системі територіального розвитку регіонів;

застосуванні безпілотних технологій для формування картографічної основи об'єктів територіального розвитку;

дотриманні етичних принципів та планування власного професійного розвитку;

формуванні та можливостях застосування сучасних інструментальних систем для проведення наукових досліджень і отримання результатів, що містять наукову новизну;

систематизації та узагальненні теоретико-методологічних підходів, сучасних наукових досліджень, що формують базу знань з геодезії та землеустрою;

забезпеченні участі у наукових і практичних проєктах для досягнення мети власних досліджень;

представленні результатів дослідження на публічне обговорення, реалізація можливостей роботи у проєктних групах, що вирішують складні питання у системі територіального розвитку регіонів та використання земель;

застосуванні сучасних інформаційних та геоінформаційних технологій;

організації та проведенні аудиторних занять зі студентами;

застосуванні наукової української та іноземної мов у системному освітньому середовищі з геодезії та землеустрою;

розробці та представленні результатів наукових досліджень у статтях, монографіях, у тому числі із застосуванням іноземної мови;

спілкуванні із аудиторією і фахівцями у сфері геодезії та землеустрою.

У рамках освітньо-наукової програми запропоновано додатково охарактеризувати компоненти територіального розвитку використання земель регіонів. Зокрема, визначаються геопросторові компоненти, де характеризуються картографічне забезпечення, напрями та можливості застосування геоінформаційних систем і технологій,

виокремлюються територіальні, функціональні, соціально-економічні чинники. Характеризуються містобудівні фактори, які пов'язані із зональними, функціонально-планувальними, структурно-планувальними, планувально-обмежувальними, інженерної підготовки та обладнання територій, транспортного забезпечення, історико-архітектурними ознаками, напрямками функціонування будівельної сфери у регіонах, рівнями забудови територій, застосування просторової інформації у містобудуванні, формування кадастрової інформації.

Визначені інвестиційні чинники, які характеризуються оцінними ознаками, рівнем використання коштів, майна та майнових прав, інтелектуальними, стейкхолдерними, інноваційними ознаками, територіального розвитку регіонів, залученням іноземних інвестицій у сферу земельних відносин регіону, напрямками державно-приватного партнерства, рівнями здійснення інвестиційної діяльності в сфері використання земель регіону вітчизняними інвесторами, формування спеціальних економічних зон для забезпечення інвестування у сферу використання земель регіонів, забезпечення спеціального режиму інноваційної діяльності технологічних парків у сфері використання земель регіонів, реалізації інвестиційних проєктів у сфері використання земель регіонів за принципом "єдиного вікна" фактори.

Виокремлюються чинники екологічного розвитку, поводження з відходами, нормування та обліку поводження з відходами, функціональні показники щодо зменшення або запобігання утворенню відходів, рівнів оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій, інформування про виникнення та попередження надзвичайних ситуацій, укриття населення у захисних спорудах цивільного захисту, реалізації заходів з евакуації, інженерного захисту територій, радіаційного і хімічного захисту населення і територій, медичного захисту, забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення, біологічного захисту населення, тварин і рослин, психологічного захисту населення, технологічної безпеки, пожежної безпеки фактори.

Для розвитку програмних компонентів визначені підходи до оцінки територіального розвитку використання земель регіону: 1 група: зосереджується окрема увага на оцінці територіального розвитку регіону (багатоаспектний, системний, факторний, процесний, цілеорієнтований, базується на визначеннях регіональних диспропорцій, просторовий, функціональний, інноваційно-інвестиційний); 2 група: фокусується увага на оцінці використання земель регіону (експертний, багатокритеріальний,

результуючий, техніко-технологічний, інвестиційний, підхід, що базується на визначенні впливу енергетичних показників на використання земельних ресурсів, містобудівний, стейкхолдерний, підхід, що враховує функціональні характеристики, системний, підхід, що базується на результатах масової оцінки, податковий); 3 група: здійснюється комплексна оцінка територіального розвитку використання земель регіону (витратний, нормативний, управлінський, земельно-ресурсний, економіко-математичний, просторовий, геоекологічний, визначення інвестиційної привабливості земель регіону).

Застосовується навчально-методичне забезпечення, яке відповідає сучасним нормам та новітнім тенденціям розвитку в галузі геодезії та землеустрою. Освітні компоненти освітньо-наукової програми забезпечені дистанційними курсами на платформі Moodle.

Визначені компоненти освітньої програми: академічна та наукова англійська мова, формування напрямів проектування завдань у сфері геодезії та землеустрою, особливостей застосування наукової української мови, реалізації геодезичного й геопросторового інструментарію. Особливого значення має створення системного середовища територіального розвитку регіонів та ефективності використання земель. Причому формується кількісна основа прийняття обґрунтованих рішень у системі територіального розвитку на основі застосування інтегрального підходу оцінки відповідних чинників.

Інтегральний підхід оцінки рівня територіального розвитку використання земель регіону реалізується на основі застосування взаємопов'язаних етапів:

формування інформаційно-аналітичного, нормативно-правового та геопросторового забезпечення територіального розвитку використання земель регіону;

виокремлення чинників, що впливають на забезпечення територіального розвитку використання земель регіону;

побудова багаторівневої системи показників територіального розвитку використання земель регіону;

визначення локальних чинників із застосування методів експертного аналізу та кількісних методів оцінки;

побудова моделі оцінки системних показників територіального розвитку використання земель регіону на основі середньгеометричної;

визначення системних чинників;

розробка інтегральної моделі оцінки показника рівня територіального розвитку використання земель регіону;

оцінка інтегрального показника; формування кількісної основи прийняття обґрунтованих рішень щодо забезпечення територіального розвитку використання земель регіону;

інтерпретація отриманих результатів.

На основі проведеної оцінки розробляються заходи підвищення ефективності використання земель та забезпечення територіального розвитку регіону. У цьому контексті слід запропонувати наступні дії:

зростання повноти та якості геодезичного та геопросторового забезпечення територіального розвитку використання земель регіону;

розширення напрямів застосування сучасних геоінформаційних систем і технологій;

зростання ефективності використання земель регіону;

удосконалення нормативно-правового забезпечення використання земель у системі територіального розвитку регіону;

комплексне застосування та врахування функціонально-планувальних, структурно-планувальних, планувально-обмежувальних чинників, факторів інженерної підготовки та обладнання територій, транспортного забезпечення;

визначення напрямів функціонування будівельної сфери у регіонах, рівнів забудови територій, застосування просторової інформації у містобудуванні, формування кадастрової інформації, враховуючи вплив наслідків агресії РФ;

врахування чинників екологічного розвитку у системі використання земель регіону;

визначення напрямів зростання ефективності поведження з відходами, нормування та обліку поведження з відходами, оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій, інформування про виникнення та попередження надзвичайних ситуацій, укриття населення у захисних спорудах цивільного захисту, реалізації заходів з евакуації, інженерного захисту територій, радіаційного і хімічного захисту населення і територій, медичного захисту, забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення, біологічного захисту населення, тварин і рослин, психологічного захисту населення, технологічної безпеки, пожежної безпеки фактори, враховуючи вплив наслідків агресії РФ;

врахування інвестиційної складової та підвищення інвестиційної привабливості земель регіонів для забезпечення територіального розвитку регіонів.

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації, де висвітлені теоретико-методичні

положення та практичні аспекти відносно розвитку наукового напрямку геодезія та землеустрій. Крім того, визначається відповідна публікаційна активність здобувача.

Висновки

Таким чином, охарактеризовані освітні компоненти реалізації PhD програми зі спеціальності геодезія та землеустрій. Визначені компетентності, що дозволяє сформувати системний підхід щодо підготовки спеціалістів. Слід зазначити, що реалізація освітньої програми формується через коло питань відносно підготовки фахівців вищого рівня кваліфікації, здатних формулювати та вирішувати комплексні наукові і практичні завдання у сфері геодезії та землеустрою та впроваджувати результати наукових досліджень.

Особливості застосування програми є можливість врахування напрямів та особливостей територіального розвитку й ефективності використання земель на регіональному рівні. Освоєння представленої програми дозволяє сформувати освітнє середовище, яке враховує можливості застосування сучасного геодезичного та геопросторового інструментарію, положення теоретико-методологічної платформи, та спрямоване на забезпечення територіального розвитку регіону й підвищення ефективності використання земель.

Література

1. Francia Kinchington. *Developing Doctorates in Leadership: Exploring on alternative model*, 3 December 2014. / Francia Kinchington // *International Standard Classification of Education. ISCED 2011 / UNESCO*. Режим доступу : <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-en.pdf>
2. Данильян О. Г. *Навчально-методичний посібник з навчальної дисципліни «Організація та методологія наукових досліджень» для аспірантів (здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії)*. / О.Г. Данильян, О.П. Дзьобань. - Харків: Право, 2019. 40 с.
3. Добронравова І. С. *Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб.* / І.С. Добронравова, О.В. Руденко, Л.І. Сидоренко. - К.: ВПЦ «Київський університет», 2018. 607 с.
4. Гуроров О. І. *Методологія та організація наукових досліджень: посіб.* / О.І. Гуроров. - Х.: ХНАУ, 2017. 57 с.
5. Ладанюк А. П. *Методологія наукових досліджень*. / А.П. Ладанюк, Л.О. Власенко. - Київ: Ліра-К. 2018. 252 с.
6. Луговий В. І. *Міжнародна стандартна класифікація освіти: галузі освіти та підготовки (засадничий аналіз та алгоритм застосування)* / В.І. Луговий, Ж.В. Таланова // *Педагогіка і психологія. Вісн. НАПН України*. 2014. № 3. С. 5–17.
7. Луговий В. І. *Національна самоврядність у вищій освіті США: досвід для України* / В.І. Луговий, О.М. Слюсаренко, Ж.В. Таланова // *Вища освіта України: Теоретичний та науково-методичний часопис*. № 1. Київ, 2014. С. 217–225.
8. Раїкевич Ю. М. *Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія*. / Ю.М. Раїкевич. - Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2014. 168 с.
9. Таланова Ж. В. *Докторська підготовка у світі та Україні: монографія*. / Ж.В. Таланова - К.: Міленіум, 2010. 476 с.
10. Швець Ф. Д. *Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб.* / Ф.Д. Швець. - Рівне: НУВГП, 2016. 151 с.
11. Анисенко О. В. *Сучасні геодезичні прилади, їх значення і роль у геодезичних вимірюваннях* / О.В. Анисенко, К.А. Платонва // *Інвестиції: практика та досвід*. 2019. № 4. С. 80–83. DOI: [10.32702/2306-6814.2019.4.80](https://doi.org/10.32702/2306-6814.2019.4.80)
12. Дмитрів О. П. *Геодезія. Частина І: навч. посіб.* / О.П. Дмитрів. - Рівне: НУВГП, 2019. 166 с.
13. Войтенко С. П. *Інженерна геодезія*. / С.П. Войтенко. - К.: Знання, 2012. 574 с.
14. Галушкіна Т. П. *Економіка природокористування. Навчальний посібник*. / Т.П. Галушкіна. - Харків: Бурун Книга, 2009. 480 с.
15. Третяк А. М. *Землеустрій: підручник*. / А.М. Третяк. - Херсон: Олді-плюс, 2014. 520 с.
16. Камінецька О. В. *Оцінка ефективності управління та використання земельно-ресурсного потенціалу території* / О.В. Камінецька // *Агросвіт*. 2017. № 13. С. 39–42.
17. Третяк А. М. *Методологія та методика наукових досліджень у землевпорядкуванні: навч. посіб.* / А.М. Третяк, В.М. Другак. - К.: Аграрна наука, 2005. 300 с.
18. Третяк А. М. *Землеустрій в Україні: впорядкування землеволодіння і землекористування та організація території сільськогосподарських підприємств: монографія*. / А.М. Третяк, В.М. Другак. - Херсон: Гринь Д. С., 2016. 192 с.
19. Schweitzer J. *Modeling of quality for engineering geodesy processes in civil engineering* / J. Schweitzer, V. Schweitzer // *Journal of Applied Geodesy*. Vol. 5, Issue 1. P. 13–22. DOI : [10.1515/jag.2011.002](https://doi.org/10.1515/jag.2011.002)

References

1. Francia Kinchington. (2011) *Developing Doctorates in Leadership: Exploring on alternative model*, 3 December 2014., International Standard Classification of Education. ISCED 2011. UNESCO. Retrieved from: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-2011-en.pdf>
2. Danilyan O. G., Dzoban O. P. (2019) Educational and methodological manual for the discipline «Organization and methodology of scientific research», 40.
3. Dobronravova I. S., Rudenko O. V., Sydorenko L. I. (2018) *Methodology and organization of scientific research: teaching. Manual*. 607.
4. Gutorov O. I. (2017) *Methodology and organization of scientific research: manual*. 57.
5. Ladanyuk A. P., Vlasenko L. O. (2018) *Methodology of scientific research*. 252.
6. Lugovoi V. I., Talanova Zh. V. (2014) International standard classification of education: fields of education and training (post-graduate analysis and application algorithm). *Pedagogy and psychology*, 3. 5–17.
7. Lugovy V. I., Slyusarenko O. M., Talanova Zh. V. (2014) National autonomy in higher education in the USA: experience for Ukraine. *Higher education of Ukraine: Theoretical and scientific and methodological journal*, 1. 217–225.
8. Rashkevich Yu. M. (2014) *The Bologna process and the new paradigm of higher education: a monograph*. 168.
9. Talanova Zh. V. (2010) *Doctoral training in the world and Ukraine: monograph*. 476.
10. Shvets F. D. (2016) *Methodology and organization of scientific research: teaching. manual*. 151.
11. Anisenko O. V., Platonova K. A. (2019) *Modern surveying instruments, their importance and role in geodetic measurements*.

- Investments: practice and experience.* 4, 80–83. DOI: [10.32702/2306-6814.2019.4.80](https://doi.org/10.32702/2306-6814.2019.4.80)
12. Dmytriv O. P. (2019) Geodesy. Part I: teaching. manual. 166.
13. Voytenko S. P. (2012) Engineering Geodesy. 574.
14. Galushkina T. P. (2009) Economics of environmental management. 480.
15. Tretyak A. M. (2014) Land management: a textbook. 520.
16. Kaminetska O. V. (2017) Methodological basis of the research department of land resource potential areas. *Agrosvit.* 13, 39–42.
17. Tretyak A. M., Drugak V. M. (2005) Methodology and methods of scientific research in land management: teaching. Manual. 300.
18. Tretyak A. M., Tretyak V. M. (2016) Land management in Ukraine: regulation of land ownership and land use and organization of the territory of agricultural enterprises: monograph. 192.
19. Schweitzer J., Schweitzer V. Modeling of quality for engineering geodesy processes in civil engineering. *Journal of Applied Geodesy.* 5, 13–22. DOI: [10.1515/jag.2011.002](https://doi.org/10.1515/jag.2011.002)

Рецензент: доктор технічних наук, професор, професор кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем К.О. Метешкін, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна.

Автор: ЛЮ ЧАН
доктор філософії, доцент
Інститут електроніки та інженерії, Океанський університет
E-mail - byndgjc@163.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2485-1339>

Автор: МАМОНОВ Костянтин Анатолійович
доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова
E-mail - kostia.mamonov2017@gmail.com
ID ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0797-2609>

Автор: КОВАЛЕНКО Людмила Борисівна
кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри вищої математики
Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова
E-mail - lbkovalenkovm@gmail.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5959-9762>

CHARACTERISTICS OF THE EDUCATIONAL COMPONENTS OF THE IMPLEMENTATION OF THE PhD PROGRAM IN THE SPECIALTY OF GEODESY AND LAND SURVEYING

Liu Chang¹, K. Mamonov², L. Kovalenko²

¹Institute of electronics and information engineering, Guangdong Ocean University, China

²O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

It has been proven that the development and implementation of educational programs that shape the educational space and the possibilities of ensuring territorial development at various levels are of particular importance for training a qualified specialist. In this context, the characterization of the educational components of the implementation of PhD programs in geodesy and land management is a relevant and timely issue. The implementation of the PhD educational program is aimed at training a highly qualified, competitive specialist in the field of geodesy and land management by deepening and improving theoretical knowledge and practical skills, professional skills in the field of architecture and construction in the field of geodesy and land management, improving language and philosophical competences, forming the ability to conduct research and creation of modern systems of geospatial support and land use for the development of cities and regions. As a result of the study, the educational components of the implementation of the PhD program in geodesy and land management were characterized. Within the framework of the educational and scientific program, it is proposed to additionally characterize the components of the territorial development of land use in the regions. In particular, geospatial components are defined, where cartographic support, directions and possibilities of application of geoinformation systems and technologies are characterized, territorial, functional, socio-economic factors are distinguished. Urban planning, investment and ecological factors of territorial development of land use in the region are characterized. The educational components of the implementation of the PhD program in geodesy and land management are characterized. Competences are defined, which allows for the formation of a systematic approach to the training of specialists. It should be noted that the implementation of the educational program is formed through a range of issues related to the training of highly qualified specialists who are able to formulate and solve complex scientific and practical tasks in the field of geodesy and land management and implement the results of scientific research. Features of the application of the program include the possibility of taking into account the directions and features of territorial development and the efficiency of land use at the regional level. Mastering the presented program allows you to form an educational environment that takes into account the possibilities of using modern geodetic and geospatial tools, the provisions of the theoretical and methodological platform, and is aimed at ensuring the territorial development of the region and increasing the efficiency of land use.

Keywords: educational components, PhD, educational programs, geodesy and land management, territorial development of the region, land use, geodetic and geospatial support.

This article are supported by the Guangdong Philosophy and Social Sciences «13th Five Year Plan» 2020 Project (GD20XYJ10), by the project of Enhancing School with Innovation of Guangdong Ocean University's (230420023 and 120701) and by the program for scientific research start-up funds of Guangdong Ocean University (R20067), and by the Humanities and Social Sciences Research Project of Guangdong Ocean University.