

УДК: 528.4

Лю Чан¹, К. А. Мамонов²¹ Хейлунзянський Бауи аграрний університет, Китай² Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЗА ОСВІТНЬОЮ ПРОГРАМОЮ ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ

Стаття присвячена вирішенню актуального завдання щодо визначення особливостей підготовки фахівців за освітньою програмою геоінформаційні системи і технології.

У роботі вирішені завдання щодо визначення структури освітньої програми геоінформаційні системи і технології, формування вимог до розробки освітньої програми, характеристики компонент освітньої програми. Особлива увага фокусується на структурі освітньої програми геоінформаційні системи і технології, яка складається із її профілю, переліку компонент, форми атестації, матрицями відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми. Визначаються вимоги та обсяг освітньої програми.

Ключові слова: освітні програми, геоінформаційні системи та технології, фахівці, навчальні програми, компоненти навчальної програми.

Постановка проблеми

У сучасних умовах трансформації напрямів адміністративного устрою для забезпечення розвитку територій, враховуючи міжнародний досвід, потребують переосмислення підходів до підготовки спеціалістів, які застосовують сучасні інформаційні технології. Для цього актуальним питанням є підготовка спеціалістів за освітньою програмою геоінформаційні системи і технології.

Застосування представлених сучасних систем і технологій дозволяє вирішити комплекс завдань, які пов'язані із визначенням просторових, містобудівних, екологічних, інвестиційних та інтелектуальних факторів для формування єдиної системи територіального розвитку.

Тому, підготовка спеціалістів, які комплексно вирішують питання забезпечення територіального розвитку із застосуванням сучасних геоінформаційних систем і технологій є актуальним і своєчасним завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Вирішенням питань щодо застосування геоінформаційних систем і технологій представлені у роботах: І. Лур'є [1], А. Лященко [2], К. Мамонов [3], Е. Мітчелл [4], Ю. Палеха [5], О. Степенко [6], В. Шипулін [7] та ін.

Поряд з цим залишаються невирішеними питання щодо розробки та удосконалення напрямів підготовки магістрів за освітньою програмою геоін-

формаційні системи і технології та їх застосування у практичній діяльності й територіального розвитку.

Мета та завдання статті

Метою статті є визначення особливостей підготовки фахівців за освітньою програмою геоінформаційні системи і технології.

Для досягнення представленої мети в роботі вирішені завдання:

- визначення структури освітньої програми геоінформаційні системи і технології;
- вимоги щодо розробки освітньої програми;
- характеристика компонент освітньої програми.

Виклад основного матеріалу дослідження

Структура освітньої програми геоінформаційні системи і технології складається із її профілю, переліку компонент, форми атестації, матрицями відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.

Розглядаючи кожний із представлених елементів освітньої програми, слід відзначити, що її профіль визначається:

- повною назвою вищого навчального закладу;
- ступенем вищої освіти та назвою кваліфікації;
- офіційною назвою освітньої програми;
- типу диплому та обсягом освітньої

програми;

- наявністю акредитації;
- рівнем та передумовою;
- мовою;
- терміном дії освітньої програми;
- інтернет-адресою постійного розміщення

опису освітньої програми;

- метою освітньої програми;
- характеристикою;
- придатністю випускників до

працевлаштування та подальшого навчання;

- викладанням та оцінюванням;
- програмними компетенціями;
- програмними результатами навчання;
- ресурсним забезпеченням реалізації

програми;

- академічною мобільністю.

Серед переліку компонент освітньої програми визначаються обов'язкові та вибіркові. У рамках спеціальності геодезія та землеустрій до обов'язкових компонентів включаються дисципліни, що визначають можливості для реалізації освітньої програми з геоінформаційних систем і технологій:

- основи геоінформаційних систем і бази даних;

- геоінформаційні технології.
- Вибіркова частина складається із:
- веб-ГІС
- основи теорії систем
- проектування баз геоданих
- програмування ГІС задач
- основи моделювання складних систем
- ГІС аналіз.

Вимоги щодо розробки освітньої програми розроблено відповідно до Закону України «Про вищу освіту». При складанні вимог враховано нормативні документи:

- Положення про організацію освітнього процесу,

- Положення про проектну групу і гаранта освітніх програм,

- Положення про академічну мобільність студентів [8].

Особливістю освітньої програми із геоінформаційних систем і технологій є:

- зміст освітньої програми є незмінним протягом усього терміну навчання студента за цією програмою. Рішення про внесення змін до діючої освітньої програми щодо вибірових освітніх компонентів приймає Вчена рада університету на основі обґрунтування, наданого гарантом;

- освітня програма є складовою інформаційного пакету ХНУМГ імені О.М. Бекетова; елементи освітньої програми (кваліфікація, вимоги до вступу, тривалість,

результати навчання тощо) є елементами додатку до диплому;

- обсяг навчального навантаження у семестрі становить 30 кредитів ЄКТС;

- мінімальний обсяг дисципліни у одному семестрі (крім визначених у цих Вимогах та спеціальності 191) становить 4 кредити ЄКТС. На два семестри ділить дисципліни з обсягом 9 кредитів і більше. Екзамен планується на дисципліну обсягом не менше ніж 4,5 кредитів;

- освітні програми в межах однієї спеціальності повинні мати однаково обов'язкову частину для забезпечення вимог Стандарту вищої освіти України;

- освітні програми в межах спеціальності (групи спеціальностей) мають бути уніфіковані в частині спільних компетентностей. Освітні програми в межах спеціальності мають бути уніфіковані для 1 і 2 курсів навчання [8].

Слід відзначити, що для розробки освітньої програми формується та функціонує робоча група зі спеціальності та проектна група із освітньої програми. На розроблену освітню програму складається рецензія.

Обсяг освітньої програми за бакалаврським рівнем на основі повної загальної середньої освіти складає 240 кредитів ЄКТС, на основі диплома молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) – 180 кредитів ЄКТС (скорочена програма).

Нормативна тривалість освітньої програми бакалавра денної форми навчання в університеті становить 3 роки 10 місяців, за скороченою програмою (на основі ступеня молодшого бакалавра, молодшого спеціаліста) – 2 роки 10 місяців [8].

Обсяг освітньо-професійної програми за магістерським рівнем складає, як правило, 90 кредитів ЄКТС.

Обсяг освітньо-наукової програми за магістерським рівнем за всіма спеціальностями складає 120 кредитів ЄКТС.

Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30%.

Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом.

Нормативна тривалість освітньої програми на магістерському рівні денної форми навчання обсягом 90 кредитів ЄКТС – 1 рік 4 місяці, 120 кредитів ЄКТС – 1 рік 9 місяців [8].

Реалізація освітньої програми здійснюється на основі навчальних планів, який складається із 16 навчальних дисциплін на рік.

Висновки та перспективи подальших

розвідок

Таким чином, у результаті дослідження визначені особливості підготовки фахівців за освітньою програмою геоінформаційні системи і технології, які полягають у:

- формуванні структурних компонентів освітньої програми, які включають її профіль, перелік компонент, форми атестації, матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та забезпечення програмних результатів навчання;

- характеристики освітньої програми та визначенні її основної та вибіркової частини у вигляді відповідних навчальних дисциплін;

- формування терміну тривалості та обсягів освітньої та освітньо-наукової програми;

- побудова навчальних планів, спрямованих на збалансування теоретико-методичні положень та практичних аспектів щодо можливостей застосування геоінформаційних систем і технологій.

Напрямами подальших досліджень є формування інформаційно-аналітичного забезпечення та розробка механізмів реалізації освітньої програми із геоінформаційних систем і технологій.

Література

1. Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков [Текст]: учебник / И.К. Лурье. - М.: КДУ, 2008. - 424 с.
2. Ляценко, А. Методика та практичні питання геоінформаційного моделювання врахування впливу локальних факторів на нормативно-грошову оцінку земельних ділянок [Текст] / А. Ляценко, Ю. Кравченко, Д. Горковчук // Землевпорядний вісник. - 2015. - № 11. - С. 28-33.
3. Mamonov, K.A. & Purkova, O.V. (2016). Structural and functional model of the development of information and analytical support for urban development land monitoring cities: trends and features of formation of use. *Russian-Chinese scientific journal "Commonwealth"*, 10, 98 – 102.
4. Митчелл, Э. Руководство по ГИС Анализ. Часть 1: Пространственные модели и взаимосвязи [Текст] / Энди Митчелл; пер. с англ. – Киев, ЗАО ЕСОММ Со; Стило, 2000. – 198 с.
5. Палеха, Ю. Н. Применение ГИС-технологий в градостроительных проектах на государственном и региональном уровнях [Текст] / Ю.Н. Палеха // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. География. - 2012. - 25 (64). №1 – С. 155-166.
6. Степенко, О. В. Геоінформаційне забезпечення грошової оцінки земельних ресурсів [Текст] / О. В.

Степенко. // Геодезія, картографія і аерофотознімання. 2013. - №77. - С. 53-56.

7. Основные принципы геоинформационных систем [Текст]: учебн. пособие / В.Д. Шипулин; Харьк. нац. акад. гор. хоз-ва. – Х.: ХНАГХ, 2010. – 337 с.

8. Вимоги щодо розробки освітніх програм, навчальних планів прийому 2018 р. [Текст] Проект. Розроблено в ХНУМГ ім. О. М. Бекетова.

References

1. Lurie, I. K. (2008). GIS mapping. The methods of geoinformatics and digital processing of satellite images. *The textbook*, 424.
2. Liashchenko, A. (2015). Methodology and practical issues of geo-modeling taking into account the impact of local factors on regulatory and monetary value of land. *Land Management Journal*, 11, 28-33.
3. Mamonov, K.A. & Purkova, O.V. (2016). Structural and functional model of the development of information and analytical support for urban development land monitoring cities: trends and features of formation of use. *Russian-Chinese scientific journal "Commonwealth"*, 10, 98 – 102.
4. Mitchell, A. (2000) Guide to GIS Analysis. *Part 1: The spatial patterns and relationships*, 198.
5. Palekha, Y. N., Oleshchenko, A. V., Solomaha, I. V. (2012). Application of GIS technology in urban development projects at the national and regional levels. *Scientific notes of Taurida National University. Vernadsky. Geography*, 1, 155-166.
6. Stepenko, O. V. (2013). Geoinformation providing monetary evaluation of land resources. *Geodesy, cartography and aerial photography*, 77, 53-56.
7. Shipulin, V. D. (2010) Basic Principles of Geographic Information Systems. *O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*, 337.
8. Requirements for the development of educational programs, training plans for receiving 2018 Project. Developed in O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv.

Рецензент: доктор технічних наук, професор О. С. Славінська, Національний транспортний університет, Україна

Автор: ЛЮ ЧАН

кандидат технічних наук

Хейлузьянський Бауи аграрний університет

E-mail - kostia.mamonov2017@gmail.com

Автор: МАМОНОВ Костянтин Анатолійович професор 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>

FEATURES FOR PREPARING EQUIPMENT FOR THE EDUCATIONAL PROGRAM GEOINFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIESLiu Chang¹, K. Mamonov²¹Heilongjiang Bayi Agricultural University, China²O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

The article is devoted to solving the actual problem of determining the peculiarities of preparing specialists for the educational program of geographic information systems and technologies.

The work solves the problem of determining the structure of the educational program of geographic information systems and technology, the formation of requirements for the development of educational program, characteristics of the components of the educational program. Special attention is focused on the structure of the educational program of geographic information systems and technologies, which consists of its profile, component list, form of attestation, matrices of compliance of program competences with the components of the educational program and providing programmatic learning outcomes to the relevant components of the curriculum. The requirements and scope of the educational program are determined.

Among the list of components of the educational program are determined mandatory and selective. Within the specialty of geodesy and land management, compulsory components include disciplines that determine the possibilities for implementing an educational program on geographic information systems and technologies

The peculiarities of the educational program on geoinformation systems and technologies, which are:

- *the content of the educational program is unchanged throughout the student's term of study under this program. The decision to amend the current educational program on selective educational components shall be taken by the Academic Council of the University on the basis of the justification provided by the guarantor;*

- *the educational program is part of the information package; elements of the educational program (qualification, entry requirements, duration, learning outcomes, etc.) are elements of the appendix to the diploma;*

- *the volume of study load in the semester is 30 ECTS credits;*

- *the minimum volume of discipline in one semester (except those specified in these Requirements and specialty 191) is 4 ECTS credits. For two semesters divides disciplines with a volume of 9 credits or more. The examination is planned for a discipline of at least 4.5 credits;*

- *educational programs within the same specialty must have the same compulsory part in order to meet the requirements of the Standard of Higher Education of Ukraine;*

- *educational programs within the specialty (groups of specialties) should be unified in terms of joint competences. Educational programs within the specialty should be unified for 1 and 2 courses of study.*

To develop the educational program, a specialist working group and a project team from the educational program are formed and functioning. An elaboration of the educational program is a review.

The directions of further research, characterized by the formation of information and analytical support and development of mechanisms for implementing the educational program of geoinformation systems and technologies, are determined.

Keywords: *educational programs, geoinformation systems and technologies, specialists, curriculum, components of the educational program.*

ACKNOWLEDGMENT

The work was supported by project of Graduate students education and teaching reform in Heilongjiang Province (No. JGXM_HLJ_2016126 and No. JGXM_HLJ_2016127).