ID 69848

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор
_____ (Володимир БУГРОВ)
«25» 04 2025р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«Оцінка землі та нерухомого майна»

Рівень вищої освіти: другий

на здобуття освітньо-наукового ступеню: Магістр

за спеціальністю G 18 «Геодезія та землеустрій»

галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «24» 03 2025р.
протокол № 9

Введено в дію наказом ректора від
«25» 04 2025 за № 344-32

Київ 2025 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

Рецензії:

1. *Олександра КОВАЛИШИН, професор кафедри земельного кадастру Львівського національного університету природокористування, доктор економічних наук*

Рецензія від 04.03.2025 р. є позитивною з рекомендацією ОНП для впровадження.

2. *Ірина НОВАКОВСЬКА, професор кафедри земельного кадастру Національного університету біоресурсів і природокористування України, член-кореспондент Національної академії аграрних наук України, доктор економічних наук, професор*

Рецензія від 28.02.2025 р. є позитивною з рекомендацією ОНП для впровадження.

3. *Сергій СТАНКЕВИЧ, завідувач відділу геопросторового моделювання в аерокосмічних дослідженнях Державної установи «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії наук України», доктор технічних наук, професор*

Рецензія від 05.03.2025 р. є позитивною з рекомендацією ОНП для впровадження.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проєктною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для суміс- ників - місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову та професійну діяльність, (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів, на 1 викладача має бути до 5 публікацій, найбільш дотичних до даної ОП)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник проєктної групи						
Малік Тетяна Миколаївна	Доцент кафедри геоінформатики КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет будівництва та архітектури, 2002 р. Спеціальність – геодезія, Кваліфікація – спеціаліст	Кандидат технічних наук, Спеціальність – 05.24.01 - Геодезія, фотограмметрія та картографія Тема: «Геодезичний контроль деформацій інженерних споруд методом подвійного фотоелектричного ланцюга». ДК № 037444, 2016 р.	22	Авторка понад 100 наукових та науково-методичних праць, з них 27 патентів України на винаходи. Підручники: 1. Зацерковний В.І., Демидов В.К., Цюпа І.В., Малік Т.М. Моделювання в ГІС: підручник / Зацерковний В.І., Демидов В.К., Цюпа І.В. Малік Т.М. - 2024.- 419 с. 2. Ляшенко, Д. Малік, Т., Гордєєв, А. Геодезія. Частина 1. Навчальний посібник – електронне видання у двох частинах, загальна редакція В.І. Зацерковний. К. КНУ імені Тараса Шевченка. 2025. – 212 с. Публікації: 1. Belenok, V., Hebryn-Baidy, L., Bielousova, N., Zavarika, H., Kryachok, S., Liashenko, D., & Malik, T. (2023). Application of remote sensing methods for statistical estimation of organic matter in soils. *Earth Sciences Research Journal*, 27(3). https://doi.org/10.15446/esrj.v27n3.100324 2. Belenok V., Velikodsky Yu., Nikolaienko O., Rul N., Kryachok S., Malik T. (2021). Comparative analysis for methods of building digital elevation models from topographic maps using geoinformation technologies. Geodesy and Cartography, Vol.47, Issue 4, 191-199. https://doi.org/10.3846/gac.2021.13208 (SCOPUS, Web of Science); 3. O. I. Tereshchuk, S. D. Kryachok, V. Iu. Belenok, T. M. Malik, L. V. Hebryn-Baidy (2021) ROBOTIC COMPLEX FOR THE RUNWAY LEVELING, News of the Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan, series of geology and technical sciences, Almaty: NAS RK - 2021. №2 (446). – p. 180-188. https://doi.org/10.32014/2021.2518-170X.51 (SCOPUS, Web of Science);	1. Certificate of internship at Slovak University of Technology in Bratislava – Institute of Management and SPECTRA Centre of Excellence EU from 01.10.2024 until 06.11.2024. The internship completed the scientific and pedagogical purpose, total 180 scientific and pedagogical working hours, ECTS credits: 6. Certificate № 01/1124 dated by 06.11.2024. 2. Підвищення кваліфікації за програмою: «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти» (кредити 3 ЄКТС) (13.02-10.03.2023 року) Сертифікат № KU 02070944/000167-23 10.03.2023 р.
Заступник керівника проектної групи						

Ляшенко Дмитро Олексійович	Пофесор кафедри геоінформатики ННІ геології КНУ імені Тараса Шевченка	КДУ ім. Т. Шевченка, 1995, картографія, картограф	Доктор географічних наук 2018; 11.00.12 - географічна картографія Тема дисертації: Теоретико-методологічні основи картографування міжнародних зв'язків України. старший науковий співробітник 2008, 11.00.12 - географічна картографія доцент, кафедри проектування доріг, геодезії та землеустрою НТУ	18	Автор понад 280 публікацій *Наукові статті: 1.* Liashenko, D.O., Koper, N.Ye. (2023) Conceptual Modeling for Ecotourism Geoinformation Support. Ukrainian *Geographical Journal*, 2023(1), 67–73. 2. Liashenko, D.; Tsiupa, I.; Babiy, V.; Chekhniy, V. (2022) Geoecological maps quality assurance at the stages of creation and use, *Visnyk of Taras Shevchenko national university of Kyiv. Geology*, 4, 85-94. DOI 10.17721/1728-2713.99.12 3. Belenok, V., Hebryn-Baidy, L., Bielousova, N., Zavarika, H., Kryachok, S., Liashenko, D., & Malik, T. (2023). Application of remote sensing methods for statistical estimation of organic matter in soils. *Earth Sciences Research Journal*, 27(3). https://doi.org/10.15446/esrj.v27n3.100324 *Навчальні посібники:1.* Ляшенко Д., Малік Т., Гордєєв А. Геодезія. Частина 1. Навч. посібн. загальна редакція В.І. Зацерковний. К. КНУ імені Тараса Шевченка. 2025. – 212 с. *Монографії:* 1. Геоінформаційне картографування в Україні. Концептуальні основи і напрями розвитку: монографія (у співавторстві), К.: Наукова думка, 2011, 104.	Сертифікат англійської мови (2020) Pearson test of English general (CEF-B2) 87310:1660:20060023 (4:27077) Google Cloud University (Coursera) Getting Started with BigQuery GIS for Data Analysts (2022) https://coursera.org/verify/XRKXZY8XD GEJ Remote Sensing Image Acquisition, Analysis and Applications Remote Sensing Image Acquisition, Analysis and Applications UNSW Sydney (The University of New South Wales) 2023 р Сертифікат про стажування в Словацькому технічному університеті в Братиславі – Інституті менеджменту та Центрі досконалості SPECTRA EU Сертифікат № 02.0225 з 13.01.2025 до 24.02.2025. (180 годин, кредитів ECTS: 6).
Члени проектної групи						
Зацерковний Віталій Іванович	завідувач кафедри геоінформатики КНУ імені Тараса Шевченка	Військово-повітряна академія ім. проф. М.Є. Жуковського 1984 р. спеціальність– "Літальні апарати і силові установки." кваліфікація - інженер-механік	Доктор технічних наук; 05.13.06 «Моделі, методи та програмно-технічні засоби геоінформаційної підтримки прийняття рішень у системах управління територіями», доцент, кафедри конструкції та експлуатації авіаційної техніки	32	Автор 196 наукових та науково-методичних праць. З них 9 монографій, серед яких «Основи ГІС», «Геопросторовий аналіз в ГІС», «ГІС і бази даних» т.1, т.2, «ГІС в науках про Землю», «Космічні і геоінформаційні системи», 3 навчальних посібників, 12 патентів. Керував розробкою ГІС природно-заповідного фонду Чернігівської області, ГІС моніторингу водних ресурсів Чернігівської області, ГІС моніторингу атмосферного повітря, бази геоданих місць збереження твердих побутових відходів і засобі збереження засобів хімічного захисту рослин та ряду інших. Приймав участь у 3 науково-дослідних роботах. Науковий керівник 4 науково-дослідних робіт. Публікації: Sakhniuk S., Tovstonoh D., Monastyrova O., Zatserkovnyi V. Monitoring of urban heat islands using remote sensing technologies. 16th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment, Monitoring 2022. DOI: 10.3997/2214-4609.2022580055 Plichko L., Zatserkovnyi V., Tsiupa I., Shovkoplias T., Polyakova N. (2023) Use of remote sensing data and methods for	Підвищення кваліфікації у Державній установі «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України» за темою: «Обробка зображень та матеріалів дистанційного зондування Землі», 01.04. – 30.04.2021 р.

					regional monitoring of hazardous geological processes. EAGE Workshop on Assessment of Landslide Hazards and Impact on Communities, 2023, 5 p. https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023500019	
Віршило Іван Вікторович	доцент кафедри геоінформатики КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет імені Тараса Шевченка (1999, магістр з геології, «геофізичні методи пошуку та розвідки родовищ корисних копалин»)	кандидат геологічних наук, 04.00.22 – «геофізика», «Автоматизована система розв'язку задач інверсії даних сейсмоакустики для багатокомпонентного анізотропного геологічного середовища» доцент кафедри геоінформатики (2011)	24	Опубліковано 116 наукових та науково-методичних робіт у тому числі: 2 монографії, 2 посібники, наукові статті та тези доповідей на міжнар. конференціях. Брав участь у понад 28 міжнародних конференціях. *Публікації:* Курило М.М., Віршило І.В., Братах М.І. (2023). Особливості вартісної оцінки геотермальних проєктів «Надрокористування в Україні. Перспективи інвестування». Матеріали Восьмої міжнародної науково-практичної конференції (9-12 жовтня 2023 р., м. Львів). Державна комісія України по запасах корисних копалин (ДКЗ). К.: ДКЗ, 2023. с.559-565. Литвинюк С., Курило М., Віршило І., Братах М. (2023) Базові ознаки класифікаційних систем як інструмент управління та інвестиційного аналізу проектів надрокористування. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія*, 3(102), 86-91.	1. Griffith University "Big data analytics: opportunities, challenges and the future" (8 год.), сертифікат c1cc3o8, 26.08.2020 2. University of Michigan "Python data structures" (24 год.), сертифікат i49w5ef, 28.04.2021
Цюпа Ірина Вікторівна	Асистент кафедри геоінформатики ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет імені Тараса Шевченка (2000, "гідрогеологія", магістр).	Науковий ступінь - кандидат геологічних наук, 04.00.05 - геологічна інформатика, ДК №057010 (11.12.2019). "Використання різнорівневої геолого-геофізичної інформації для моніторингу небезпечних природно-техногенних процесів на урбанізованих територіях".	17	Автор понад 47 публікацій. **Підручники:** Зацерковний В.І., Демидов В.К., Цюпа І.В. Системний аналіз: підручник / Зацерковний В.І., Демидов В.К., Цюпа І.В. – Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя. – 2023. – Ч. 1. – 335 с. Зацерковний В.І., Демидов В.К., Цюпа І.В., Малік Т.М. Моделювання в ГІС: підручник / Зацерковний В.І., Демидов В.К., Цюпа І.В. Малік Т.М. - 2024.- 419 с. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Modeliuvannia_v_GIS_2024.pdf **Наукові статті: 1.** Bondar K.M., Tsiupa I.V. (2024) Long- and short-term pollution efect in megapolis assessed from magnetic and geochemical measurements on soils, tree trunk bark, and air flters. Environ Monit Assess (2024) 196:1041. https://doi.org/10.1007/s10661-024-13194-w **2.** Bondar K.M., Tsiupa·I.V., Sachko A.V., Nasiedkin I.I. (2024) Pre war situation with soil pollution in the city of Zaporizhzhia: metallurgical industry center in Ukraine—characterized by magnetic, geochemical and microscopy methods. Acta Geophysica, Vol. 72 (3-4), p. 1355–1375. DOI:10.1007/s11600-024-01297- 4 **3.** Мокану С.С., (н.к. Цюпа І.В.) (2024) Картографування та екологічна оцінка пошкоджених об'єктів внаслідок бойових дій. Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної	1. University of Toronto (Coursera) «Introduction to GIS Mapping» (2022). https://coursera.org/verify/LC7NW6NL49GN 2. Science and Technology Center in Ukraine «Research Vetting, Individual Cybersecurity, and Knowledge Security Training for Ukrainian Researchers» (2023).

					конференції «Картографія та вища школа: роль у сучасному світі» м. Київ, 23–24 квітня 2024 року, с. 89-92 Виконавець наукового напряму «Математичні науки та природничі науки» 21БНН-06; бюджетної теми 18БП049-01 "Сучасні технології моніторингу природних та природно-техногенних процесів для оцінки впливу на об’єкти критичної інфраструктури"	

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

1) Стандарту вищої освіти зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України №835 від 10.07.2023 р.);
2) Тимчасового стандарту вищої освіти: другий (магістерський) рівень, галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальність – G18 Геодезія та землеустрій (наказ Київського національного університету імені Тараса Шевченка від «27» січня 2025 р. № 6).

1. Профіль освітньої програми
Магістр «Оцінка землі та нерухомого майна»
Master of «Land valuation and real estate»
зі спеціальності G 18 Геодезія та землеустрій
галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	ступінь вищої освіти: **магістр** спеціальність: **G 18 – геодезія та землеустрій** *Obtained qualification:* ***Master*** *Program Subject Area:* ***G 18 – Geodesy and Land Management***
Мова(и) навчання і оцінювання	**українська /** ***Ukrainian***
Обсяг освітньої програми	**120** кредитів ЄКТС , термін навчання 2 академічних роки
Тип програми	**освітньо-наукова**
Тип диплома	**диплом ЗВО**
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	**Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна** ***Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine*** **Навчально-науковий інститут «Інститут геології»** Educational and Scientific Institute "Institute of Geology"
Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	-
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	-
Наявність акредитації	Сертифікат № 4080 від 22.03.2023 р. про акредитацію освітньої програми «Оцінка землі та нерухомого майна» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» другий (магістерський) рівень на підставі рішення ухваленого на засіданні 21 березня 2023 р., протокол № 4 (33) (підписано Головою Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти Бутенко А.П.); строк дії сертифіката до 01.07.2028 р. ID освітньої програми в ЄДЕБО 20238
Цикл/рівень програми	НРК України – **7 рівень**, FQ-EHEA – **другий цикл**, EQF-LLL – **7 рівень**
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Форма здобуття освіти	денна
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://geology.knu.ua/edu_programs/

2 – Мета освітньої програми	
	Формування у випускників здатності розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми під час професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою із застосуванням сучасних технологій, володіння методами та механізмами розвитку управління земельними ресурсами та об'єктами
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	G Інженерія, виробництво та будівництво / G 18 - Геодезія та землеустрій / Оцінка землі та нерухомого майна **Об'єкти вивчення та/або діяльності:** теорії, методики, технології створення та розвитку інфраструктури геопросторових даних; топографо-геодезичної, картографічної та кадастрової діяльності; землеустрою, моніторингу, оцінки земель та нерухомого майна. **Цілі навчання:** набуття здатності вирішувати складні комплексні прикладні завдання, зокрема дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою. **Теоретичний зміст предметної області:** принципи, концепції, теорії створення та розвитку інфраструктури геопросторових даних; топографо-геодезичної, картографічної та кадастрової діяльності; землеустрою, моніторингу та оцінки земель у міждисциплінарних контекстах. **Методи, методики та технології**: аналітичні та експериментальні методи та методики дослідження предметної області, цифрові та геоінформаційні технології. **Інструменти та обладнання:** прилади, обладнання, устаткування, засоби програмно-технічного, інформаційного забезпечення інструменти.
Орієнтація освітньої програми	освітньо-наукова (прикладна)
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта за програмою «Оцінка землі та нерухомого майна» за спеціальністю G 18 - Геодезія та землеустрій (з блоками дисциплін: «Дистанційні зондування і Геоінформатика», «Оцінка землі та нерухомого майна»). Фокус освітньої програми – підготовка фахівців для розв'язання комплексних задач з оцінки землі, нерухомого майна з врахуванням інших природних ресурсів та екологічного стану середовища, що потребує поглибленого знання геодезії, землеустрою, геології та природокористування. Блоки дисциплін спрямовані на поглиблене вивчення сучасних дистанційних технологій та раціонального використання земельних ресурсів. Ключові слова: оцінка землі, облік землі, об'єкти нерухомості, геоінформаційні системи, земельний фонд України, правовий стан земель, нормативно-правова база землеустрою, управління природними ресурсами, земельний кадастр.
Особливості програми	Освітня програма реалізована з врахуванням суміжних знань в областях геонаук, природо- та надрокористування, сучасних методів та підходів у роботі з даними, що розширює можливості випускників у працевлаштуванні. Здобуття практичних навичок в період проходження переддипломної практики на виробництві, в період науково-дослідницької практики за темою кваліфікаційної роботи магістра студенти виконують як практичні, так і теоретичні дослідження; проходження асистентської практики; частина дисциплін викладається англійською мовою; набуття навичок у користуванні навігаційним та аерознімальним обладнанням.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця: в державних, приватних установах**,** закладах освіти відповідного профілю, науково-дослідних та проектних інститутах в галузі оцінки землі та нерухомого майна в якості: оцінювач (оцінка землі, нерухомого майна, паїв, цілісних майнових комплексів, майнових прав), керівник проектів та програм у сфері матеріального та нематеріального

	виробництва, керівник виробничого підрозділу, керівник функціонального підрозділу; консультанта по маркетингу (аналіз ринку земель та ринку нерухомості, соціально-економічних перспектив розвитку території, бізнес-планування, маркетингові дослідження ринку землі та нерухомого майна, розроблення нових методів оцінки).
Подальше навчання	Можливість здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти (доктора-філософії). Можливість набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників та інтернет-ресурсів, консультації із викладачами. Практичні та лабораторні заняття проводяться з використанням сучасного навчального обладнання та програмних продуктів. Впроваджено мультимедійні презентації та семінари. Із залученням студентів проводяться конференції, наукові семінари, дискусії для поглиблень знань в професійному розумінні. Дається час на написання завершальної кваліфікаційної роботи магістра, яка також презентується та обговорюється за участі викладачів та одногрупників.
Оцінювання	Письмові іспити, заліки, звіти з лабораторних та практичних занять, диференційовані заліки, усні презентації, семінари, поточний контроль, захист практик, кваліфікаційний іспит з оцінки землі та нерухомого майна, захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати задачі прикладного, дослідницького та інноваційного характеру, спеціалізовані завдання під час професійної діяльності у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження фізичної поверхні Землі.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК03. Здатність розробляти проєкти та управляти ними. ЗК04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК05. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
Спеціальні (фахові) компетентності	Професійні компетентності магістра з геодезії та землеустрою за освітньою програмою "Оцінка землі та нерухомого майна" – здатності до реалізації професійних обов’язків за видами професійних робіт: СК01. Здатність планувати і виконувати теоретичні та прикладні дослідження, створювати нові знання і технології у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна. СК02. Здатність критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна та суміжних галузей знань. СК03. Здатність ефективно застосовувати теорії, принципи та технології математики, природничих, технічних, соціальних, економічних наук при розв’язанні комплексних задач геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна. СК04. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації, обирати і застосовувати сучасні методи обробки, аналізу, оцінювання та оприлюднення даних, зокрема геопросторових, та метаданих при розв’язанні комплексних задач геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна. СК05. Здатність обґрунтовувати і оцінювати методи обстежень, вишукувань, випробувань, діагностики, моніторингу об’єктів геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна. СК06. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти у сфері геодезії та землеустрою, а також дотичних до неї міждисциплінарних напрямів із

	урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів. СК07. Здатність організовувати діяльність та ефективно керувати складними або непередбачуваними робочими процесами у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна. СК08. Здатність захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності. СК09. Здатність розробляти і застосовувати нові стратегічні підходи до вирішення проблем у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна. СК10. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої та фахової передвищої освіти. СК11. Здатність планувати, організовувати та здійснювати наукові дослідження у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна із дотриманням вимог академічної доброчесності. *Додатково для вибіркового блоку «Дистанційні зондування і геоінформатика»* СК12.1 Здатність організовувати дослідження методів автоматизованого дешифрування даних дистанційних зондувань. СК13.1 Здатність до організації програм дистанційного моніторингу природно-техногенних систем. *Додатково для вибіркового блоку «Оцінка землі та нерухомого майна»* СК12.2 Знання особливостей раціонального використання земельних ресурсів. СК13.2 Знання основних нормативно-правових актів, чинних стандартів, технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в забезпеченні земельно-оціночних робіт.

7 – Програмні результати навчання	
	ПРН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна, достатні для проведення досліджень і здійснення інновацій. ПРН02. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності, досліджень та інновацій у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна. ПРН03. Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та інноваційного характеру у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики, зокрема в умовах неповної або суперечливої інформації та неоднозначних вимог. ПРН04. Будувати і досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів, застосовувати їх для створення інновацій у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна. ПРН05. Створювати та розвивати інфраструктури геопросторових даних, опрацьовувати та оприлюднювати геопросторові дані та метадані, що стосуються геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна. ПРН06. Співпрацювати із замовниками та виконавцями робіт та послуг, готовити тендерні пропозиції в сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна, укладати відповідні договори. ПРН07. Обґрунтовувати вибір обладнання, технологій і процесів щодо управління виробництвом і проведення досліджень у сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях таких як оцінка землі та нерухомого майна. ПРН08. Розробляти і керувати проєктами з урахуванням технологічних умов та вимог щодо управління виробництвом у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна та з дотичних міждисциплінарних

	напрямів, з урахуванням економічних, соціальних, екологічних і правових аспектів; готувати технічні завдання, заявки на фінансування проєктів, здійснювати планування робіт, планувати ресурси і керувати ними. ПРН09. Розробляти і впроваджувати заходи з оперативного та перспективного управління, прогнозування і планування геодезичного, картографічного та землевпорядного виробництва з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень. ПРН10. Захищати інтелектуальну власність, комерціалізувати результати науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності. ПРН11. Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів. ПРН12. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері геодезії та землеустрою до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. ПРН13. Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки. ПРН14. Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна, дотичні міждисциплінарні проблеми. ПРН15. Розробляти навчально-методичне забезпечення і викладати спеціальні навчальні дисципліни у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна в закладах вищої та фахової передвищої освіти. ПРН16. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна, обирати ефективні методи досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень. *Додатково для вибіркового блоку «Дистанційні зондування і геоінформатика»* ПРН17.1 Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження із застосуванням методів автоматизованого дешифрування даних дистанційних зондувань. ПРН18.1 Планувати і виконувати програми дистанційного моніторингу природно-техногенних систем. *Додатково для вибіркового блоку «Оцінка землі та нерухомого майна»* ПРН17.2 Вміння розробляти програми раціонального використання земельних ресурсів. ПРН18.2 Вміння застосовувати нормативно-правові документи в забезпеченні земельно-оціночних робіт.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Залучення провідних спеціалістів галузевих науково-дослідних інститутів НАН України.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Лабораторії інформаційних технологій з персональними комп'ютерами. Спеціальна лабораторія оснащена приладами: теодолітами, нівелірами, фотограмметричним устаткуванням (станція дельта, 3D моніторами). Лекційна аудиторія з проектором або мультимедійним обладнанням..
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Програмне забезпечення (за персональними ліцензіями або однією мережевою, з відкритою ліцензією): Windows (64-bit), MS Office 365, Schlumberger Petrel, IBM Tableau, QGIS, GRAAS, SNAP, SAGA, PyCharm, WebStorm, R, ГІС 6.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних умовах

2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

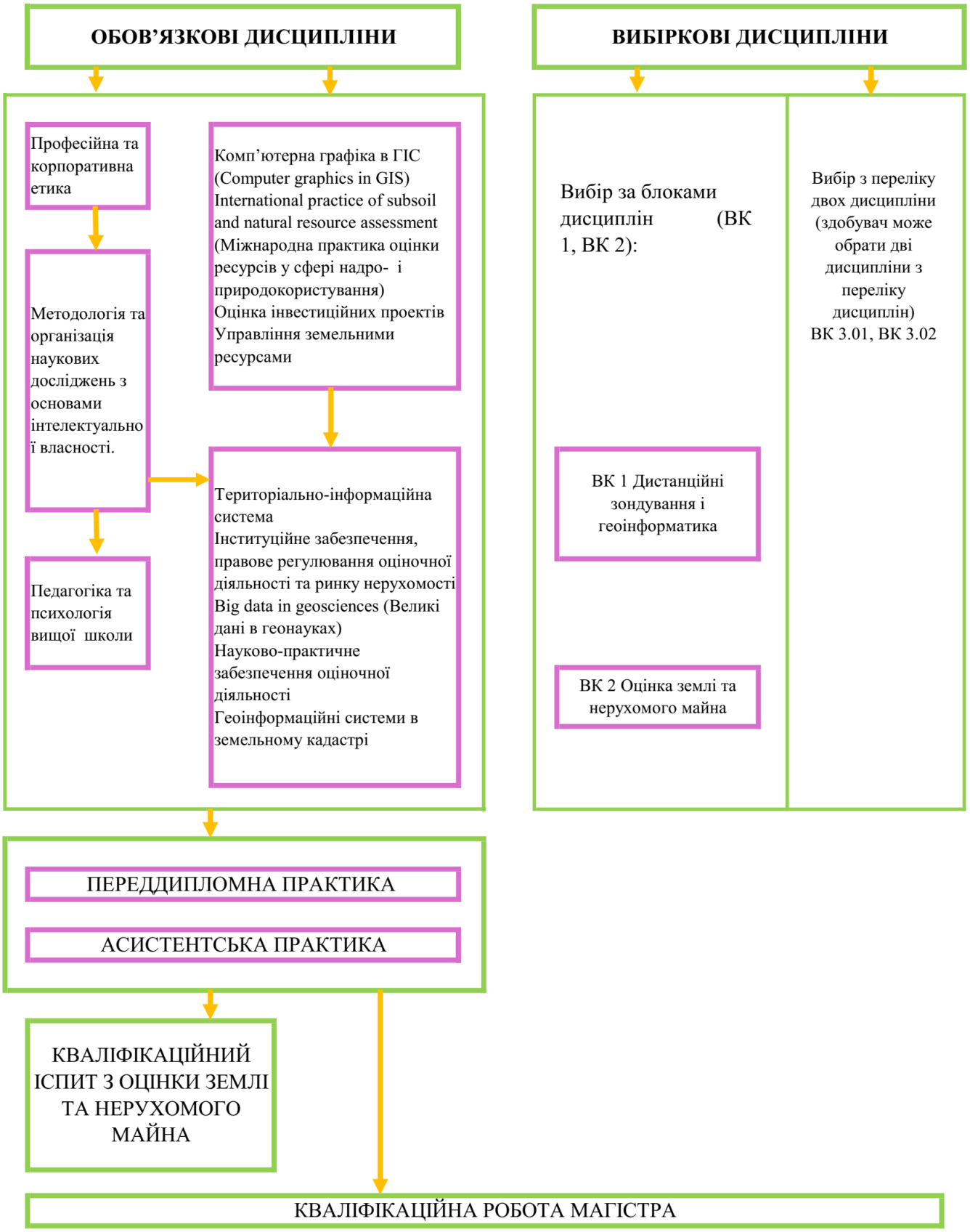
2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	залік
ОК 2.	Професійна та корпоративна етика	3	залік
ОК 3.	Computer graphics in GIS (Комп'ютерна графіка в ГІС)**	3	залік
ОК 4.	International practice of subsoil and natural resource assessment (Міжнародна практика оцінки ресурсів у сфері надро- і природокористування)**	7	іспит
ОК 5.	Територіально-інформаційна система	7	іспит
ОК 6.	Інституційне забезпечення, правове регулювання оціночної діяльності та ринку нерухомості	7	іспит
ОК 7.	Big data in geosciences (Великі дані в геонауках)**	3	залік
ОК 8.	Переддипломна практика	5	диференційований залік
ОК 9.	Педагогіка та психологія вищої школи	3	залік
ОК 10.	Асистентська практика	3	диференційований залік
ОК 11.	Кваліфікаційна робота магістра	18	захист
ОК 12	Оцінка інвестиційних проєктів	7	іспит
ОК 13.	Управління земельними ресурсами	7	іспит
ОК 14.	Науково-практичне забезпечення оціночної діяльності	9	іспит
ОК 15.	Геоінформаційні системи в земельному кадастрі	4	іспит
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**89**	
Вибір блоками*			
Вибірковий блок 1 (Блок дисциплін «Дистанційні зондування і геоінформатика»			
ВК 1.01.	Automatic Interpretation of Remote Sensing Data (Автоматизоване дешифрування даних дистанційних зондувань)**	6	іспит
ВК 1.02.	Дистанційне зондування в проведенні екологічних досліджень	6	іспит
ВК 1.03.	Науково-дослідницький практикум за вибірковим блоком	5	залік
ВК 1.04.	Науково-дослідницька практика за вибірковим блоком	6	диференційований залік
Загальний обсяг вільного вибору студентів за блоком:		**23**	
Вибірковий блок 2 (Блок дисциплін «Оцінка землі та нерухомого майна»)			
ВК 2.01.	Раціональне використання земельних ресурсів.	6	іспит
ВК 2.02.	Правове та технічне забезпечення земельно-оціночних робіт.	6	іспит
ВК 2.03.	Науково-дослідницький практикум за вибірковим блоком	5	залік
ВК 2.04.	Науково-дослідницька практика за вибірковим блоком	6	диференційований залік
Загальний обсяг за блоком		**23**	
Вибір з переліку (студент може обрати дві дисципліни з переліку дисциплін)			
ВК 3.01	Дисципліна 1 з переліку на вибір	4	залік
ВК 3.02	Дисципліна 2 з переліку на вибір	4	залік
Загальний обсяг вибору компонент з переліку на вибір		**8**	
Загальний обсяг вільного вибору студентів:		**31**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**120**	

** - У межах обсягу вибіркової складової особа, що навчається, має право обирати освітні компоненти самостійно. Такий вибір не обмежується навчальним планом програми, на якій особа навчається. Студент може обрати один із двох блоків спеціальних дисциплін (ВК1 або ВК2) загальним обсягом 23 кредити та дві дисципліни із запропонованих переліків ВК3 (переліки формуються рішенням Вченої ради ННІ «Інститут геології» при формуванні відповідних навчальних планів); із блоку дисциплін навчального плану іншої освітньої програми того ж освітнього рівня; із блоку обов'язкових дисциплін іншої освітньої програми іншого освітнього рівня; із каталогу курсів; із навчальних дисциплін в іншому закладі вищої освіти за умов реалізації права на академічну мобільність. Більш докладно про права та умови вільного вибору студентом навчальних дисциплін викладено в п.3.7 «Положенні про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» https://knu.ua/pdfs/official/Quality-assurance-system-of-education-and-educational-process.pdf. Перелік навчальних дисциплін для ознайомлення зазначені в навчальному плані підготовки здобувачів вищої освіти. Дивитися за посиланням навчальний план за ОП «Оцінка землі та нерухомого майна» https://geology.knu.ua/edu_plan/*

*** - Компоненти освітньої програми викладаються англійською мовою*

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності G 18 "Геодезія та землеустрій" проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра та складання кваліфікаційного іспиту з оцінки землі та нерухомого майна.

Кваліфікаційний іспит з оцінки землі та нерухомого майна проводиться у письмовій формі на якому студент повинен продемонструвати рівень предметних знань та вміння використовувати геоінформаційні методи для розв'язання типових задач дистанційного зондування та їх використання для редагування векторних карт, а також вибору технічних засобів для їх виконання в галузі геодезії та землеустрою, вміти обґрунтувати вибір оптимального набору методів для дослідження дистанційного моніторингу природно-техногенних систем, визначати необхідність та доцільність застосування геопросторового моделювання для перевірки або прогнозування результатів досліджень (ПРН 9, 11, 13).

Кваліфікаційна робота магістра є результатом виконання наукового проєкту студента із застосуванням одного або комплексу методів досліджень, що викладаються в рамках даної програми, та орієнтованих на вирішення складної комплексної задачі у сфері геодезії, землеустрою, оцінки землі та нерухомого майна за допомогою ГІС у моделюванні для дистанційного моніторингу природно-техногенних систем та розробці баз геоданих (ПРН 3, 12, 16). Робота повинна вміщувати аналіз літературних джерел і результати самостійного творчого наукового внеску студента за матеріалами, що отримані та опрацьовані ним особисто.

Кваліфікаційна робота повинна бути виконана з дотриманням принципів академічної доброчесності. Кваліфікаційна робота повинна перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною закладом вищої освіти.

Кваліфікаційна робота не повинна містити ознак академічного плагіату, фабрикації чи фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті Київського національного університету імені Тараса Шевченка, ННІ «Інститут геології» або у репозитарії Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства.

Атестація здійснюється відкрито і публічно та оцінюється Екзаменаційною комісією, робота якої регламентується «Положенням про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20pro%20DEK.doc).

Атестація завершується видачею документу встановленого зразка про присвоєння освітньої кваліфікації: Магістр з геодезії та землеустрою.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Компетентності																					
		Загальні компетентності						Спеціальні (фахові) компетентності															
		ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	СК 01	СК 02	СК 03	СК 04	СК 05	СК 06	СК 07	СК 08	СК 09	СК 10	СК 11	СК 12.1	СК 13.1	СК 12.2	СК 13.2
ПРН 1	•			•				•					•	•		•						
ПРН 2	•	•	•	•	•	•			•	•	•				•		•					
ПРН 3	•			•	•			•	•	•	•	•	•		•	•		•				
ПРН 4	•		•	•					•	•												
ПРН 5	•			•	•			•			•		•	•		•						
ПРН 6	•	•	•							•	•											
ПРН 7	•			•				•					•	•		•						
ПРН 8	•			•							•											
ПРН 9	•			•			•	•				•	•									
ПРН 10	•	•				•											•					
ПРН 11	•			•			•	•	•			•	•	•								
ПРН 12	•			•	•			•	•	•	•		•			•						
ПРН 13	•		•	•					•	•												
ПРН 14	•				•						•				•							
ПРН 15	•	•			•	•					•						•					
ПРН 16	•			•	•			•	•	•	•		•			•						
ПРН 17.1																			•	•		
ПРН 18.1																			•	•		
ПРН 17.2																					•	
ПРН 18.2																						•

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК0 1	ЗК 02	ЗК 03	ЗК0 4	ЗК0 5	ЗК0 6	СК 01	СК 02	СК0 3	СК 04	СК 05	СК 06	СК0 7	СК 08	СК 09	СК 10	СК 11	СК 12.1	СК 13.1	СК 12.2	СК 13.2
ОК 1.				•						•				•							
ОК 2.	•				•											•					
ОК 3.				•						•											
ОК 4.	•	•							•	•											
ОК 5.			•				•					•	•		•						
ОК 6.			•							•											
ОК 7.		•	•					•	•												
ОК 8.			•	•			•			•	•	•					•				
ОК 9.	•				•											•					
ОК 10.	•			•						•						•					
ОК 11.			•	•			•	•	•	•		•			•						
ОК 12.		•	•					•	•												
ОК 13.			•			•	•				•										
ОК 14.			•					•					•								
ОК 15.			•				•					•									
ВК 1.01.																		•	•		
ВК 1.02.																		•	•		
ВК 1.03.																			•		
ВК 1.04.																		•			
ВК 2.01.																				•	
ВК 2.02.																					•
ВК 2.03.																				•	
ВК 2.04.																					•

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17.1	ПРН18.1	ПРН17.2	ПРН18.2
ОК 1.		•	•											•						
ОК 2.										•										
ОК 3.					•															
ОК 4.		•				•														
ОК 5.	•				•		•													
ОК 6.								•												
ОК 7.		•		•																
ОК 8.			•																	
ОК 9.		•													•					
ОК 10.		•													•					
ОК 11.			•									•				•				
ОК 12													•							
ОК 13.									•		•									
ОК 14.											•									
ОК 15.									•		•									
ВК 1.01.																	•	•		
ВК 1.02.																	•	•		
ВК 1.03.																	•			
ВК 1.04.																		•		
ВК 2.01.																			•	
ВК 2.02.																				•
ВК 2.03.																			•	
ВК 2.04.																				•

Керівник проєктної групи _____ (Тетяна МАЛІК*)*
(підпис/ ініціали, прізвище/дата)