

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор

(Володимир БУГРОВ)
04 2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Оцінка землі та нерухомого майна»

Рівень вищої освіти: перший

на здобуття освітнього ступеню: Бакалавр
за спеціальністю G18 «Геодезія та землеустрій»
галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво»

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

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

Київ 2025 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНІЮ ТА ЗОВНІШНІЮ АПРОБАЦІЮ

Рецензії:

1. Ігор САВЧИН, директор Інституту геодезії Національного університету «Львівська політехніка», доктор технічних наук, доцент кафедри вищої геодезії і астрономії Інституту геодезії Національного університету «Львівська політехніка» (рецензія є позитивною з рекомендацією для впровадження ОПП, 19.12.2024 р.)
2. Ірина НОВАКОВСЬКА, професор кафедри земельного кадастру Національного університету біоресурсів і природокористування України, член-кореспондент Національної академії аграрних наук України, доктор економічних наук (рецензія є позитивною з рекомендацією для впровадження ОПП, 20.12.2024 р.)
3. Олексій ЄГОРЧЕНКОВ, дослідник кафедри Просторового планування Словацького технічного університету в Братиславі, доктор технічних наук (рецензія є позитивною з рекомендацією для впровадження ОПП, 21.12.2024 р.)
4. Юрій КАРПІНСЬКИЙ, заступник директора з наукової роботи Науково-дослідний інститут геодезії і картографії, Голова технічного комітету ТК-103 з стандартизації географічної інформації / геоматики, доктор технічних наук, професор (рецензія є позитивною з рекомендацією для впровадження ОПП, 23.12.2024 р.)
5. Світлана КОБИЛИНСЬКА, директор ТОВ «ОЦІНОЧНА КОМПАНІЯ «АНАЛІТИК» (рецензія є позитивною з рекомендацією для впровадження ОПП, 09.01.2025 р.)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для сумісників — 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 здобувачами)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник проектної групи						
Гордєєв Антон Юрійович	Доцент кафедри геоінформатики ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка	Ленінградський Інститут водного транспорту 1986 р. спеціальність – суднобудівництво і судноремонт.	Доктор географічних наук; 11.00.12 - географічна картографія; «Портолани: теорія і методика історико-картографічного дослідження»; вченого звання немає	24	<p>Автор 92 наукових та науково-методичних праць. З них 9 монографій, 3 навчальних посібників; 2 авторських свідоцтва; приймав участь і керував 15 науково-дослідними роботами з океанографії; постійно приймає участь у конференціях.</p> <p>1. Гордєєв А. Ю., Бондаренко Е.Л., Шевченко В.О. Економіка та організація картографічного виробництва / К.: П.П. «Байт» - 1999. – 49 с. 2. Гордєєв А. Ю., Полякова Н. О., Шевченко В. О., Остроух В. І. Морські навігаційні карти : навчально-методичний посібник для студентів-картографів / Гордєєв А. Ю. – К.: ІНТЕІ, 2009. – 44 с. 3. Радіогеодезія і навігація: Курс лекцій. Навчальний посібник / Уклад. А.Ю. Гордєєв – К.: НАУ, 2015. 154 с. 4. Потапов Г.М., Філістєєв Д.А., Приходнюк В.В., Гордєєв А.Ю., Фурман О.А. Функціональні характеристики мережецентричної онтографічної інформаційної системи специфічного призначення. // Телекомунікаційні та інформаційні технології. 2020, № 3 (68). С. 41-54. 5. Інформаційні технології в задачах автоматизації моделювання та прогнозування гідрофізичної обстановки в акваторії Чорного моря. О.А. Щипцов, А.Ю. Гордєєв, О.Г. Лебідь, В.О. Охарєв, Р.І. Теличко, С.Г. Федосєєнков, О.І. Шундель. ISSN: 2411-4049. Екологічна безпека та природокористування, вип. 1 (45), 2023. С.91-103.</p>	Патент на винахід Гідрофізичний модульний судновий комплекс, №129061, від 01.01.2025 р.

Заступник керівника проєктної групи						
Зацерковний Віталій Іванович	Завідувач кафедри геоінформатики ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка	Військово-повітряна академія ім. проф. М.С. 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 понад 330 наукових та науково-методичних праць (9 монографій, 5 підручників, 2 навчальних посібників, 12 патентів). Основні роботи: «Основи ГІС», «Геопросторовий аналіз в ГІС», «ГІС і бази даних» т.1, т.2, «ГІС в науках про Землю», «Космічні і геоінформаційні системи», «Системний аналіз». 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 засоби збереження засобів хімічного захисту рослин та ряду інших. Науковий керівник та виконавець 7 науково-дослідних робіт.	1. Підвищення кваліфікації у ДУ «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.
Члени проєктної групи						
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 різномірної геолого-геофізичної інформації для моніторингу небезпечних природно-техногенних процесів на урбанізованих територіях".	17	Автор понад 50 публікацій. Виконавець наукового напрямку «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". 1. 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. 2. 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. 3. Bondar K.M., Tsiupa I.V. (2024) Long- and short-term pollution effect in megapolis assessed from magnetic and geochemical measurements on soils, tree trunk bark, and air filters. Environ Monit Assess (2024) 196:1041. 4. 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. 5. I. Tsiupa, L. Plichko (2023) Study of dynamics of changes in the Kakhovka reservoir based on remote sensing data. XVII Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment: International Scientific Conference, Vol. 2023, Mon-23-170.	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).
Плічко Людмила Володимирівна	Асистент кафедри геоінформатики ННІ «Інститут геології» КНУ імені Тараса	Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра	доктор філософії з галузі знань Природничі науки за спеціальністю 103 Науки про Землю, «Моделювання та прогнозування стану	10	Автор понад 44 публікацій. 1. Методичні рекомендації до практичних занять з навчальної дисципліни «Державний земельний кадастр»/ Плічко Л.В., В.І. Зацерковний – електронне видання, 2024. - 80 с. 2. Методичні рекомендації до практичних занять з навчальної	Стажування в Державній установі «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Національної академії

	Шевченка	Довженка, природничий факультет (2010, магістр, спеціальність - Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія)	поверхневих вод (на прикладі басейну р. Десна в Чернігівській області)» (диплом ДР№003756 від 07 лютого 2022 р.)		дисципліни «Основи кадастру»/ Л. Плічко, В. Зацерковний – електронне видання, 2024. – 62 с. 3. Zatserkovnyi Vitalii, De Donatis Mauro, Plichko Liudmyla, Sakhniuk Stanislav, ODARCHUK Natalia, MIRONCHUK Tetiana Using remote sensing technologies for monitoring urban heat islands //Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія. Київ: ВПЦ "Київський університет", 2024, № 106 (3) с. 99-106 4. Plichko L.V., Zatserkovnyi V., Tsiupa I., Shovkoplias T., Polyakova N. Use on Remote Sensing Data and Methods for Regional Monitoring on Hazardous Geological Processes. Fourth EAGE Workshop on Assessment of Landslide Hazards and impact on communities, Sep 2023, Volume 2023, p.1 - 5 5. Plichko L.V., Polyakova N., Zatserkovnyi V. Monitoring of Factors of the Development of Erosion Processes in Boryspil District. International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2023», Oct 2023, Volume 2023, p.1 - 5	наук України», 180 год, 4 кредити (2024) Сертифікат онлайн-курсу "Просторове планування в територіальній громаді" 10 червня 2024 р. (8 годин), 7156138488LP Сертифікат онлайн-курсу "Управління природними ресурсами в громаді" 20 листопада 2024 р. (5 годин), 2383784731LP
Віршило Іван Вікторович	Доцент кафедри геоінформатики ННІ «Інститут геології» 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 багатокomпонентного 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. 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 проєктів надрокористування. <i>Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія</i> , 3(102), 86-91.	Griffith University, сертифікат «Big data analytics: opportunities, challenges and the future», 26.08.2020; University of Michigan «Python data structures» (24 год.), сертифікат i49w5ef, 28.04.2021

При розробці Програми враховані вимоги Освітнього Стандарту спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» за рівнем бакалавр (наказ МОН України №1453 від 21.11.2019 р.), Тимчасового стандарту вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальність – G18 Геодезія та землеустрій (наказ Київського національного університету імені Тараса Шевченка від « 27.01.2025 р.»)

1. Профіль освітньої програми
«Оцінка землі та нерухомого майна»
 «Land valuation and real estate»
 зі спеціальності **G18 «Геодезія та землеустрій»**
 галузі знань **G «Інженерія, виробництво та**
будівництво»

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	ступінь вищої освіти: бакалавр спеціальність G18 – Геодезія та землеустрій <i>Obtained qualification: Bachelor Program Subject Area G18 – Geodesy and Land Management</i>
Мова(и) навчання і оцінювання	українська / <i>Ukraine</i>
Обсяг освітньої програми	240 кредитів ЄКТС термін навчання 4 роки. За умови наявності диплома молодшого спеціаліста до 60 кредитів від загального обсягу перезараховуються, термін навчання складає 3 роки.
Тип програми	освітньо-професійна
Тип диплому	диплом ЗВО
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна <i>Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine</i> Навчально-науковий інститут «Інститут геології» <i>Educational and Scientific Institute "Institute of Geology"</i>
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 ВНЗ-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	-
Наявність акредитації	Сертифікат № 3847 від 29.12.2022 про акредитацію освітньої програми «Оцінка землі та нерухомого майна» за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» перший (бакалаврський) рівень на підставі рішення № 1074/АС-22 від 27.12.2022 р. (підписано Головою Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти Бутенко А.П.); строк дії сертифіката до 01.07.2028 р. ID ОП в ЄДБО 20237
Цикл/рівень програми	НРК України – 6 рівень , FQ-EHEA – перший цикл , EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	На основі атестата або диплома молодшого спеціаліста (за умови зарахування за скороченою програмою)
Форма здобуття освіти	денна

Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://geology.knu.ua/ https://geology.knu.ua/edu_programs/
2 – Мета освітньої програми	
Мета освітньої програми	Формування у випускників здатності розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в процесі професійної діяльності або навчання, які зацікавлені у комплексному застосуванні знань з оцінювання землі та їх змін в процесі свого професійного становлення, передбачає застосування законодавчої та нормативно-правової бази, для виконання робіт та формування звітів. Така її спрямованість відповідає міжнародному досвіду функціонування ринків земельної власності (нерухомості), соціальній значимості роботи оцінювачів в якості експертів, які обслуговують укладання цивільно-правових угод, так і податкових оцінювачів.
3 - Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області (галузь знань / спеціальність / спеціалізація (за наявності) програми)	G «Інженерія, виробництво та будівництво»/G18 «Геодезія та землеустрій» /Оцінка землі та нерухомого майна Об'єкти вивчення та діяльності: об'єкти землеустрою, топографо-геодезичної та картографічної діяльності, державних кадастрів та інших геоінформаційних систем; методи, технології та обладнання збору й аналізу геопросторових даних, їхнього відображення на картах і планах; спостереження та оцінка змін стану об'єктів у просторі і часі. Цілі навчання: формування у здобувачів вищої освіти здатності до розв'язання складних спеціалізованих задач та практичні проблеми у сфері геодезії та землеустрою, оцінці землі й нерухомого майна. Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи, способи, методи топографо-геодезичної і картографічної діяльності, землеустрою, моніторингу, охорони земель, оцінки земель і нерухомого майна; інженерно-геодезичних вишукувань і створення та застосування геопросторових даних. Методи, методики та технології: методи збору, опрацювання, аналізу, зберігання, відображення, інтерпретації геопросторових даних; методики польових, камеральних, дистанційних досліджень; технології геодезичних вимірювань і вишукувань, землевпорядного проектування, геоінформаційні технології. Інструменти та обладнання: інструменти, прилади, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для розв'язання задач у оцінці, геодезії та землеустрої.
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна (прикладна)
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта за програмою «Оцінка землі та нерухомого майна» за спеціальністю G18 Геодезія та землеустрій (з блоками дисциплін «Оцінка землі та нерухомого майна», «Прикладні геоінформаційні системи і технології») Ключові слова: оцінка землі, облік землі, об'єкти нерухомості, земельний фонд України, правовий режим земель, нормативно-правова база оцінки земель та нерухомого майна України, кадастр, геоінформаційні системи, геопросторові дані, бази геоданих.
Особливості програми	Особливістю програми є використання при підготовці фахівців сучасних геоінформаційних технологій у сфері геодезії та землеустрою, що дають можливість отримати професійні знання з метою вирішення складних спеціалізованих завдань.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники придатні до роботи у сфері оцінки землі та нерухомого майна, НДІ землеустрою, державних регіональних земельно-кадастрових центрах, підприємствах Укрдержгеокадастру, в обласних і районних управліннях Укрдержгеокадастру, в міських управліннях земельних відносин, в інших підприємствах і організаціях відповідного профілю. Профіль роботи: співробітник (аналіз ринку нерухомості, соціально-економічних перспектив розвитку території, бізнес-планування, маркетингові дослідження ринку землі та нерухомого майна, розроблення нових методів оцінки), оцінювач (оцінка землі, нерухомого майна, паїв, цілісних майнових комплексів, майнових прав) в державних підприємствах, науково-дослідних інститутах та інших приватних компаній з оцінки землі та нерухомого майна.
Подальше навчання	Навчання за другим рівнем вищої освіти (ОР Магістр), набуття додаткових кваліфікацій у 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 конспектів, консультації із викладачами. В процесі навчання здобувачі приймають безпосередню участь у розробленні різного роду документації, пов'язаної з оцінкою землі та нерухомого майна. Практичні та лабораторні заняття проводяться з використанням сучасного навчального обладнання та програмних продуктів. Впроваджено мультимедійні презентації та семінари. Із залученням здобувачів проводяться конференції, наукові семінари, дискусії для поглиблень знань в професійному розумінні. Дається час на написання завершальної кваліфікаційної роботи бакалавра, яка також презентується та обговорюється за участі викладачів та одногрупників.
Оцінювання	Письмові іспити, заліки, тести, звіти з лабораторних і практичних робіт, усні презентації, семінари, поточний контроль, захист курсових робіт, навчальних та виробничих практик (диференційовані заліки), кваліфікаційний іспит, захист кваліфікаційної роботи бакалавра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері геодезії та землеустрою, оцінці землі й нерухомого майна із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів дослідження землі, раціональних способів її використання в умовах реформування земельних відносин, проведення вимірів на земній поверхні для встановлення параметрів об'єктів нерухомості, видів обмежень щодо їх використання, для розв'язання практичних завдань.
Загальні компетентності (ЗК)	Загальні компетентності бакалавра з геодезії та землеустрою – здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань: ЗК01 ¹ . Здатність захищати Батьківщину. ЗК02. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Здатність планувати та управляти часом. ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК07. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК08. Здатність працювати автономно. ЗК09. Здатність працювати в команді. ЗК10. Здатність до міжособистісної взаємодії. ЗК11. Здатність здійснювати безпечну діяльність. ЗК12. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем. ЗК13. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; захищати Україну, усвідомлювати цінності громадянського (вільного

¹ Обов'язкова для здобувачів освіти - громадян України, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, і для яких, згідно із Законом України «Про військовий обов'язок і військову службу», проходження базової підготовки є обов'язковим

	<p>демократичного) суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК14. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК 15. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів); ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>Професійні компетентності бакалавра з оцінки землі та нерухомого майна, геодезії та землеустрою – здатності до реалізації професійних обов’язків за видами професійних робіт:</p> <p>СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p>СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.</p> <p>СК03. Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.</p> <p>СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p>СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.</p> <p>СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.</p> <p>СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об’єктів природного і техногенного походження.</p> <p>СК08. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів.</p> <p>СК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою.</p> <p>СК10. Здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель.</p> <p>СК11. Здатність здійснювати геодезичний моніторинг земної поверхні, природних об’єктів, інженерних споруд.</p> <p>СК12. Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції.</p> <p>СК13. Здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.</p> <p><i>Вибірковий блок 1 «Оцінка землі та нерухомого майна»:</i></p> <p>СК14.1 Знати теоретичні положення земельного права України для розв’язання задач оцінки землі та нерухомого майна із застосуванням норм земельного, містобудівного, геодезично-картографічного законодавства.</p> <p>СК15.1 Знати базові принципи підрахунку та класифікації запасів корисних копалин, оцінки запасів підземних вод на основі статистичного аналізу та математичних методів.</p> <p>СК16.1 Здатність використовувати знання з моніторингу та охорони земель, процедури державної реєстрації земельних ділянок, використання геоінформаційних систем в управлінні природними ресурсами з метою професійної діяльності в галузі геодезії та землеустрою.</p> <p>СК17.1 Здатність здійснювати облік якостей землі, нормативну та експертну грошову оцінку земель.</p>

	<p>Вибірковий блок 2 «Прикладні геоінформаційні системи і технології»: СК14.2 Здатність самостійно збирати, обробляти, моделювати та аналізувати геопросторові дані у польових та камеральних умовах. СК15.2 Здатність редагувати польові, камеральні та дистанційні дані на теоретичній основі з метою синтезування нових знань у сфері геодезії та землеустрою.</p>
7. – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p>ПРН01². Опанувати базові загальношкільські знання та вміння, необхідні для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України</p> <p>ПРН02. Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності.</p> <p>ПРН03. Організувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.</p> <p>ПРН04. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію в сфері оцінки землі та нерухомого майна, геодезії та землеустрою.</p> <p>ПРН05. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері оцінки землі та нерухомого майна, геодезії та землеустрою і суміжних галузей.</p> <p>ПРН06. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань оцінки землі та нерухомого майна, геодезії та землеустрою.</p> <p>ПРН07. Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство.</p> <p>ПРН08. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань.</p> <p>ПРН09. Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.</p> <p>ПРН10. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу та геоінформаційні технології для розв'язання спеціалізованих задач у сфері оцінки землі та нерухомого майна, геодезії та землеустрою.</p> <p>ПРН11. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.</p> <p>ПРН12. Організувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.</p> <p>ПРН13. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.</p> <p>ПРН14. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.</p> <p>ПРН15. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізувати проекти у сфері оцінки землі та нерухомого майна, геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.</p> <p>ПРН16. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері оцінки землі та нерухомого майна, геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.</p> <p>ПРН17. Проводити оцінку цілісних майнових комплексів, аналіз та оцінювання ринків нерухомості.</p>

² *Обов'язковий для здобувачів освіти - громадян України, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, і для яких, згідно із Законом України «Про військовий обов'язок і військову службу», проходження базової підготовки є обов'язковим*

	<p>Вибірковий блок 1 «Оцінка землі та нерухомого майна»:</p> <p>ПРН18.1 Володіти правовими основами з земельного права України для розв’язання задач оцінки землі та нерухомого майна із застосуванням норм земельного, містобудівного, геодезично-картографічного законодавства.</p> <p>ПРН19.1 Володіти навичками роботи з геологічними розрізами, крупномасштабними картами та планами підрахунку запасів корисних копалин, оцінки запасів підземних вод.</p> <p>ПРН20.1 Розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп’ютерних технологій.</p> <p>ПРН21.1 Знати та застосовувати нормативно-правові засади забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях, процедур державної реєстрації земельних ділянок, інших об’єктів нерухомості та обмежень у їх використанні.</p> <p>ПРН22.1 Проводити нормативну та експертну грошову оцінку земель, складати картограми якості ґрунтів за сучасними методиками.</p> <p>Вибірковий блок 2 «Прикладні геоінформаційні системи і технології»:</p> <p>ПРН18.2 Знати та застосовувати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фототопографії.</p> <p>ПРН19.2 Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімачів місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних методів.</p> <p>ПРН20.2 Обробляти результати вимірювань, з використанням системного підходу, геоінформаційних технологій та комп’ютерних програмних, використовувати системи керування базами даних для організації геоданих.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Для підготовки бакалавра за освітньою програмою «Оцінка землі та нерухомого майна» залучаються представники галузі Е4 Науки про Землю
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Лабораторії інформаційних технологій із персональними комп’ютерами. Спеціальна лабораторія оснащена приладами: теодолітами, електронними тахеометрами, нівелірами, GPS прилади. Лекційні аудиторії з проекторами 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, ArcGIS Pro, Didgitals Professional, SNAP, PyCharm, WebStorm, R.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних підставах

2. Перелік компонент освітньо-професійної 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	Вища математика	6	іспит
ОК 2	Фізика	5	іспит
ОК 3	Англійська мова	17	іспит
ОК 4	Загальна геологія та геоморфологія	7	іспит
ОК 5	Основи геоінформатики	6	іспит
ОК 6	Топографія	6	іспит
ОК 7	Вступ до університетських студій	2	залік
ОК 8	Українська та зарубіжна культура	3	залік
ОК 9	Дистанційне зондування Землі	5	іспит
ОК 10	Ґрунтознавство	4	іспит
ОК 11	Метрологія, стандартизація та сертифікація	3	залік
ОК 12	Основи програмування в середовищі ГІС	6	іспит
ОК 13	Основи гідрогеології, інженерної та екологічної геології (комплексна дисципліна)	7	іспит
ОК 14	Математична обробка геодезичних вимірів	4	іспит
ОК 15	Геодезія	7	іспит
ОК 16	Основи кадастру	5	іспит
ОК 17	Вибрані розділи трудового права та основ підприємницької діяльності	3	залік
ОК 18	Ґрунтознавча зйомка та картографування ґрунтів	3	залік
ОК 19	Державний земельний кадастр	8	іспит
ОК 20	Цифрова фотограмметрія та обробка знімків	4	іспит
ОК 21	Основи оцінки землі та нерухомого майна	6	іспит
ОК 22	Вища геодезія	4	іспит
ОК 23	Соціально-політичні студії	2	залік
ОК 24	Цифрова картографія	3	залік
ОК 25	ГІС і бази даних	3	залік
ОК 26	Філософія	4	іспит
ОК 27	Землеустрій	4	залік
ОК 28	Оцінка майнових комплексів	7	іспит
ОК 29	Навчальна топографічна практика	7	диф. залік
ОК 30	Навчальна геодезична практика	7	диф. залік
ОК 31	Навчальна практика за спеціальністю	3	диф. залік
ОК 32	Виробнича практика	6	диф. залік
ОК 33	Кваліфікаційна робота бакалавра	10	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		177	

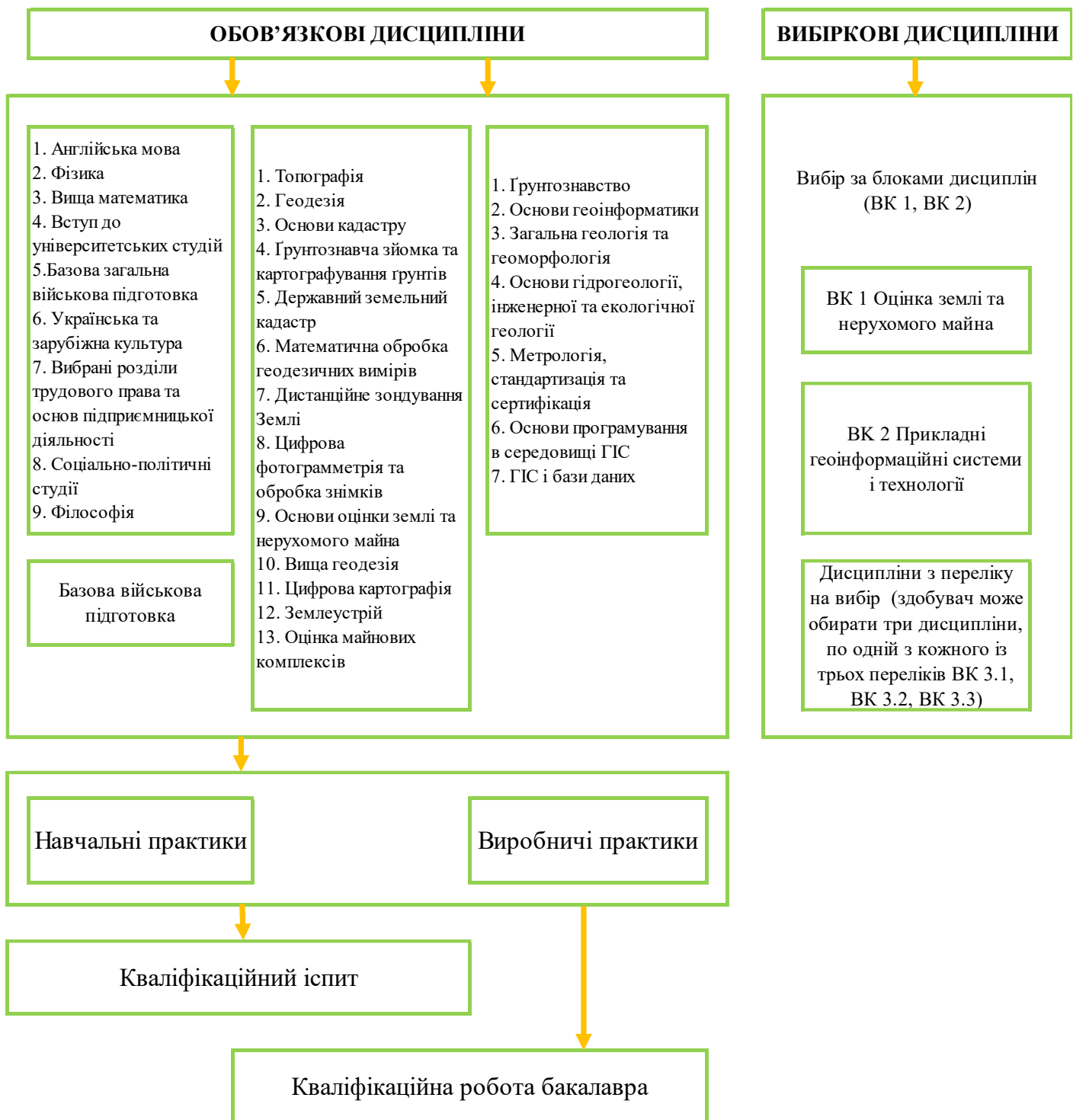
Вибір блоками**			
Вибіркові компоненти ОП**			
Блок вільного вибору здобувачів (здобувач обирає одну з дисциплін)**			
ВК 0.01	Базова загальна військова підготовка (теоретична частина)*	3	диф. залік
ВК 0.02	Дії в надзвичайних ситуаціях	3	диф. залік
Вибірковий блок 1 «Оцінка землі та нерухомого майна»			
ВК 1.01	Бонітування ґрунтів	6	залік
ВК 1.02	Оцінка запасів корисних копалин	3	залік
ВК 1.03	Грошова оцінка земельних ділянок	6	іспит
ВК 1.04	Інженерна геодезія	3	іспит
ВК 1.05	Муніципальні ГІС	4	залік
ВК 1.06	ГІС в управлінні природними ресурсами	5	іспит
ВК 1.07	Реєстрація земельних ділянок	4	залік
ВК 1.08	Моніторинг та охорона земель	6	іспит
ВК 1.09	Земельне право	4	іспит
ВК 1.10	Гідрогеологія, управління та оцінка водних ресурсів	4	іспит
ВК 1.11	Правові основи надрокористування	4	залік
ВК 1.12	Виробнича практика за вибірконим блоком	2	диф. залік
Обсяг вільного вибору здобувачів за блоком:		51	
Вибірковий блок 2 «Прикладні геоінформаційні системи і технології»			
ВК 2.01	Веб-програмування	3	залік
ВК 2.02	Основи картографічного й комп'ютерного дизайну	4	залік
ВК 2.03	Основи GPS та GNSS в геодезії та землеустрої	4	іспит
ВК 2.04	Інженерна геодезія	5	іспит
ВК 2.05	Аналіз великих масивів даних в ГІС	5	іспит
ВК 2.06	Аналіз геоданих на Python та R	5	залік
ВК 2.07	Системний аналіз в науках про Землю	6	іспит
ВК 2.08	Муніципальні ГІС	6	іспит
ВК 2.09	Фототопографія	5	іспит
ВК 2.10	Машинне навчання (Machine learning) в науках про Землю	6	іспит
ВК 2.11	Виробнича практика за вибірконим блоком	2	диф. залік
Обсяг вільного вибору здобувачів за блоком:		51	
Вибір з переліку (здобувач може обирати три дисципліни, по одній з кожного із 3 переліків ВК 3.1, ВК 3.2, ВК 3.3)**			
ВК 3.01	Дисципліна 1 з переліку на вибір	3	залік
ВК 3.02	Дисципліна 2 з переліку на вибір	3	залік
ВК 3.03	Дисципліна 3 з переліку на вибір	3	залік
Всього		9	
Загальний обсяг вибірових компонент:		69	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

* Вибірковий компонент «Базова загальновійськова підготовка (теоретична частина)» обов'язково включається до індивідуального навчального плану громадян України, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, і для яких, згідно із Законом України «Про військовий обов'язок і

військову службу», проходження базової підготовки є обов'язковим. Інші категорії здобувачів вищої освіти можуть опанувати освітній компонент ВК0.02 як альтернативу ВК0.01.

** 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. Здобувач може обрати один із двох блоків дисциплін (ВК1 або ВК2) загальним обсягом 51 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 навчальному закладі вищої освіти за умов реалізації права на академічну мобільність. Більш докладно про права та умови вільного вибору здобувачем 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

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності G18 – Геодезія та землеустрій проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та складання кваліфікаційного іспиту.

Кваліфікаційний іспит проводиться у письмовій формі на якому здобувачі повинен продемонструвати рівень предметних знань та вміння використовувати методи топографо-геодезичної і картографічної діяльності, землеустрою, оцінки земель і нерухомого майна для розв'язання складних спеціалізованих задач геодезії та землеустрою; вміти обґрунтувати вибір оптимального набору методів для дослідження конкретних об'єктів землеустрою, топографо-геодезичної та картографічної діяльності, державних кадастрів та інших геоінформаційних систем. Іспит забезпечує перевірку оволодіння компетентностями дисциплін ОК 5-6, ОК15, ОК21, ОК27, що забезпечує перевірку програмних результатів навчання ПРН03, ПРН09-11.

Кваліфікаційна робота бакалавра є результатом виконання практичного проєкту здобувача із застосуванням одного або комплексу методів досліджень. Кваліфікаційна робота має бути завершеним дослідженням. До захисту кваліфікаційної роботи бакалавра допускаються здобувачі, які виконали всі вимоги навчального плану та самостійно виконали бакалаврські роботи (з відгуком наукового керівника та рецензією). Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Університетом. Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Кваліфікаційна робота бакалавра має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми у предметній області геодезії та землеустрою або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження топографо-геодезичної і картографічної діяльності, моніторингу, охорони земель, оцінки земель і нерухомого майна, інженерно-геодезичних вишукувань (ПРН04, ПРН13, ПРН16, ПРН17).

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти: <https://ir.library.knu.ua/home>.

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: Бакалавр з геодезії та землеустрою.

4. Матриця відповідності програмних результатів навчання та компетентностей освітньої програми

Програмні результати навчання	Компетентності																																					
	Інтегральна	Загальні компетентності													Спеціальні (фахові) компетентності																							
		ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ЗК 08	ЗК 09	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ЗК 15	СК 01	СК 02	СК 03	СК 04	СК 05	СК 06	СК 07	СК 08	СК 09	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14.1	СК 15.1	СК 16.1	СК 17.1	СК 14.2	СК 15.2			
ПРН01	+	+																																				
ПРН02	+				+	+											+																					
ПРН03	+		+														+																					
ПРН04	+														+													+										
ПРН05	+	+																									+											
ПРН06	+												+			+																						
ПРН07	+													+														+										
ПРН08	+								+														+															
ПРН09	+		+														+																					
ПРН10	+						+																+															
ПРН11	+									+																+												
ПРН12	+		+																	+																		
ПРН13	+											+										+																
ПРН14	+							+										+																				
ПРН15	+									+															+													
ПРН16	+														+														+									
ПРН17	+														+														+									
ПРН18.1	+																												+									
ПРН19.1	+																														+							
ПРН20.1	+																																					
ПРН21.1	+																																					
ПРН22.1	+																																					
ПРН18.2	+																																				+	
ПРН19.2	+																																					+
ПРН20.2	+																																					+

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

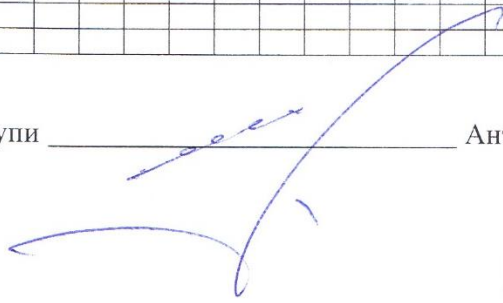
	ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ЗК 08	ЗК 09	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	ЗК 15
OK 1		+													
OK 2		+													
OK 3					+	+									
OK 4			+												
OK 5			+												
OK 6			+												
OK 7				+											
OK 8					+	+									
OK 9			+				+								
OK 10								+							
OK 11									+						
OK 12										+					
OK 13									+						
OK 14											+				
OK 15			+												
OK 16			+												
OK 17												+	+		
OK 18														+	
OK 19			+												
OK 20							+								
OK 21			+												
OK 22							+								
OK 23													+		
OK 24							+								
OK 25							+								
OK 26													+		
OK 27							+								
OK 28			+												+
OK 29															+
OK 30															+
OK 31															+
OK 32															+
OK 33												+			+
BK 0.1	+														
BK 0.2	+														
BK 1.01															
BK 1.02															
BK 1.03															
BK 1.04															
BK 1.05															
BK 1.06															
BK 1.07															
BK 1.08															
BK 1.09															
BK 1.10															
BK 1.11															
BK 1.12															
BK 2.01															
BK 2.02															
BK 2.03															
BK 2.04															
BK 2.05															
BK 2.06															
BK 2.07															
BK 2.08															
BK 2.09															
BK 2.10															
BK 2.11															

	CK01	CK 02	CK 03	CK 04	CK 05	CK 06	CK 07	CK 08	CK 09	CK 10	CK 11	CK 12	CK 13	CK14.1	CK 15.1	CK 16.1	CK17.1	CK 14.2	CK 15.2
OK 1											+								
OK 2											+								
OK 3		+																	
OK 4			+																
OK 5			+																
OK 6			+																
OK 7					+														
OK 8		+																	
OK 9			+				+												
OK 10				+			+												
OK 11								+											
OK 12									+										
OK 13								+											
OK 14																			
OK 15			+							+									
OK 16			+																
OK 17	+		+			+													
OK 18												+							
OK 19			+																
OK 20							+												
OK 21			+																
OK 22							+												
OK 23	+																		
OK 24							+												
OK 25							+												
OK 26	+																		
OK 27							+												
OK 28			+										+						
OK 29													+						
OK 30													+						
OK 31													+						
OK 32													+						
OK 33						+							+						
BK 0.1																			
BK 0.2																			
BK 1.01														+					
BK 1.02															+				
BK 1.03																+			
BK 1.04																	+		
BK 1.05																		+	
BK 1.06																+			
BK 1.07														+					
BK 1.08															+				
BK 1.09														+					
BK 1.10															+				
BK 1.11																+			
BK 1.12																	+		
BK 2.01																		+	
BK 2.02																		+	
BK 2.03																		+	
BK 2.04																			+
BK 2.05																			+
BK 2.06																		+	
BK 2.07																		+	
BK 2.08																		+	
BK 2.09																		+	
BK 2.10																		+	
BK 2.11																			+

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

	ПРН 01	ПРН 02	ПРН 03	ПРН 04	ПРН 05	ПРН 06	ПРН 07	ПРН 08	ПРН 09	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18.1	ПРН 19.1	ПРН 20.1	ПРН 21.1	ПРН 22.1	ПРН 18.2	ПРН 19.2	ПРН 20.2
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			+						+																
ОК 16			+						+																
ОК 17							+						+												
ОК 18								+																	
ОК 19			+						+																
ОК 20										+															
ОК 21			+						+																
ОК 22										+															
ОК 23						+																			
ОК 24										+															
ОК 25										+															
ОК 26						+																			
ОК 27										+															
ОК 28			+	+					+							+	+								
ОК 29				+												+	+								
ОК 30				+												+	+								
ОК 31				+												+	+								
ОК 32				+												+	+								
ОК 33				+									+			+	+								
ВК 0.1	+															+	+								
ВК 0.2	+																								
ВК 1.01																		+							
ВК 1.02																			+						
ВК 1.03																				+					
ВК 1.04																					+	+			
ВК 1.05																						+	+		
ВК 1.06																									
ВК 1.07																					+				
ВК 1.08																			+						
ВК 1.09																			+						
ВК 1.10																				+					
ВК 1.11																						+			
ВК 1.12																							+		
ВК 2.01																								+	
ВК 2.02																								+	
ВК 2.03																								+	
ВК 2.04																								+	
ВК 2.05																								+	+
ВК 2.06																								+	+
ВК 2.07																								+	
ВК 2.08																								+	
ВК 2.09																								+	
ВК 2.10																								+	
ВК 2.11																								+	+

Керівник проєктної групи _____



Антон ГОРДЄЄВ