ID 76684

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Ректор
_____ Володимир БУГРОВ
"23" 04 2025 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
"КАРТОГРАФІЯ ТА ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ"

Рівень вищої освіти: **другий**

на здобуття освітнього ступеня: **магістр**
за спеціальністю: **Е4 – Науки про Землю**
галузі знань: **Е – Природничі науки, математика та статистика**

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

Введено в дію наказом ректора від
від "23" 04 2025 р.
за № 319-32

Київ – 2025

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

А. Відгук кафедри геодезії та картографії (витяг з протоколу № 8 засідання, підписаний завідувачем, доктором географічних наук, професором **Даценко Л. М.,** від 17.02.2025 р.).
(Відгук позитивний).

Б. Рецензія завідувача відділу картографії Інституту географії НАН України, доктора географічних наук, академіка НАН України, професора, заслуженого діяча науки і техніки України **Руденка Л. Г.**
(Рецензія позитивна).

В. Рецензія доктора географічних наук, професора, заступника директора з наукової роботи, начальника центру геоінформаційних систем ДП "Український державний науково-дослідний інститут проєктування міст "ДІПРОМІСТО" імені Ю. М. Білоконя" **Палєхи Ю. М.**
(Рецензія позитивна).

Г. Відгук кандидата технічних наук, старшого дослідника, старшого наукового співробітника відділу дистанційних методів та перспективних приладів Інституту космічних досліджень НАН України та ДКА України **Підгородецької Л. В.**
(Відгук позитивний).

Д. Відгуки роботодавців щодо присвоєння професійної кваліфікації:
"Викладач закладу вищої освіти" (згідно чинного професійного стандарту "Викладач закладу вищої освіти"): к. геогр. н., доцента **Щабельської В. Г.** (УДУ імені М. Драгоманова); к. геогр. н., доцента **Короля П. П.** (Волинський національний університет імені Лесі Українки);
"Науковий співробітник (картографія)" / "Cartographic research scientist" (2165.2 (ESCO)): акад. НАНУ **Руденка Л. Г.** (Інститут географії НАНУ); к. геогр. н. **Дрогушевської І. Л.** (ДНВП "Картографія");
"Експерт з географічних інформаційних систем" / "Geographic information systems expert" (2165.3 (ESCO)): д. геогр. н., проф. **Палехи Ю. М.** ("ДІПРОМІСТО"); к. геогр. н. **Коренця О. В.** (ВІКНУ).
(Всі відгуки позитивні).

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проєктною групою у складі:

№	Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проєктної 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, років	Інформація про наукову та / або професійну діяльність, яка відповідає предметній області програми (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
1	**Дудун Тетяна Володимирівна,** керівник проєктної групи	Доцент кафедри геодезії та картографії	Київський державний університет імені Т. Г. Шевченка, 1990 р. картографія, географ-картограф	Кандидат географічних наук, 11.00.12 (географічна картографія). Тема дисертації "Теоретико-методичні основи картографування стану генофонду населення України". Доцент кафедри геодезії та картографії	32	Автор та співавтор понад 95 наукових і навчально-методичних праць, у тому числі: колективних зарубіжних монографій (Геоінформаційне картографування освітнього комплексу України, 2015 р.; Cartographic method of research – from mentality and practice to scientific research, 2019 р.), навчальних посібників (Загальногеографічні карти, (2012); Картографічний метод дослідження. Том 2, (2017, співавтор); Морські навігаційні карти, (2022, співавтор)); навчально-методичних розробок; публікацій у виданнях категорії А (https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57219951258; https://www.webofscience.com/wos/author/record/AIA-9458-2022), фахових виданнях України (категорія Б); інших виданнях (Science Index-International Scientific Journal, збірниках наукових праць SWorld, https://orcid.org/0000-0002-9960-9793). Приймала участь у понад 35-ти конференціях різного рівня. Керує науковою роботою студентів.	ДНВП "Картографія", сертифікат № 02/22А, курс підвищення кваліфікації за програмою "Науково-виробнича діяльність ДНВП "Картографія": сучасний стан, проблеми, перспективи" (10.12.2021–20.01.2022 р.), 6 кредитів ЄКТС, 20.01.2022 р. КНУТШ, сертифікат, курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів "KNU teach week" (18–25.01.2021 р.), 1 кредит ЄКТС, 25.01.2021 р. КНУТШ, сертифікат № 196-21, "Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти" (03–11.03.2021 р.), 1 кредит ЄКТС, 11.03.2021 р. КНУТШ, сертифікат, курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів "KNU teach week 2" (31.05–07.06.2021), 1 кредит ЄКТС, 07.06.2021 р.
2	**Бондаренко Едуард Леонідович,** член проєктної	Професор Кафедри геодезії та картографії	Київський університет імені Тараса Шевченка,	Доктор географічних наук, 11.00.12 (географічна	27	Автор та співавтор 220 наукових і навчально-методичних праць, в тому числі: монографій (Веб-картографування (2021), Природничі проблеми національної безпеки України у	ДНВП "Картографія", сертифікат № 01/22А, курс підвищення кваліфікації за програмою "Науково-виробнича діяльність ДНВП "Картографія":

	групи		1993 р., картографія, картограф	картографія). Тема дисертації – “Геоінформаційне еколого-географічне картографування: теорія і практика досліджень”. Професор кафедри геодезії та картографії		викликах новітньої історії (2019, співавтор), Геоінформаційне еколого-географічне картографування (2007)), навчальних посібників (ГІС і бази даних (2014), Географічні інформаційні системи (2011)); 20 навчально-методичних розробок; публікацій у наукометричних базах (категорія А, https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218953771 ; https://www.webofscience.com/wos/author/record/KUD-8200-2024); фахових виданнях України (категорія Б); інших виданнях (https://orcid.org/0000-0002-2295-146X). Приймав участь у понад 50-ти конференціях і семінарах різного рівня. Підготував 4-х кандидатів наук. Керує науковою роботою студентів та аспірантів.	сучасний стан, проблеми, перспективи” (10.12.2021–20.01.2022 р.), 6 кредитів ЄКТС, 20.01.2022 р. КНУТШ, сертифікат, курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів “KNU teach week” (22–28.02.2021 р.), 1 кредит ЄКТС, 28.02.2021 р. КНУТШ, сертифікат № 193-21, “Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти” (03–11.03.2021 р.), 1 кредит ЄКТС, 11.03.2021 р. Держгеокадастр, сертифікат, “Socioeconomic Impact Assessment – determining the benefits of geospatial information and systems” (02.06.2021 р.).
3	**Даценко Людмила Миколаївна,** член проєктної групи	Завідувач кафедри геодезії та картографії	Київський державний університет імені Т. Г. Шевченка, 1987 р., картографія, географ-картограф	Доктор географічних наук, 11.00.12 (географічна картографія). Тема дисертації: “Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теоретико-методологічні засади та практична реалізація”. Професор кафедри геодезії та картографії	24	Автор та співавтор 160 наукових і навчально-методичних праць, в тому числі: Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теорія і практика: монографія (2011); Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних: навчальний посібник (2016, співавтор); Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних: навчальний посібник (2017, співавтор); Технологія видання карт: навчальний посібник (2020); Морські навігаційні карти: навчальний посібник (2022, співавтор), https://drive.google.com/file/d/1SeKdTHNP_ktvGsxK3PHsK-vXAxRtiEKr/view, Географічні карти. Карти суспільних явищ і процесів: навчальний посібник (2021, співавтор), https://drive.google.com/file/d/1xf2odHu2v97tehiklq2X9qKnc-OZo1P_/view, публікацій у виданнях категорії А (https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58566442000; https://www.webofscience.com/wos/author/record/ACQ-4134-2022); фахових виданнях України	Держгеокадастр, сертифікат, “Socioeconomic Impact Assessment – determining the benefits of geospatial information and systems” (02.06.2021 р.). КНУТШ, сертифікат, курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів “KNU teach week 2” (31.05–07.06.2021), 1 кредит ЄКТС, 07.06.2021 р. КНУТШ, сертифікат, “Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти” (03–11.03.2021 р.), 1 кредит ЄКТС, 11.03.2021 р. МО України, сертифікат № 5362, підвищення кваліфікації з питань організації навігаційного забезпечення на основі геоінформаційних технологій та систем Збройних Сил України (04.07–30.07.2022 р.), 30.07.2022 р. ДП “Науково-дослідний інститут геодезії та картографії”, сертифікат, стажування в НДІГК (15.01–26.02.2024 р.), 2 кредити ЄКТС, 26.02.2024 р.

						(категорія Б); інших виданнях (https://orcid.org/0000-0001-9079-8041). Приймала участь у понад 50-ти конференціях і семінарах різного рівня. Підготувала 1 доктора філософії. Керує науковою роботою студентів та аспірантів.	
4	**Курач Тамара Миколаївна,** член проєктної групи	Доцент кафедри геодезії та картографії	Київський державний університет імені Т. Г. Шевченка, 1992 р., картографія, картограф, викладач	Кандидат географічних наук, 11.00.12 (географічна картографія). Тема дисертації "Картографування динаміки соціально-економічних явищ (на прикладі населення України)". Доцент кафедри геодезії та картографії	20 / 13	Автор та співавтор понад 100 наукових і навчально-методичних праць, у тому числі: монографії (Картографічне дослідження динаміки демографічних процесів в Україні, 2004); навчальних посібників (Дистанційне зондування з основами фотограмметрії (2011, співавтор); Картографічне креслення та комп'ютерний дизайн (2012, співавтор); Географічні карти. Карти суспільних явищ і процесів (2021, співавтор)); 20 навчально-методичних розробок; публікацій у виданнях категорії А (https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57224880885); фахових виданнях України (категорія Б); інших виданнях (https://orcid.org/0000-0002-5989-9431). Приймала участь у понад 20-ти конференціях і семінарах різного рівня. Керує науковою роботою студентів та аспірантів.	Онлайн-курси: Професійний HTML & CSS (20.01–22.03.2020 р.). HTML & CSS Адаптивна верстка та автоматизація (13.07–13.09.2020 р.). Держгеокадастр, сертифікат, "Socioeconomic Impact Assessment – determining the benefits of geospatial information and systems" (02.06.2021 р.). Вебінари, сертифікати, "Обробка та аналіз супутникових знімків на платформі Google Earth Engine" (2022 р.), 1 кредит ЄКТС. Вебінари, сертифікат, "Основи ГІС з ArcGIS Online" (2023 р.). Вебінари, сертифікат, "Радарні технології в ДЗЗ" (2024 р.).
5	**Остроух Віталій Іванович,** член проєктної групи	Доцент кафедри геодезії та картографії	Київський університет імені Тараса Шевченка, 1998, картографія, магістр картографії, менеджер, географ	Кандидат географічних наук, 11.00.12 (географічна картографія). Тема дисертації: "Науково-методичні основи створення навчальних атласів на базі ГІС-технологій (на прикладі	23	Автор та співавтор 160 наукових і навчально-методичних праць, в тому числі: однієї монографії (Геоінформаційні основи еколого-географічного картографування (2005, співавтор)); 3-х підручників (Картознавство (2014, співавтор), Топографія з основами геодезії (2009, співавтор), Картографія (2008, співавтор); 4-х навчальних посібників (Проєктування та укладання карт (2024), Атлас „Моя Україна" (2017, співавтор) та ін.; 14-ти навчально-методичних розробок; публікацій у наукометричних базах (категорія А, https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=	Інститут землекористування Національної академії аграрних наук України, сертифікат серія АА № 0002, курс підвищення кваліфікації (02.03–12.04.2020 р., 6 кредитів ЄКТС, 12.04.2020 р. КНУТШ, сертифікат, курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів "KNU teach week 2" (31.05–07.06.2021), 1 кредит ЄКТС, 07.06.2021 р. КНУТШ, сертифікат, курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних

				атласу для 8–9 класів)". Доцент кафедри геодезії та картографії		57219611718; https://www.webofscience.com/wos/author/record/AAU-6806-2021); фахових виданнях України (категорія Б); інших виданнях https://orcid.org/0000-0003-4097-1736 Автор та співавтор понад 60 навчальних картографічних видань. Приймав участь у понад 50-ти конференціях, семінарах і круглих столах різного рівня. Керує науковою роботою студентів.	компетентностей викладачів "KNU teach week 4", 1 кредит ЄКТС, 20.01.2023 р. Сертифікат № 479/12 про стажування шляхом участі у Міжнародній науковій конференції "Географічна освіта і наука: виклики і поступ", 2 кредити ЄКТС, 20.05.2023 р. Prometheus, сертифікат, навчальний курс "Експерт з акредитації освітніх програм: онлайн тренінг та як написати якісний звіт про результати акредитаційної експертизи освітньої програми", 31.12.2023 р. ДНУ "Інститут модернізації змісту освіти", сертифікат № NPFWB7POEFXK, навчання за програмою спецкурсу підвищення кваліфікації для освітян очно-дистанційної форми навчання "Школа експертів освітнього контенту", 1 кредит ЄКТС, 16.01.2024 р. КНУТШ, сертифікат № КU 02070944/000126-24, курси підвищення кваліфікації для кураторів академічних груп "Етико-психологічне забезпечення реалізації куратором ЗВО завдань освітньо-професійної соціалізації та патріотичного виховання студентів" (10–22.01.2024 р.), 1 кредит ЄКТС, 22.01.2024 р.

При розробленні Програми враховані вимоги:

Стандарту вищої освіти спеціальності 103 "Науки про Землю" за другим (магістерським) рівнем вищої освіти (затверджений і введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2019 р., № 1453).

Тимчасового **Стандарту вищої освіти України** за другим (магістерським) рівнем галузі знань Е – "Природничі науки, математика та статистика" спеціальності Е4 – "Науки про Землю" (затверджений і введений в дію рішенням Вченої ради Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 27.02.2025 р., № 6).

Професійного стандарту "Викладач закладу вищої освіти" (затверджений і введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.10.2024 р., № 1466).

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

“Картографія та геоінформаційні системи” /
“Cartography and Geoinformation systems”
зі спеціальності Е4 – “Науки про Землю”
галузі знань Е – “Природничі науки, математика та статистика”

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти: Магістр / Master Освітня кваліфікація: Е4 – Науки про Землю / Е4 – Earth Sciences.
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська, англійська.
Обсяг освітньої програми	120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 академічні роки
Тип програми	Освітньо-наукова / Educational and Scientific.
Тип диплому	Диплом ЗВО.
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу, в якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, географічний факультет.
Назва закладу вищої освіти, який бере участь у забезпеченні програми	–
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу	–
Наявність акредитації	Сертифікат Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯВО) про акредитацію освітньо-наукової програми ID 40588 “Картографія та географічні інформаційні системи” за спеціальністю “Науки про Землю”, № 2839. Термін дії до 01.07.2027 р.

Цикл / рівень програми	7 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК). 7 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL). Другий цикл Європейського простору вищої освіти (HPFQ EHEA).
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста (на основі ступеня бакалавра, магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутих за іншою спеціальністю (напрямом підготовки) – за умови успішного проходження вступних випробувань).
Форма здобуття освіти	Денна.
Термін дії освітньої програми	5 років.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://geo.knu.ua/osvitni-programy/os-magistr/
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з урахуванням рівня кваліфікації)	Надати повну вищу освіту в галузі картографії та геоінформаційних систем, а також суміжних напрямів (дистанційного зондування Землі, геодезії, топографії, фотограмметрії тощо) із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до науково-дослідної роботи, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної галузі наук про Землю або під час навчання, зокрема, із застосуванням сучасних теорій і методів дослідження природних та антропогенних об'єктів, явищ і процесів з використанням комплексу міждисциплінарних даних.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність)	*Об'єкт вивчення та діяльності*: природні та антропогенні об'єкти, процеси та явища у геосферах у взаємозв'язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі.

	Ціль навчання: формування у здобувачів вищої освіти здатності здійснювати наукові дослідження геосфер та результатів їх взаємодії, їхніх компонентів, встановлювати закономірності їхньої будови та розвитку, розв'язувати складні практичні та наукові задачі й на основі цього надавати оцінку впливу на людське суспільство та можливості промислового використання. *Теоретичний зміст предметної області*: знання основних теорій і концепцій будови, фігури, складу, походження, розвитку Землі, її геосфер та результатів їх взаємодії, планет земної групи, методології вивчення геосфер Землі та можливості їх використання для практичних потреб. *Методи, методики та технології*: фізичні, хімічні, математичні та статистичні методи, методи натурного, лабораторного, дистанційного дослідження геосфер Землі та результатів їх взаємодії, інформаційні системи і технології. *Інструменти та обладнання:* Інструменти, обладнання, устаткування та спеціальне програмне забезпечення, необхідне для польового / лабораторного / дистанційного дослідження геосфер та їхніх компонентів (відповідно до спеціалізації).
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, академічна з орієнтацією на проведення фундаментальних міждисциплінарних досліджень реальної дійсності з використанням картографічного методу на основі інструментарію геоінформаційних систем та іншого програмно-технічного забезпечення.
Основний фокус освітньої програми	Загальна освіта з картографії та геоінформаційних систем за спеціальністю "Науки про Землю". Ключові слова: теоретична картографія, геоматика, картографічний метод дослідження, географічні інформаційні системи, геоінформаційні технології, менеджмент ГІС-проєктів.
Особливості програми	Програма орієнтована на дослідницьку (науково орієнтовану) та практичну (професійного спрямування) діяльність у сфері картографії та геоінформаційних систем. Підготовка фахівців спрямована на набуття здатності проводити як науково-дослідну діяльність у наукових установах, так і педагогічну – у закладах вищої освіти. Програма

	передбачає виробничу практику, проходження якої здійснюється на базі організацій та установ, що займаються картографічною та геоінформаційною діяльністю, просторовим плануванням, управлінням геоінформаційними проєктами.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець може залучатись до таких видів діяльності: наукові дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук; фахова передвища освіта; вища освіта. Робочі місця: на підприємствах, функціонально-підпорядкованих Державній службі України з питань геодезії, картографії та кадастру, підприємствах / компаніях приватної форми власності; в органах виконавчої влади різних територіальних рівнів, проєктно-пошукових і науково-дослідних установах. Працевлаштування на посади, які потребують наявності вищої освіти зі спеціальності “Науки про Землю”. Випускники можуть претендувати на посади: картографа (фаховий спеціаліст, науковий співробітник), редактора (фаховий спеціаліст), фахівця (експерта, консультанта) з експлуатації географічних інформаційних систем та управління ними, фахівця з дистанційного зондування Землі та аерокосмічного моніторингу, фахівця з геосистемного моніторингу навколишнього середовища, топографа (фаховий спеціаліст, науковий співробітник), геодезиста, фотограмметриста та інші у відповідності до штатного розпису підприємства. Випускники можуть також претендувати на посади викладачів (педагогічних працівників) у профільних закладах вищої освіти. За результатами опанування обов’язкової частини програми, за дотримання умов, вказаних у підрозділі 3.1 розділу 3 цього опису, здобувачеві освіти може бути присвоєна професійна кваліфікація згідно чинного професійного стандарту “Викладач закладу вищої освіти” “Викладач закладу вищої освіти”; вибіркової частини – 2165.2 (ESCO) “Науковий співробітник (картографія)” / “Cartographic research

	scientist” або 2165.3 (ESCO) “Експерт з географічних інформаційних систем” / “Geographic information systems expert” – у залежності від обраного блоку.
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за освітньо-науковими програмами на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії, а також підвищення кваліфікації і отримання додаткової післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних занять, практик, самостійної роботи на основі підручників, навчальних посібників, конспектів, інших навчально-методичних матеріалів, консультацій з викладачами, виконання кваліфікаційної роботи магістра на останньому році навчання.
Оцінювання	Оцінки за: практичні роботи, виступи на семінарських заняттях, усні презентації, есе, поточний контроль, заліки, диференційовані заліки, письмові та усні іспити, захист звітів із практик, підсумкову атестацію у вигляді комплексного іспиту за фахом і захисту кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні геосфер (засобами картографії та геоінформаційних систем) та результатів їх взаємодії у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації, невизначеності умов та вимог.
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації. ЗК02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми. ЗК03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності). ЗК04. Здатність працювати в міжнародному контексті.

	ЗК05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК06. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу. ЗК07. Здатність розробляти та управляти картографічними та ГІС-проєктами. ЗК08. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК10. Здатність працювати в команді. ЗК11. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності. ЗК12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
Спеціальні (фахові) компетентності	СК01. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності; дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях. СК02. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства. СК03. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку. СК04. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів. СК05. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ. СК06. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм. СК07. Вміння проєктувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне,

	методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи. СК08. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти. СК09. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції. СК10. Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій. Для блоку 1 *"Картографія":* СК11.1. Володіння сучасними методами досліджень при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів у інтеграції з картографічним методом. СК12.1. Вміння ідентифікувати, аналізувати і класифікувати відомі та реєструвати нові об'єкти в складі геосфер Землі, їхні властивості, взаємозв'язки засобами геоінформаційних систем, веб-картографування, аерокосмічного моніторингу та на основі картографічних моделей атласного типу. СК13.1. Вміння формулювати задачі науково-методичного супроводження розроблення інфраструктур геопросторових даних різних територіальних рівнів. Для блоку 2 *"Географічні інформаційні системи":* СК11.2. Володіння функціоналом ГІС для розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку, вміння проводити експертизу геоінформаційних проєктів, надавати звіти та експертні висновки у сфері ГІС. СК12.2. Вміння ідентифікувати, аналізувати і класифікувати відомі та реєструвати нові об'єкти в складі геосфер Землі, їхні властивості, взаємозв'язки на основі сучасних методів одержання цифрової геопросторової інформації, великих даних, атласних інформаційних систем. СК13.2. Вміння проводити науково-методичне та експертне супроводження розроблення геопорталів різних територіальних рівнів, видів і призначення, а також наборів геопросторових даних для них.

7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі. ПРН02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю. ПРН03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі. ПРН04. Розробляти, керувати та управляти проєктами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт. ПРН05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом. ПРН06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування. ПРН07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності. ПРН08. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління. ПРН09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми. ПРН10. Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю. ПРН11. Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти. ПРН12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології. ПРН13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні. Для блоку 1 *"Картографія"*.

	ПРН14.1. Виявляти та вирішувати на основі дієвої методології проблеми розвитку картографії та її окремих складових. ПРН15.1. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі засобами веб-картографування, аерокосмічного моніторингу. ПРН16.1. Ідентифікувати та класифікувати відомі та реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні на основі картографічних моделей атласного типу. ПРН17.1. Здійснювати науково-методичне супроводження розроблення інфраструктур геопросторових даних різних територіальних рівнів. Для блоку 2 *"Географічні інформаційні системи"*. ПРН14.2 Здійснювати проєктування, розроблення та експлуатацію геоінформаційних систем для комплексного дослідження геосфер Землі. ПРН15.2 Проводити експертизу геоінформаційних проєктів, надавати звіти та експертні висновки у сфері ГІС. ПРН16.2. Ідентифікувати та класифікувати відомі та реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні на основі сучасних методів одержання цифрової геопросторової інформації, великих даних, атласних інформаційних систем. ПРН17.2. Здійснювати науково-методичне та експертне супроводження розроблення геопорталів різних територіальних рівнів, видів і призначення, а також наборів геопросторових даних для них.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Для підготовки магістра з Наук про Землю залучаються фахівці наступних галузей знань: E "Природничі науки, математика та статистика", B "Культура, мистецтво та гуманітарні науки", C "Соціальні науки, журналістика та інформація", D "Бізнес, адміністрування та право", F "Інформаційні технології". Викладачі кафедри геодезії та картографії мають значний досвід практичної роботи в галузі. Залучення до викладання окремих професійно-орієнтованих дисциплін фахівців-практиків і

	закордонних фахівців є факультативним.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Приладова база навчальної лабораторії цифрової фотограмметрії кафедри геодезії та картографії: фотограмметричні комплекси “Дельта”, електронні тахеометри Sokkia, Topcon, GNSS-приймачі Topcon GRS, GPS-приймачі Sokkia Stratus, навігаційні прилади Garmin GPS Oregon, електронні теодоліти VEGA TEO, цифрові нівеліри Sokkia.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання фондів Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського (зал картографії), бібліотеки імені М. Максимовича КНУ імені Тараса Шевченка, бібліотек та фондів наукових, науково-дослідних та проєктних установ галузі (Інститут географії НАНУ, ДНВП “Картографія”, ДП “НДІГК” та ін.), спеціалізованих Інтернет-ресурсів (зокрема, геопорталу Національної інфраструктури геопросторових даних) та авторських розробок науково-педагогічних працівників кафедри та факультету. Спеціалізоване програмне забезпечення (ліцензійне та відкрите): ArcGIS, QGIS, MapInfo Professional, AutoCAD, Surfer, Digitals, Mapper та ін.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	_
Міжнародна кредитна мобільність	_
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе за умови відповідності вимогам Умов прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка, зокрема, знань мови викладання на рівні B2.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП

Код навч. дисцип-ліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кіль-кість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3.0	Іспит
ОК 2.	Професійна та корпоративна етика	3.0	Залік
ОК 3.	Психологія вищої школи	3.0	Диференці-йований залік
ОК 4.	Актуальні напрями геоінформаційного картографування	4.0	Залік
ОК 5.	Іноземна мова для академічних цілей	6.0	Іспит
ОК 6.	Морська картографія	5.0	Іспит
ОК 7.	Теоретична картографія	6.0	Іспит
ОК 8.	Геоматика	7.0	Іспит
ОК 9.	Навчальна картографія	6.0	Залік
ОК 10.	Управління ГІС-проєктами	5.0	Іспит
ОК 11.	Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	3.0	Іспит
ОК 12.	Методика викладання картографічних і геоінформаційних дисциплін у закладах вищої освіти	3.0	Диференці-йований залік
ОК 13.	Виробнича практика (з відривом від теоретичного навчання)	6.0	Диференці-йований залік
ОК 14.	Асистентська практика	8.0	Диференці-йований залік
ОК 15.	Науково-дослідницький практикум з картографії та ГІС	14.0	Залік

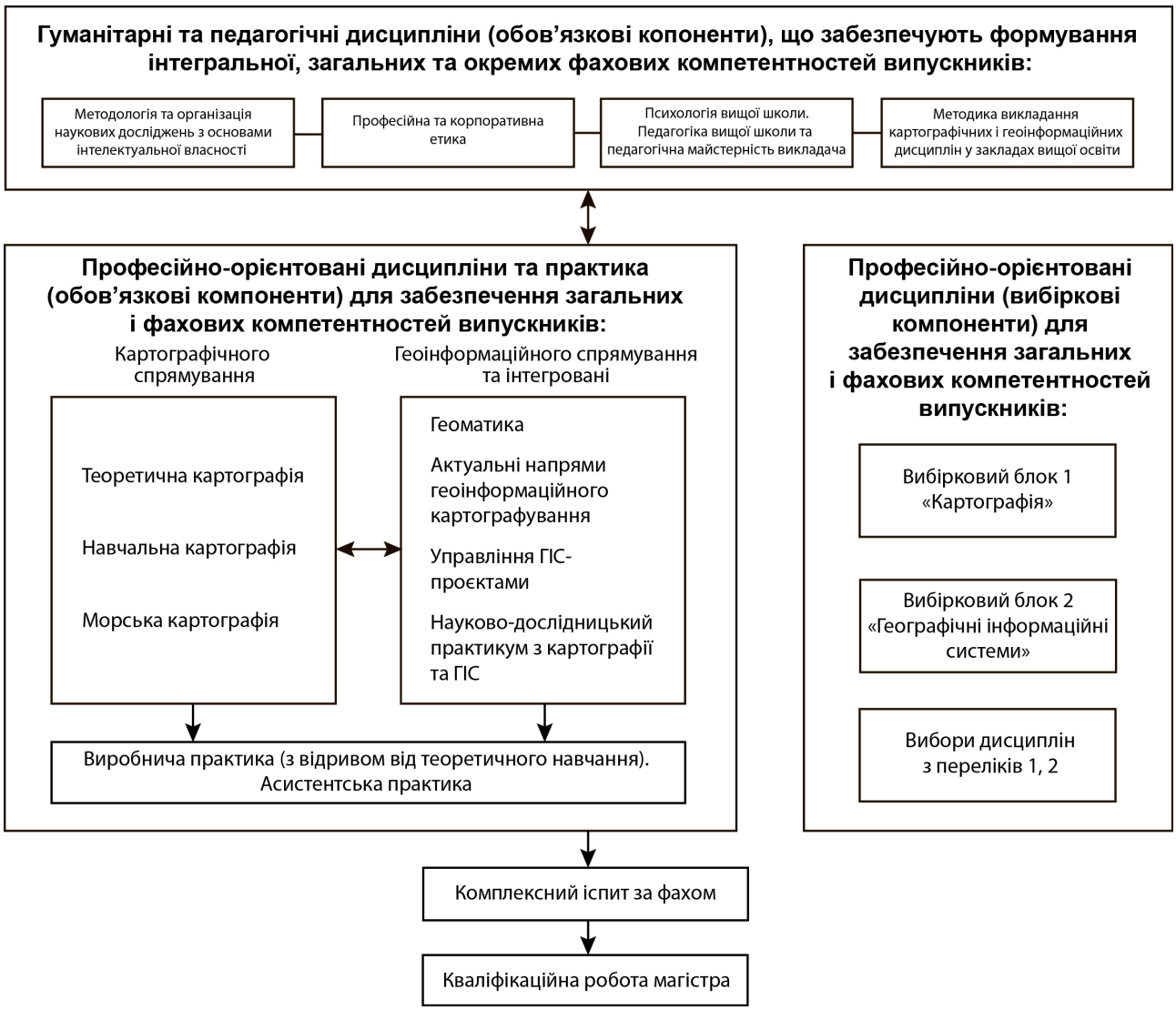
Код навч. дисцип-ліни	**Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)**	**Кіль-кість кредитів**	**Форма підсумкового контролю**
ОК 16.	Кваліфікаційна робота магістра	8.0	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		**90.0**	
Вибіркові компоненти ОП			
Дисципліни вільного вибору студента (вибору блоками) з блоку 1 "Картографія"[1]			
ВБ 1.01.	Сучасні проблеми розвитку картографії	4.0	Іспит
ВБ 1.02.	Веб-орієнтоване картографування	4.0	Іспит
ВБ 1.03.	Картографічна топоніміка	4.0	Залік
ВБ 1.04.	Атласне картографування	4.0	Іспит
ВБ 1.05.	Аерокосмічний моніторинг довкілля	4.0	Іспит
ВБ 1.06.	Технології створення інфраструктур просторових даних	4.0	Залік
Дисципліни вільного вибору студента (вибору блоками) з блоку 2 "Географічні інформаційні системи"[1]			
ВБ 2.01.	Сучасні та перспективні напрями розвитку ГІС	4.0	Іспит
ВБ 2.02.	Експертиза у сфері ГІС	4.0	Іспит
ВБ 2.03.	Великі дані	4.0	Залік
ВБ 2.04.	Атласні інформаційні системи	4.0	Іспит
ВБ 2.05.	Сучасні методи одержання цифрової геопросторової інформації	4.0	Іспит
ВБ 2.06.	Геопортали	4.0	Залік
Дисципліни вибору з переліків (студент обирає одну дисципліну з кожного переліку)			
Перелік № 1[2]			
ВБ 3.01.01.	Дисципліна вільного вибору 1.1	3.0	Залік
ВБ 3.01.02.	Дисципліна вільного вибору 1.2	3.0	Залік
ВБ 3.01.03.	Дисципліна вільного вибору 1.3	3.0	Залік

Код навч. дисцип-ліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кіль-кість кредитів	Форма підсумкового контролю
Перелік № 2[2]			
ВБ 3.02.01.	Дисципліна вільного вибору 2.1	3.0	Залік
ВБ 3.02.02.	Дисципліна вільного вибору 2.2	3.0	Залік
ВБ 3.02.03.	Дисципліна вільного вибору 2.3	3.0	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:		**30.0**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**120.0**	

[1] Згідно з п. 3.7 “Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” здобувачі освіти мають безумовне право обрати навчальні дисципліни з обов’язкових та вибіркових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження із деканом факультету / директором інституту – з програм іншого рівня.

[2] Перелік затверджується Вченою радою географічного факультету та розміщується на його офіційному сайті: http://geo.knu.ua

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Підсумкова атестація випускників освітньо-наукової програми “Картографія та геоінформаційні системи” спеціальності Е4 − “Науки про Землю” здійснюється у формі складання комплексного іспиту за фахом та публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра. Атестація завершується врученням випускнику документа встановленого зразка (диплому ЗВО) про присудження йому освітнього ступеня магістра з присвоєнням освітньої кваліфікації: **Магістр з Наук про Землю.**

Вимоги до комплексного іспиту за фахом. Комплексний іспит за фахом (ОК 17) передбачає перевірку загальнотеоретичної та практичної підготовки випускників відповідно до вимог зазначених у даній освітньо-науковій програмі. До комплексного іспиту за фахом допускаються студенти, які успішно завершили у повному обсязі засвоєння матеріалу вказаної програми, не мають заборгованостей з дисциплін і практик за період навчання.

Комплексний іспит за фахом проводиться у письмовій формі на засіданні екзаменаційної комісії. Комісія перевіряє і оцінює рівень теоретичної та практичної підготовки студентів, встановлює відповідність освітнього рівня їхньої підготовки встановленим вимогам. Відповіді студентів оцінюються у балах з кожного питання згідно з визначеними критеріями оцінювання.

Комплексним іспитом за фахом перевіряються наступні програмні результати навчання:

– ПРН01. Можливість аналізу особливостей природних та антропогенних систем і об’єктів геосфер Землі;

– ПРН02. Застосування своїх знань для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю;

– ПРН07. Знання сучасних методів дослідження Землі та її геосфер; основних принципів управління підприємствами сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління;

– ПРН12. Моделювання геосферних об’єктів і процесів, застосовуючи картографічний і математичні методи та геоінформаційні технології;

– ПРН13. Можливості ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об’єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.

Вимоги до кваліфікаційної роботи магістра. Кваліфікаційна робота магістра оцінюється екзаменаційною комісією за рівнем і якістю проведеного дослідження (з урахуванням відгуку наукового керівника), доповіді, відповідей на питання, вміння вести наукову дискусію під час захисту.

При захисті кваліфікаційної роботи магістра перевіряються наступні

програмні результати навчання:

– ПРН02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.

– ПРН05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.

– ПРН07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

– ПРН12. Моделювати геосферні об’єкти і процеси, застосовуючи картографічний і математичні методи та геоінформаційні технології.

– ПРН13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об’єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.

Кваліфікаційні роботи оприлюднюються у репозитарії Університету (https://ir.library.knu.ua/collections/b010dc80-b8eb-4576-9ce5-d15e5d52dba8).

3.1. Присвоєння професійної кваліфікації

Інформація про присвоєння професійної кваліфікації буде оприлюднена після погодження із Національним агентством кваліфікацій, на виконання вимог постанови Кабінету Міністрів України № 1223 від 25 жовтня 2024 р.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН	ІК	Загальні компетентності (ЗК)											
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
01	+	+					+			+			
02		+	+				+		+				
03				+	+			+					+
04	+							+					
05							+		+				
06	+					+							
07	+						+			+			
08						+							
09	+												
10	+	+									+	+	
11													
12	+												
13	+	+								+			
14.1		+	+			+	+			+			
15.1							+			+			
16.1		+	+			+	+			+			
17.1								+	+				
14.2								+					
15.2							+	+					
16.2										+			
17.2			+				+						

ПРН	ІК	Спеціальні (фахові) компетентності (СК)															
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11.1	12.1	13.1	11.2	12.2	13.2
01	+			+						+							
02							+										
03	+	+															
04	+			+													
05								+									
06	+		+														
07	+			+	+					+							
08									+								
09	+						+										
10																	
11									+								
12	+										+						
13	+						+				+						
14.1												+					
15.1													+				
16.1													+				
17.1												+		+			
14.2															+		
15.2															+		+
16.2																+	
17.2															+		+

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Загальні (ЗК) **та спеціальні** (СК) **компетентності**	**Обов'язкові компоненти (ОК)**																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ЗК01.		+	+			+		+	+	+					+		
ЗК02.	+			+		+	+	+	+	+					+	+	
ЗК03.	+	+			+				+	+			+	+	+		
ЗК04.	+	+			+										+		
ЗК05.		+	+								+	+	+	+			
ЗК06.	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+			+	+	+
ЗК07.										+					+		
ЗК08.	+					+	+	+							+	+	
ЗК09.	+			+		+	+		+						+	+	
ЗК10.	+	+	+							+	+	+	+	+			
ЗК11.		+	+		+						+	+					
ЗК12.	+	+	+	+						+	+	+		+	+	+	
СК01.	+	+		+					+	+					+		
СК02.	+							+									+
СК03.	+					+	+									+	+
СК04.	+					+	+	+	+	+			+		+		
СК05.		+								+							
СК06.	+			+						+			+		+		
СК07.	+							+	+	+					+	+	
СК08.			+								+	+		+			
СК09.	+					+	+									+	+
СК10.				+		+		+		+	+	+	+		+	+	+
СК11.1.																	
СК12.1.																	
СК13.1.																	
СК11.2.																	
СК12.2.																	
СК13.2.																	

Загальні (ЗК) **та спеціальні** (СК) **компетентності**	**Вибіркові компоненти (ВБ)**											
	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06
ЗК01.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК02.	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
ЗК03.						+						+
ЗК04.						+						+
ЗК05.	+						+					
ЗК06.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК07.						+						+
ЗК08.				+								
ЗК09.	+	+		+	+	+	+		+	+	+	

ЗК10.			+	+				+				+
ЗК11.												
ЗК12.								+				
СК01.						+						+
СК02.					+						+	
СК03.		+						+				
СК04.	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+
СК05.												
СК06.					+						+	
СК07.	+						+					
СК08.												
СК09.	+						+					
СК10.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК11.1.	+		+		+							
СК12.1.	+	+	+	+	+							
СК13.1.		+	+	+		+						
СК11.2.							+	+				
СК12.2.									+	+	+	
СК13.2.							+	+				+

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання (ПРН)	**Обов'язкові компоненти (ОК)**																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПРН01.	+			+		+	+			+					+		+
ПРН02.	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+		+	+
ПРН03.	+	+			+				+				+				
ПРН04.		+								+							
ПРН05.	+					+										+	
ПРН06.										+					+		
ПРН07.	+					+	+	+		+			+			+	+
ПРН08.										+			+				
ПРН09.				+					+	+							
ПРН10.		+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+		
ПРН11.			+								+	+		+			
ПРН12.	+			+			+	+	+	+					+	+	+
ПРН13.				+			+		+	+					+	+	+
ПРН14.1.																	
ПРН15.1.																	
ПРН16.1.																	
ПРН17.1.																	
ПРН14.2.																	
ПРН15.2.																	
ПРН16.2.																	
ПРН17.2.																	

Програмні результати навчання (ПРН)	**Вибіркові компоненти (ВБ)**											
	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05	1.06	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06
ПРН01.												
ПРН02.												
ПРН03.												
ПРН04.												
ПРН05.												
ПРН06.												
ПРН07.												
ПРН08.												
ПРН09.												
ПРН10.												
ПРН11.												
ПРН12.												
ПРН13.												
ПРН14.1.	+		+									
ПРН15.1.		+	+		+							
ПРН16.1.	+		+	+								
ПРН17.1.			+			+						
ПРН14.2.							+					
ПРН15.2.								+				
ПРН16.2.							+		+	+	+	
ПРН17.2.								+			+	+

Керівник проєктної групи _____