

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



ЗАТВЕРДЖУЮ

Володимир БУГРОВ
04 2025 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«МЕТЕОРОЛОГІЯ»
Рівень вищої освіти: другий

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

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «24» 02 2025 р.
протокол № 9

Введено в дію наказом ректора
Від «23» 04 2025 р. за 319-32

КИЇВ - 2025

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

А. Відгук Гребеня Василя Васильовича, завідувача кафедри гідрології та гідроекології географічного факультету КНУ імені Тараса Шевченка, доктора географічних наук. Відгук позитивний.

Б. Рецензія Осадчого Володимира Івановича, директора Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України, академіка НАН України, доктора географічних наук, професора. Рецензія позитивна.

ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ ЩОДО ПРИСВОЄННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ METEOROLOGIST (МЕТЕОРОЛОГ) КОД 2112 (ESCO).

А. Відгук Куцого Андрія Володимировича, директора Центральної геофізичної обсерваторії ДСНС України. Відгук позитивний.

Б. Відгук Манівчука Василя Миколайовича, начальника Закарпатського обласного центру з гідрометеорології. Відгук позитивний.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проєктною групою в складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проєктної групи	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінтив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документами 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/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	2	3	4	5	6	7
Керівник проєктної групи						
Сніжко Сергій Іванович	Завідувач кафедри метеорології та кліматології	Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1980 р., спеціальність – гідрологія суші, кваліфікація – географ-гідролог, гідрохімік	Доктор географічних наук, спеціальність – 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія, тема дисертації: "Теорія та методи дослідження регіональних гідрохімічних систем", професор за кафедрою метеорології та кліматології	45 років	Автор понад 250 наукових праць, у т. ч. 10 монографій (одна зарубіжна), 10 підручників та навчальних посібників. Понад 40 публікацій, що індексуються у науково-метричних базах SCOPUS, Web of Science. H-index Scopus (02.2025) = 9. 1. Hydropower Potential Assessment Mountain Rivers of the Ukrainian Carpathians. LAPLAMBERT Academic Publishing, 2021. 132 p. (монографія). 2. Сніжко С.І., Вітренко А.О. Економічна метеорологія. К.: Майстер книг, 2019, 352 с. (підручник); 3. Snizhko S., Bertola M., Ovcharuk V., Shevchenko O., Didovets I., Blöschl G. Climate impact on flood changes – an Austrian-Ukrainian comparison. Journal of Hydrology and Hydromechanics. 2023. 71(3). Pp. 271–282. DOI: 10.2478/johh-2023-0017 4. Snizhko S., Didovets I., Bronstert A., Ukraine's water security under pressure: Climate change and wartime, Water Security, Volume 23, 2024, 100182, https://doi.org/10.1016/j.wasec.2024.100	Потсдамський інститут клімату (м. Потсдам, Німеччина, 2021 р.), Шестиразовий стипендіат Німецької служби академічних обмінів DAAD. Національний консультант з адаптації водного сектору до зміни клімату проєкту ООН «Technology Needs Assessment «TNA»: Україна (2018 – 2021pp). Виконавець наукових проєктів за грантами Австрійської академії наук (2022, 2023-2024 pp.). Фонду «Volkswagenstiftung» (2022-2023 pp.). Виконавець проєкту CLUVEX "Climate University for Virtual Exchanges (CLUVEX)", програми ERASMUS (2023-2026 pp.). Виконавець проєкту DOMANI «Developing Micro-credentials Ecosystems in Ukraine and Mongolia for Competitive and Resilient Green Economies» Європейської програми ERASMUS+ (2024-2027 pp.)

					<p>182.</p> <p>5.Snizhko S., Didovets I., Shevchenko O., Yatsiuk M., Hattermann F.F. and Bronstert A. (2024). Southern Bug River: water security and climate changes perspectives for post-war city of Mykolaiv, Ukraine. Front. Water. 6: 1447378. doi:10.3389/fgwa.2024.1447378</p> <p>“Відмінник освіти» (2017), «Заслужений працівник освіти» (2018).</p> <p>Член Міжвідомчої робочої групи Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України з питань водної політики для координації дій з реалізації Водної стратегії України на період до 2050 року, член науково-технічної ради Державної екологічної інспекції України.</p> <p>Член редколегій фахових наукових журналів: «Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія Географія», «Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія», «Український гідрометеорологічний журнал», «Фізична географія та геоморфологія» та ін. Член спеціалізованої вченої ради із захисту докторських дисертацій Д 26.001.22 в КНУ імені Тараса Шевченка.</p> <p>Підготував 8 кандидатів і 1 доктора наук.</p> <p>Вихованці С.І.Сніжка є лауреатами Премії Президента України для молодих вчених (2013 р.), Премії НАН України для молодих вчених, переможцями програми «100+100+100» (2012, 2013 рр.)</p>	
Члени проєктної групи						
Шевченко Ольга Григорівна	Заступник декана географічного факультету з наукової роботи та	Київський національний університет імені Тараса Шевченка,	Доктор географічних наук, спеціальність – 11.00.09 - метеорологія, кліматологія,	16 років	Автор і співавтор понад 120 наукових праць, у т.ч. 8-ми монографій, 5-ти навчальних посібників та 24 публікацій, що індексується у	Тренінг у рамках проєкту ClimEd з компетентнісного підходу до розробки навчальних програм для

<p>міжнародного співробітництва, професор кафедри метеорології та кліматології</p>	<p>спеціальність – метеорологія, кваліфікація – магістр метеорології, кліматології, агрометеорології, менеджер, географ, викладач</p>	<p>агрометеорологія, тема дисертації: “Теоретико-методологічні засади комплексних досліджень урбометеорологічних трансформацій у містах»; професор кафедри метеорології та кліматології</p>		<p>науково-метричних базax SCOPUS, Web of Science, H-index Scopus (02.2025) = 7.</p> <p>1. Шевченко О.Г. Теоретико-методологічні засади комплексних досліджень урбометеорологічних трансформацій у містах: монографія. – К.: ДІА, 2021, 288 с.;</p> <p>2. Сніжко С.І., Вітренко А.О. Економічна метеорологія. К.: Майстер книг, 2019, 352 с.;</p> <p>3. Shevchenko O., Sluzer M., Christen A., Matzarakis A. Coupling Indoor and Outdoor Heat Stress During the Hot Summer of 2022: A Case Study of Freiburg, Germany. Atmosphere 2025, 16, 167. https://doi.org/10.3390/atmos16020167</p> <p>4. Shevchenko O., Snizhko S., Zapototskiy S. et al. Thermal comfort conditions of the Dnipropetrovsk region in the modern period. Journal of Geology, Geography and Geoecology. 2024. 33(4), 817–829. https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112474</p> <p>5. Snizhko S., Didovets Yu., Shevchenko O. et al. Southern Bug River: water security and climate changes perspectives for post-war city of Mykolaiv, Ukraine. Frontiers in Water. 6:1447378. doi:10.3389/frwa.2024.1447378</p> <p>Член спеціалізованої вченої ради із захисту докторських дисертацій Д 26.001.22 в КНУ імені Тараса Шевченка. Під науковим керівництвом Шевченко О.Г. підготована та захищена 1 дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії. Головний редактор наукового журналу «Конструктивна географія та раціональне використання природних</p>	<p>кліматичної освіти (2021 р., сертифікат, 3 ECTS). Стажувалася в Дослідницькому Центрі з біометеорології Німецької служби погоди (м. Фрайбург, Німеччина, 2021 р.), у Фрайбурзькому університеті (м. Фрайбург, Німеччина, 2023 р.). Дворазовий стипендіат Німецької служби академічних обмінів DAAD (2015 р., 2021 р.). Менеджер проекту CLUVEX «Climate University for Virtual Exchanges (CLUVEX)» Європейської програми ERASMUS+ в КНУТШ (2023-2026 pp.); менеджер проекту DOMANI «Developing Micro-credentials Ecosystems in Ukraine and Mongolia for Competitive and Resilient Green Economies» Європейської програми ERASMUS+ в КНУТШ (2024-2027 pp.)</p>
--	---	---	--	---	--

					ресурсів»; шеф-редактор наукового збірника «Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка, серія Географія», член редколегії наукового збірника «Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія».	
Затула Василь Іванович	доцент кафедри метеорології та кліматології	Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1988 р., спеціальність метеорологія, кваліфікація географ- метеоролог	Кандидат географічних наук, спеціальність - 11.00.09 – метеорологія, кліматологія, агрометеорологія, доцент за кафедрою географії та екології; тема дисертації: "Метеорологічний режим і забруднення повітря у великих містах України (на прикладі Києва)"	31 рік	Автор та співавтор понад 140 навчально-методичних та наукових праць, у т. ч. 5-ти навчальних посібників та 5 публікацій, що індексуються в науково-метричних базах SCOPUS та Web of Science. 1. Водичиць О.Г., Затула В.І. Основи метеорології і кліматології: навч. посібник. Київ: НАУ, 2017. 360 с. 2. Zatul V.I., Kyhtenko Ya.V., Oliynyk R.V., Snizhko S.I. Evaluation of atmosphere clearness and cloudiness parameters in the southern regions of Ukraine using statistical analysis. Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University, series "Geology. Geography. Ecology". 2021, Vol. 55, P. 159-173. DOI: https://doi.org/10.26565/2410-7360-2021-55-12 (SCOPUS, Web of Science) 3. Бунеску М.В., Затула В.І. Туман та пов'язані з ним метеорологічні умови в районі аеродрому Київ/Антонов-2. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2023. № 3 (69). С. 68-74. DOI: https://doi.org/10.17721/2306-5680.2023.3.6 4. Zatul V. Complex assessing of aridity in Ukraine. Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University, series "Geology. Geography. Ecology". 2024. Vol. 61, P. 180-192. DOI: https://doi.org/10.26565/2410-7360-2024-61-15 [in Ukrainian]. Науковий керівник 2-х захищених кандидатських дисертацій. Нагороджений знаком «Відмінник освіти України» (2000 р.) та	1) курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів KNU Teach Week (сертифікат від 09.06.2021, 1 кредит); 2) програма KNU Educators' week by Genesis для викладачів КНУ імені Тараса Шевченка (25.07- 05.08.2022, 1 кредит); 3) підвищення кваліфікації за програмою «Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти» (13.02-10.03.2023, сертифікат № KU 02070944/000143-23 від 10.03.2023 р., 3 кредити); 4) підвищення кваліфікації за програмою «Психолого- педагогічний супровід психологічної компетентності спеціалістів ЗВО» і Інституту післядипломної освіти з 10.05 по 31.05.2023 р. (сертифікат № KU 02070944/000827-23 від 31.05.2023 р., 1 кредит).

					Нагрудним знаком Міністерства освіти і науки України «Василь Сухомлинський» (2018 р.).	
Олійник Ростислав Васильович	Доцент кафедри метеорології та кліматології	Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1976 р., спеціальність – загальна фізика, кваліфікація – молекулярна фізика	Кандидат фізико-математичних наук, спеціальність – 01.04.12 – геофізика; тема дисертації: «Темнова і фотостимульована нуклеаційна активність аерозолів йодистого срібла»	45 років	Автор і співавтор понад 150 наукових праць, у т.ч. 2-х монографій та 2-х навчальних посібників; 12 публікацій у виданнях, що індексуються у науково-метричних базах SCOPUS та Web of Science. 1. Shevchenko O., Oliynyk R., Snizhko S., Svintsitska H., Kostyrko I. Indexing of heatwaves in Ukraine. Water 2020, 12, 962. https://doi.org/10.3390/w12040962 ; 2. Shliakhovchuk E., Oliynyk R. Garcia A.M. Gen Zers' video game preferences and Learning outcomes: toward designing better games. Int. J. Technology Enhanced Learning, Vol. 13, No. 2, 2021.p.208-236. DOI: 10.1504/IJTEL.2020.10030278. 3. Zatulava V., Kyhnenko Ya., Oliynyk R., Snizhko S. Evaluation of atmosphere clearness and cloudiness parameters in the southern regions of Ukraine using statistical analysis. Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University, series Geology. Geography. 2021. Vol. 55. P. 159-173. 4. Аерозолі геоінженерії. Вісник Київського університету. Серія географія. 2022. Вип. 1/2(82/83). – с. 16–23.	Національний університет біоресурсів і природокористування України. Свідчення про підвищення кваліфікації CC 00493706/021174-24.25.01.2024р.-21.02.2024 р. Обсяг курсу 5 ЄКТС (150 год.)
Яценко Юлія Володимирівна	Асистент кафедри метеорології та кліматології	Київський національний університет імені Тараса Шевченка 2014 р., спеціальність – метеорологія, кваліфікація – молодший науковий співробітник (метеорологія, кліматологія,	Магістр метеорології	9 років	Автор і співавтор понад 25 наукових праць, у т.ч. 1 монографії, 3 публікації, що індексуються у науково-метричних базах SCOPUS, Web of Science. 1. Корогода Н., Кулич Т., Ковтонюк О., Галаган О., Почаєвський О., Яценко Ю. Технологія оцінювання екосистемних послуг з використанням відкритих просторових даних та ГІС. К., 2024. – 204 с. (монографія).	Стажувалася на міжнародних курсах Всесвітньої метеорологічної організації (ВМО) за підтримки Китайської метеорологічної адміністрації 19-30 квітня 2021 р., тема «Nowcasting Techniques on Severe Convection Weather», сертифікат про завершення курсу. Стажування на курсах центру

		агрометеорологія), метеоролог.		<p>Radomska M., Stevens R., Semkiv M., Yatsenko Y., Lysovenko S. (2023). An initial data-limited modeling of the environmental consequences: case-study of the Vasykiv fuel reservoir fire. <i>Journal Environmental Problems</i>, 8(2), 76–86. DOI: https://doi.org/10.23939/ep2023.02.076</p> <p>3. Yatsenko Y. The influence of military actions on atmospheric air quality in Ukraine. <i>Вісник Київського університету. Серія географія</i>. 2022. Вип. 1/2(82/83). – с. 84–88.</p> <p>4. Талерко М., Лев Т., Ковалець І., Яценко Ю. Моделювання атмосферного розповсюдження радіоактивності, винесеної в повітря в результаті лісових пожеж у зоні відчуження у квітні 2020 р. <i>Ядерна енергетика та довкілля</i>. — 2020. — Вип. 3 (18). С. 86–104.</p> <p>5. Shevchenko O., Yatsenko Y., Kryvobok D., Snizhko S. The impact of heat waves on the level of air pollution in Kyiv. <i>Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Географія</i>. 2023. Вип. 86-86. DOI: 10.17721/1728-2721.2023.87.1</p> <p>Учасник проекту НДФУ «Прогнозування небезпечних впливів радіоактивно забруднених поверхневих вод і затоплення берегів: розвиток моделей та їх впровадження для зменшення наслідків надзвичайних ситуацій у м. Києві, спричинених водами р Дніпро», реєстраційний номер заявки 2020.01/0421.</p> <p>Учасник НДР № 23ДП050-02Н «Технологія геоінформаційного оцінювання надання екосистемних послуг міськими зеленими зонами».</p>	<p>соціального розвитку КНУ імені Тараса Шевченка «KNU Teach Week 4», сертифікат виданий 20.01.2023</p> <p>Стажування на курсах Лабораторії ГІС та ДЗЗ МАНУ «Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування», сертифікат №006951, виданий 11 квітня 2023 р.</p> <p>Модератор проекту CLUVEX «Climate University for Virtual Exchanges (CLUVEX)», програми ERASMUS+ (2023-2026 рр.) (3 кредити, сертифікат Університету Хельсінкі від 19 листопада 2024 р.)</p> <p>Курс підвищення кваліфікації від компанії Soft serve на тему “Tech summer for educators: AI edition” (1 кредит, сертифікат GM № 20808/2024 від 13 серпня 2024).</p>
--	--	--------------------------------	--	--	---

При розробці проєкту Програми враховані вимоги:

- 1) Тимчасового стандарту Університету за другим освітнім рівнем і спеціальністю Е4 – Науки про Землю, галузь знань: Е – Природничі науки, математика та статистика (затверджено рішенням Вченої ради від 27.01.2025 року, протокол №6).
- 2) Стандарт вищої освіти за спеціальністю 103- Науки про Землю для другого (магістерського) рівня вищої освіти (затверджено наказом МОН України від 21 листопада 2019 р., №1453).

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«Метеорологія»/ «Meteorology»
зі спеціальності Е4 – Науки про Землю
галузь знань: Е – Природничі науки, математика та статистика

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти: Магістр / Master Спеціальність Е4 – Науки про Землю/Е4 – Earth Sciences
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська Англійська
Обсяг освітньої програми	120 ЄКТС, 2 академічні 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 Географічний факультет
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 (з можливістю подвійного) і спільного дипломування)	–
Наявність акредитації	Метеорологія. ID 311. Сертифікат про акредитацію № 261, дата видачі 14.05.2020. Строк дії до 14.05.2025.
Цикл / рівень програми	Національна рамка кваліфікацій (НРК) України – 7 рівень Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) – 7 рівень Кваліфікаційні рамки в Європейському просторі вищої освіти (QF-EHEA) – Другий цикл
Передумови	Освітній рівень бакалавр.
Форма здобуття освіти	Денна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://geo.knu.ua

2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Надати освіту в області метеорології та кліматології із широким доступом до працевлаштування. Підготувати фахівця із сучасним науковим світоглядом і мисленням, здатним здійснювати наукові дослідження атмосфери і розв'язувати складні теоретичні та практичні завдання у сфері метеорології, здійснювати професійне метеорологічне обслуговування різних галузей економіки, залежних від погоди та клімату, забезпечувати впровадження заходів з адаптації до зміни клімату.
3 – Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області (галузь знань / спеціальність / спеціалізація (за наявності) програми)	<p><i>Об'єкт вивчення та діяльності:</i> природні та антропогенні об'єкти, процеси та явища у атмосфері та кліматичні процеси у взаємозв'язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі.</p> <p><i>Ціль навчання:</i> формування у здобувачів вищої освіти здатності здійснювати наукові дослідження атмосферних та кліматичних процесів та/або результатів їх взаємодії, їхніх компонентів, встановлювати закономірності їхньої будови та розвитку, розв'язувати складні практичні та/або наукові задачі і на основі цього надавати оцінку впливу на людське суспільство і можливості промислового використання.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> знання основних теорій і концепцій будови, фігури, складу, походження, розвитку Землі, її геосфер та/або результатів їх взаємодії, планет земної групи, методології вивчення процесів та явищ у атмосфері і можливості їх використання для практичних потреб.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> фізичні, хімічні, математичні та статистичні методи, методи натурного, лабораторного, дистанційного дослідження атмосфери.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> Інструменти, обладнання, устаткування та спеціальне програмне забезпечення, необхідне для польового/лабораторного/ дистанційного дослідження атмосфери.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова прикладна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта з метеорології з а спеціальністю Е4 – Науки про Землю. Ключові слова: метеорологія, атмосфера, погода, клімат.

<p>Особливості програми</p>	<p>Особливість освітньої програми полягає у підготовці фахівців із сучасним науковим світоглядом та знаннями про атмосферу Землі, розумінням перебігу атмосферних процесів та явищ, їх ролі у формуванні клімату, здатних розв'язувати складні теоретичні та практичні завдання у сфері метеорології та спеціалізованого метеорологічного обслуговування різних галузей економіки, залежних від погоди та клімату, забезпечувати впровадження заходів з адаптації до зміни клімату. Проведення частини занять із професійно-орієнтованих дисциплін і виробничої практики передбачається на базі організацій та установ, які займаються проблемами метеорології.</p>
<p>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Робочі місця у підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Міністерства оборони України, Міністерства інфраструктури України, Державної авіаційної служби України, Національного антарктичного наукового центру України, Державного космічного агентства України, Національного екологічного центру України, Державної екологічної інспекції України, в наукових установах Національної академії наук України, у навчальних закладах Міністерства освіти і науки України, а також в інших освітніх, науково-дослідницьких, проектних, виробничих державних і приватних установах, в органах державного та регіонального управління. За результатами опанування обов'язкової частини програми, за дотримання умов, вказаних у підрозділі III.1 цього опису може бути присвоєно професійну кваліфікацію код 2112 (ESCO) Meteorologist (Метеоролог).</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, а також підвищення кваліфікації і отримання додаткової післядипломної освіти.</p>
<p>5 – Викладання та оцінювання</p>	
<p>Викладання та навчання</p>	<p>Студенто-центроване, проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних занять, асистентської та виробничої практик, самостійної роботи на основі ТІС (технологій інформаційного суспільства), навчально-методичних та наукових публікацій (підручників, навчальних посібників, монографій, статей, конспектів), консультацій з викладачами, виконання кваліфікаційної роботи магістра.</p>

Оцінювання	Письмові та усні іспити, заліки, диференційовані заліки, поточний контроль (тестові завдання), усні презентації, захист звітів з практики, комплексний кваліфікаційний іспит, захист 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 (атмосфери) 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	<p>ЗК1. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК2. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК6. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК8. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні</p> <p>ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК10. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК11. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності.</p> <p>ЗК12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p>
Спеціальні (фахові) компетентності	<p>ФК1. 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</p> <p>ФК2. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.</p> <p>ФК3. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.</p> <p>ФК4. Володіння сучасними методами досліджень,</p>

які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.

ФК5. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.

ФК6. 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.

ФК7. Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи.

ФК8. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти.

ФК9. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції.

ФК10. Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій.

ФК11. Здатність реалізовувати науково-дослідну фахову діяльність з питань метеорології та кліматології з використанням сучасних інструментів, технологій та методів дослідження.

ФК12. Здатність встановлення причинно-наслідкових зв'язків в атмосфері та розуміння перебігу метеорологічних процесів та їх наслідків для різних галузей економіки, навколишнього середовища та клімату.

Для вибіркового блоку 1 «Теоретична метеорологія»

ФК13.1 Здатність застосовувати теоретичні основи прогнозування погоди та фізичні основи теорії клімату для реалізації наукових задач.

ФК14.1 Здатність застосовувати інформацію про вплив атмосферних аерозолів на кліматичну систему та перебіг атмосферних процесів при вирішенні теоретичних задач.

Для вибіркового блоку 2 «Прикладна метеорологія»

ФК13.2 Здатність реалізовувати сучасні методи авіаційної та супутникової метеорології для вирішення практичних задач, пов'язаних з

	<p>метеорологічним обслуговуванням транспорту, сільського господарства, енергетики, інших галузей економіки.</p> <p>ФК 14.2 Здатність застосовувати сучасні технології адаптації різних галузей економіки, суспільства та навколишнього середовища до зміни клімату.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p>ПРН01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.</p> <p>ПРН02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.</p> <p>ПРН03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі</p> <p>ПРН04. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт.</p> <p>ПРН05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.</p> <p>ПРН06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування</p> <p>ПРН07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.</p> <p>ПРН08. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.</p> <p>ПРН09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.</p> <p>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.</p> <p>ПРН11. Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти</p> <p>ПРН12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.</p> <p>ПРН13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і ресструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.</p> <p>ПРН14. Вміння проводити наукові дослідження у</p>

галузі метеорології та використовувати метеорологічні дані для дослідження зміни клімату. ПРН15. Вміння використовувати сучасні інформаційні технології для пошуку, обробки та аналізу метеорологічної інформації з різних джерел.

ПРН16. Вміння працювати в команді, розподіляти обов'язки, координувати дії, вести переговори та вирішувати конфлікти.

ПРН17. Розуміння та повага до культурних, етнічних, релігійних та інших відмінностей при прийнятті рішень рамках міжнародної співпраці.

ПРН18. Вміння дотримуватись етичних норм та принципів. Розуміння та повага до прав та можливостей усіх людей, незалежно від статі, чесність, об'єктивність, відповідальність та повагу до прав інших людей, уникаючи гендерної дискримінації.

ПРН19. Вміння застосовувати стандартні та сучасні методи метеорологічних досліджень.

ПРН20. Знання та вміння застосовувати спеціалізовані бази даних та спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення фахових завдань.

Для вибіркового блоку 1 «Теоретична метеорологія»

ПРН21.1 Вміння реалізовувати наукові задачі з використанням теоретичних основ прогнозування погоди та фізичні основи теорії клімату

ПРН22.1 Вміння застосовувати інформацію про вплив атмосферних аерозолів на кліматичну систему та перебіг атмосферних процесів при вирішенні теоретичних задач метеорології.

ПРН23.1 Розробляти, керувати та управляти науково-дослідними проектами в сфері метеорології.

Для вибіркового блоку 2 «Прикладна метеорологія»

ПРН21.2 Знання сучасних методів авіаційної та супутникової метеорології та уміння їх використання для вирішення практичних задач, пов'язаних з метеорологічним обслуговуванням транспорту, сільського господарства, енергетики, інших галузей економіки.

ПРН22.2 Знання сучасних технологій адаптації різних галузей економіки, суспільства та навколишнього середовища до зміни клімату.

ПРН23.2 Вміння застосовувати стандартні та сучасні методи для вирішення прикладних метеорологічних задач.

Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Усі науково-педагогічні працівники, задіяні у викладанні дисциплін зі спеціальності Е4 – Науки про Землю, мають наукові ступені, багаторічний досвід науково-педагогічної роботи в галузі і підтверджений рівень наукової та професійної активності. До викладання професійно-орієнтованих дисциплін також можуть бути залучені вітчизняні та зарубіжні вчені і фахівці-практики у сфері метеорології.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Для проведення лабораторних і практичних робіт використовуються: -навчальна синоптична лабораторія з встановленим спеціалізованим програмним забезпеченням (АРМ синоптика) та доступом до актуальних баз метеорологічних даних Українського гідрометеорологічного центру; -мультимедійний клас кафедри метеорології та кліматології з комп'ютерами із сучасним програмним забезпеченням (відкрито в рамках проекту «ЕСОІМПАСТ» європейської програми ЕРАЗМУС+); -дві сучасні автоматизовані метеорологічні станції (VAISALA AQT 420 та IT-Lynx).
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання спеціалізованих фондів галузевого архіву матеріалів гідрометеорологічної служби Центральної геофізичної обсерваторії імені Бориса Срезневського, відкритої бази глобальних метеорологічних даних Європейського проекту ERA-5 COPERNICUS.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних умовах.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-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 підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Іноземна мова для академічних цілей	6	Іспит
ОК 2.	Методи аналізу метеорологічних процесів і полів	4	Іспит
ОК 3.	Чисельні методи прогнозу погоди	4	Залік
ОК 4.	Прикладна метеорологія	3	Іспит
ОК 5.	Урбометеорологія (Urban Meteorology) (викладається англійською мовою)	3	Залік
ОК 6.	Хімія атмосфери і зміни клімату (Atmospheric Chemistry and Climate Change) (викладається англійською мовою)	4	Залік
ОК 7.	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3	Іспит
ОК 8.	Професійна та корпоративна етика	3	Залік
ОК 9.	Динаміка глобального клімату	6	Іспит
ОК 10.	Мікрокліматологія	6	Іспит
ОК 11.	Економічна метеорологія	6	Іспит
ОК 12.	Моделювання в агрометеорології	6	Іспит
ОК 13.	Виробнича практика	6	Диференційований залік
ОК 14.	Асистентська практика	7	Диференційований залік
ОК 15.	Науково-дослідницький практикум з метеорології	11	Залік
ОК 16.	Кваліфікаційна робота магістра	10	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		88	
Вибіркові компоненти ОП*			
<i>Дисципліни вибору студента</i>			
<i>Вибірковий блок за професійним спрямуванням «Теоретична метеорологія»</i>			
ВБ 2.1.1.	Теоретичні основи прогнозування погоди	6	Іспит
ВБ 2.1.2.	Атмосферні аерозолі	7	Залік
ВБ 2.1.3.	Фізичні основи теорії клімату	6	Іспит
<i>Вибірковий блок за професійним спрямуванням «Прикладна метеорологія»</i>			
ВБ 2.2.1.	Авіаційна метеорологія	6	Іспит
ВБ 2.2.2.	Супутникова метеорологія	7	Іспит
ВБ 2.2.3.	Інноваційні технології адаптації до змін клімату	6	Залік
<i>Дисципліни вільного вибору студента з переліку **</i>			
<i>Перелік 1 (студент обирає одну дисципліну з переліку)</i>			

ВБ 3.1.1	Дисципліна вільного вибору. 3.1.1	7	Залік
ВБ 3.1.2	Дисципліна вільного вибору. 3.1.2	7	Залік
ВБ 3.1.3	Дисципліна вільного вибору. 3.1.3	7	Залік
Перелік 2 (студент обирає одну дисципліну з переліку)			

ВБ 3.2.1	Дисципліна вільного вибору. 3.2.1	6	Іспит
ВБ 3.2.2	Дисципліна вільного вибору. 3.2.2	6	Іспит
ВБ 3.2.3	Дисципліна вільного вибору. 3.2.3	6	Іспит
Загальний обсяг вибіркових компонент:		32	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		120	

* 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.

** Перелік затверджується Вченою радою географічного факультету та розміщується на офіційному сайті географічного факультету <http://geo.knu.ua>

2.2. Структурно-логічна схема ОНП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти ступеня «магістр» галузі Е – Природничі науки, математика та статистика, спеціальності Е4 – Науки про Землю за освітньо-науковою програмою «Метеорологія» проводиться у формі складання комплексного кваліфікаційного іспиту та захисту кваліфікаційної роботи магістра.

Захист кваліфікаційної роботи магістра відбувається шляхом публічної усної доповіді здобувача вищої освіти за темою з використанням демонстраційних матеріалів та відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та присутніх на захисті осіб.

Комплексний кваліфікаційний іспит є перевіркою загальнотеоретичної та практичної підготовки випускників, зокрема програмних результатів навчання, за якими здобувач вищої освіти повинен: аналізувати закономірності виникнення та розвитку процесів і явищ в атмосфері за їх взаємодії з іншими геосферами (ПРН01); застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в метеорології (ПРН02); вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі (ПРН03); знати сучасні методи дослідження метеорології і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН07).

Захист кваліфікаційної роботи магістра є підтвердженням програмних результатів навчання, за якими здобувач вищої освіти повинен: Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі (ПРН01); Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю (ПРН02); Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі (ПРН03); Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт (ПРН04); Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом (ПРН05); Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування (ПРН06); Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПРН07); Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління (ПРН08); Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми (ПРН09); Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПРН10); Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології (ПРН12); Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні (ПРН13); Вміти проводити наукові досліджень у галузі гідрології та сталого водокористування, аналізувати результати та формулювати висновки (ПРН14); Вміння використовувати сучасні інформаційні технології для пошуку, обробки та аналізу гідрологічної інформації з різних джерел (ПРН15); Вміння застосовувати стандартні та сучасні методи дослідження водних об'єктів та їх гідрологічного режиму в умовах антропогенного навантаження та зміни клімату (ПРН19); Знати та вміти застосовувати спеціалізовані бази даних та спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення фахових завдань (ПРН20).

Кваліфікаційна робота магістра передбачає самостійну дослідницьку діяльність, самостійне або у складі групи розв'язання задачі/проблеми дослідницького або інноваційного характеру у предметній області спеціальності (освітньої програми). Кваліфікаційна робота магістра повинна вміщувати аналіз літературних джерел і результати самостійної творчої роботи студента з матеріалом, що отриманий і опрацьований ним

особисто. Обсяг та структура роботи встановлюється закладом вищої освіти.

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

Кваліфікаційна робота магістра не повинна містити ознак академічного плагіату, фабрикації чи фальсифікації. захист кваліфікаційної роботи бакалавра відбувається відкрито та публічно на засіданні екзаменаційної комісії, а робота розміщується в інституційному репозитарії (електронному архіві) Київського національного університету імені Тараса Шевченка за лінком: <https://ir.library.knu.ua/handle/123456789/575>.

Після публічного захисту кваліфікаційна робота магістра розміщується у репозитарії КНУТШ та на сайті факультету.

Атестація завершується видачою документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням освітньої кваліфікації: Магістр з наук про Землю.

3.1 Присвоєння професійної кваліфікації

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

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ІК	Загальні компетентності												Фахові компетентності															
		ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	ФК 13.1	ФК 14.1	ФК 13.2	ФК 14.2
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	+				+							+	+	+	+														
ПРН 19	+								+									+						+					+
ПРН 20	+										+													+	+				+
ПРН 21.1	+		+		+		+		+									+	+				+	+	+	+	+		+
ПРН 22.1	+		+				+		+								+	+	+					+	+	+	+	+	
ПРН23.1	+		+		+		+		+								+	+	+				+	+	+	+	+	+	
ПРН 21.2	+	+	+	+	+	+	+		+	+							+	+	+	+			+	+	+	+			+
ПРН 22.2	+		+	+	+		+	+	+	+							+		+					+	+				+
ПРН23.2	+	+	+	+	+	+	+		+	+							+	+	+	+			+	+	+	+			+

	ББ.2.1.1	ББ.2.1.2	ББ.2.1.3	ББ.2.2.1	ББ.2.2.2	ББ.2.2.3
ЗК01				+	+	
ЗК02	+	+	+			+
ЗК03				+	+	+
ЗК04	+		+		+	+
ЗК05				+		
ЗК06	+	+	+	+	+	+
ЗК07						+
ЗК08	+	+	+	+	+	+
ЗК09					+	+
ЗК10						
ЗК11						
ЗК12						
ФК01						
ФК02		+				
ФК03	+	+	+		+	
ФК04	+	+	+	+	+	+
ФК05				+		
ФК06						+
ФК07						
ФК08						
ФК09	+		+		+	
ФК10	+	+	+			
ФК11	+	+	+	+	+	+
ФК12	+	+	+	+	+	+
ФК13.1	+		+			
ФК14.1		+				
ФК13.2				+	+	
ФК14.2						+

	ВБ.2.1.1	ВБ.2.1.2	ВБ.2.1.3	ВБ.2.2.1	ВБ.2.2.2	ВБ.2.2.3
ПРН01						
ПРН02						
ПРН03						
ПРН04						
ПРН05						
ПРН06						
ПРН07						
ПРН08						
ПРН09						
ПРН10						
ПРН11						
ПРН12						
ПРН13						
ПРН14						
ПРН15						
ПРН16						
ПРН17						
ПРН18						
ПРН19						
ПРН20						
ПРН21.1	+		+			
ПРН22.1		+				
ПРН23.1	+	+	+			
ПРН21.2				+	+	+
ПРН22.2						+
ПРН23.2				+	+	+

Керівник проєктної групи  Сергій ШИЖКО