

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
/ МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

TARAS SHEVCHENKO NATIONAL UNIVERSITY OF KYIV
/ КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА



APPROVED / «ЗАТВЕРДЖУЮ»

Rector / Ректор

(L.V. Gubersky / Л.В.Губерський)

« 15 » листопада 2021

PROGRAM OF EDUCATION AND VOCATIONAL TRAINING
/ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Applied Geology / Прикладна геологія

Degree of higher education / Рівень вищої освіти: second / другий

(edition of / редакція від « 1 » листопада 2021, approved by / затверджена рішенням

Вченої ради)

Educational degree / освітній ступень: Master of Sciences/ Магістр

Specialty / за спеціальністю: Earth Sciences (Code No.103)

/ 103 «Науки про Землю»

Area of knowledge / галузь знань: Natural Sciences (No.10)

/ 10 «Природничі науки»

Considered and approved at the meeting
of Academic Council / Розглянуто та
затверджено на засіданні Вченої ради

« 11 » листопада 2021

Record No. 9

Implemented by Rector's order of /
Введено в дію наказом ректора від

« 15 » листопада 2021 No. 77-32

Kyiv / Київ 2021

INFORMATION ABOUT EXTERNAL APPROBATION / ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНІЮ АПРОБАЦІЮ

A. Reviews (members of academic community (higher education institutions, national and branch academies of sciences, etc.) / Рецензії (представників академічної спільноти (ВНЗ, національної та галузевої академій наук, тощо)

1. Review of Director of State Scientific Institution “Centre of problems of Marine Geology, Geoecology and Sedimentary Ore formation National Academy of Science of Ukraine; Doctor of Geological Sciences V.O. Iemeljanov

/

Рецензія доктора геологічних наук, члена-кореспондента НАН України, Ємельянова В.О., Директора державної наукової установи «Центр морської геології, геоєкології та осадового рудоутворення НАН України

2. Review of Deputy Dean of Geological – Geographical Faculty of Odessa I.I. Mechnikov National University, Doctor of Geological and Mineralogical sciences, Professor E.A. Cherkez

/

Рецензія заступника декана геолого-географічного факультету Одеського національного університету імені І.І. Мечникова, доктора геолого-мінералогічних наук, професора Черкеза Є.А.

B. Reports from representatives of labor market / Відгуки представників ринку праці

1. Report of Head State Commission on Mineral Deposits reserves, Doctor of Geological and Mineralogical sciences, Doctor of Geographical Sciences, Doctor of Technical Sciences Professor G.I. Rudko

/

Рецензія Голови Державної комісії України по запасах корисних копалин, доктора геолого-мінералогічних наук, доктора географічних наук, доктора технічних наук, професора Рудька Г.І.

PREFACE/ ПЕРЕДМОВА

Prepared by working group represented by/ Розроблено робочою групою у складі:

Names of the leader and members of project group/ Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Position name (for part-time workers - primary place of employment, position name)/ Найменування посади (для сумісників — місце основної роботи, найменування посади)	The name of institution the lecturer was graduated from (year of graduation, specialty, qualification according to the certificate of higher education)/ Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Academic degree, code and name of scientific specialty, thesis subject; academic status and the department (specialty) it is certified by/ Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Length of scientific-educational and/or scientific work/ Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи, років	Information on scientific activity (main publications related, scientific research work, participation in conferences and seminars, work with graduate students and doctoral candidates, management of scientific work of students)/ Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Information on qualification upgrade of the lecturer (name of the institution, type of certificate, subject, date of issue)/ Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Leader of project group: Kravchenko Dmytro Volodymyrovych/ Кравченко Дмитро Володимирович	Associate professor of Department of General and Historical Geology, ESI «Institute of Geology», Taras Shevchenko National University of Kyiv/ Доцент кафедри загальної та історичної геології КНУ імені Тараса	Taras Shevchenko National University of Kyiv, 1999; specialty - geological survey, prospection and exploration of mineral deposits; qualification – Master in Geology/ Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1999; спеціальність – геологічна зйомка, пошуки та розвідка родовищ	Candidate of Geological sciences (2005), specialty 04.00.04 – Geotectonics, thesis subject: «Reological Types, Conditions and Stages of Forming of Dislocational Tectonics of Holovaniv Suture Zone and its Framing on Middle Bug Area». Associate professor of Department of General and Historical Geology/ Кандидат геологічних наук, 04.00.04 – Геотектоніка, тема дисертації: «Реологічні	16	Author of more than 50 scientific and educational-methodical publications. Tutor of students' science research/ Автор понад 50 наукових та навчально-методичних робіт, керує науковою роботою студентів. Monographs/ Монографії: 1. <i>Lukienko O.I., Yanchenko V.P., Kravchenko D.V. (2018) Structural and paragenetic analysis (on tectonofacial basic) Volume 2: Mezozone and Katazone. K.: «Kyiv university», 374 p.</i> Educational textbooks/ Посібники: 1. <i>Shevchuk V.V., Lavrenyuk M.V., Kravchenko D.V. (2013) Fundamentals of Stuctural Analysis. K.: «Kyiv university», 288 p.</i>	1. Internship at «Bonkov Invest Group Inc.» (Islamic Republic of Mauritania) in Apr – May 2015, Feb – Mar 2018, Jan 2019» (certificate)/ Виробниче стажування у сервісній геологічній компанії «Bonkov Invest Group Inc.» in Apr – May 2015, Feb – Mar 2018, Jan 2019» (Ісламська республіка Мавританія) гудень (сертифікат). 2. Internship at «Dao Lao Co.ltd» (Laos People

	Шевченка	корисних копалин; кваліфікація – магістр геології..	типи, умови та етапи формування дислокаційної тектоніки Голованівської шовної зони та її обрамлення на прикладі Середнього Побужжя. Доцент кафедри загальної та історичної геології.	<p>2. Geology of the area of field practice in geological mapping and structural analysis. (2019) http://www.geol.univ.kiev.ua</p> <p>Publications/ Наукові статті:</p> <p>1. <i>Younis Abdulgader Awad Abduljawad, V. Lukomskiy, O. Biletskiy, D. Andreev, D. Kravchenko</i> Interrelation between mesostructures and small landslides on the example of Pistynka River Valley // Landslides"2020: Second EAGE Workshop on assessment of landslide hazards and impact on communities. doi.org/10.3997/2214-4609.202055014</p> <p>2. <i>Virshylo I., Zagnitko V., Kravchenko D., Andreev O., Kurylo M.</i> Geostatistical assessment and resource classification of the Oum Dheroua (Islamic Republic of Mauritania) strontium-uranium surficial type occurrence // Proceedings of XXth International Multidisciplinary Scientific geoconference Surveying, Geology and Mining, Ecology and Management – SGEM 2020, Albena, Bulgaria. DOI: 10.5593/sgem2020/1.2/s03.016</p> <p>3. <i>Drozдова A., Kravchenko D., Chaika R.</i>, Analysis of joints on the Northeastern part of Huai Khok Gold Deposit // X Ukrainian scientific conference and school of young scientist «Modern questions of Geoscience». Kyiv, 14-16 April, 2020. P. 145-149.</p> <p>4. <i>V. Shevchuk, O. Ivanik, L. Tustanovska, D. Kravchenko, K. Gadiatska</i> Geodynamics and geohazards in the Middle Dnieper Region (Ukraine) // Landslides"2020: Second EAGE Workshop on assessment of landslide hazards and impact on communities</p>	Democratic Republic) Dec 2012 – Jun 2013.– (certificate)/ Виробниче стажування у сервісній геологічній компанії «Dao Lao Co.ltd» (Лаоська НДР) гудень 2012 – червень 2013. (договір про співробітництво, сертифікат). <p>3. English Qualification Exam (2014). Taras Shevchenko National University of Kyiv, Institute of Phylology (certificate No156)/ Кваліфікаційний іспит з англійської мови (КНУ імені Тараса Шевченка, Інститут філології, Сертифікат №156, середній рівень B2), 2014 р.</p>
--	----------	---	---	---	---

					<p>5. <i>O.Ivanik, V.Shevchuk, D. Kravchenko, S.Shpyrko, V.Yanchenko, K.Gadiatska</i> Geological and Geomorphological Factors of Natural Hazards in Ukrainian Carpathians / Journal of Ecological Engineering. Volume 20, Issue 4, April 2019, pages 177–186 https://doi.org/10.12911/22998993/102964</p> <p>6. <i>Cherkashchenko B., Khymych V., Kravchenko D.</i>, Geometrical analysis of rocks jointing in the North-Western part of Horyshne-Plavninsko-Lavriekievskе iron deposit/ VIII Ukrainian scientific conference and school of young scientist «Modern questions of Geoscience». Kyiv, 18-20 April, 2018. P. 161-164.</p> <p>7. <i>Shevchuk V.V., Kravchenko D.V., Mazko A.E.</i> Dynamic and kinematic conditions on the late stages of Paleoproterozoic granite formation and tectogenesis within the Pervomaisk fault zone (Ukrainian Shield) on results of microstructural analysis // Geologist of Ukraine (2013) – 2(42). P. 88-95.</p>	
Members of project group/ Члени проектної групи:						
Ivanik Olena Mikhailivna/ Іванік Олена Михайлівна	Head of Department of General and Historical Geology, Institute of Geology, Taras Shevchenko National University of Kyiv/ Завідуюча кафедри загальної та історичної	Taras Shevchenko National University of Kyiv, geographical faculty, 1992, Speciality – geography, qualification – geographer- geomorphologist, teacher/ Київський національний університет ім. Т.Г.Шевченка, географічний ф-т, 1992, спеціальність - географія,	Doctor of geological sciences, 04.00.05 - Geoinformatics, Thesis: «Modelling of natural hazards impact on functionality of transporting natural- technical systems” Professor of Department of General and Historical Geology/ Доктор геологічних наук, 04.00.05 - Геологічна інформатика, тема дисертації: «Моделювання впливу небезпечних геологічних	23	Author of 160 publications, participants of International scientific conferences, Gold Member Of European Association of Geoscience and Engineers (EAGE), supervisor of PhD students, coordinator of international and government projects/ Автор понад 120 наукових та навчально- методичних праць, бере участь у Міжнародних наукових конференціях, член Європейської асоціації геовчених та інженерів (EAGE), Європейського Союзу геонаук (EGU), керує роботою аспірантів та докторанта, бере участь у держбюджетних та госпдогвірних тематиках, керує науковою роботою студентів.	1. Internship in British Geological Survey by the grant Of Royal Society, 2005/ Стажування у Британській геологічній службі за грантом Британського королівського товариства, 2005 р. 2. Qualification exam in English (Taras Shevchenko National University of Kyiv, Institute of Philology, Certificate N157,

	<p>геології КНУ імені Тараса Шевченка</p>	<p>кваліфікація географ-геоморфолог, викладач.</p>	<p>процесів на функціонування транспортних природно-техногенних систем». Професор кафедри загальної та історичної геології.</p>		<p>Books/ Монографії:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Ivanik O.M., Gozhik P.F.</i> Geological and geomorphological studies of the eastern Antarctic seas of the Southern Ocean. - Kyiv, 2004. - 144 p. 2. Geological-structural-thermo-atmospheric-geochemical substantiation of oil and gas potential of the Azov-Black Sea basin / <i>Gozhik P.F., Bagriy I.D., Ivanik O.M. et all - K .: Logos, 2010. - 419 p.</i> 3. <i>Ivanik O.M, Shevchuk V.V, Lavreniuk M.V.</i> Modeling of influence of hazardous geological processes on functioning of natural-technogenic systems: monograph. - Kyiv: Kyiv University, 2020. - 351. <p>Textbooks/ Підручники: <i>Mitropolsky O.Yu., Ivanik O.M.</i> Marine geology. - Kyiv: Kyiv University", 2016. - 478 p.</p> <p>Papers/ Наукові статті:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Ivanik O.M, Tustanovskaya L.V., Kravchenko D.V, Gadyatska K.P.</i> Adaptation of the method of structural-morphometric analysis to GIS for paleogeomorphological research of Kaniv Dnieper. - <i>Bulletin of the Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology.</i> - 2020. - 2 (89). - 6-11 DOI: http://doi.org/10.17721/1728-2713.89.01 2. <i>Shevchuk V.V., Ivanik O.M, Lavreniuk M.V., Savelyev M.V.</i> Development of algorithms and software components for modeling the stress-strain state of a rocks during the exploration of coal layers / <i>Bulletin of Kyiv National University. Geology.</i> - 2017. - Vol. 76. - P.85-92 3. <i>Ivanik O., Shevchuk V., Kravchenko D., Yanchenko V., Shpyrko S., Gadiatska K.</i> Geological and 	<p>Level B2), 2014/ Кваліфікаційний іспит з англійської мови (КНУ імені Тараса Шевченка, Інститут філології, Сертифікат №157, середній рівень B2), 2014 р.. 3. Scientific Internship, Visiting Professor, University of Natural Resources and Life Science, BOKU (Vien, Austria), 2018 4. Scientific Internship, University of Lorraine (Nancy, France), 2019 5. Expert, National Agency For Higher Education Quality Assurance of Ukraine 6. Expert, National Research Foundation of Ukraine</p>
--	---	--	---	--	---	---

					Geomorphological Factors of Natural Hazards in Ukrainian Carpathians. Journal of Ecological Engineering. 2019; 20(4):177-186. doi:10.12911/22998993/102964.
Snyukov Sergei Evgenovich / Шнюков Сергій Євгенович	Head of Department of Geochemistry, Mineralogy and Petrography, Institute of Geology, Taras Shevchenko National University of Kyiv / Завідуючий кафедри мінералогії, геохімії та петрографії	Taras Shevchenko National University of Kyiv, Geological Faculty, 1977, Speciality – geology, qualification – engineer-geologist / Київський державний університет ім. Т.Г.Шевченка, геологічний факультет, 1977, спеціальність – інженер-геолог	Doctor of Geological Sciences, specialty 04.00.02 - Geochemistry, Thesis: "Geochemistry of impurity elements in the most common accessory minerals". Associate Professor of Department of Geology of Mineral Deposits / Доктор геологічних наук, спеціальність 04.00.02 – Геохімія, тема дисертації: «Геохімія елементів-домішок в найбільш розповсюджених акцесорних мінералах». Доцент кафедри геології родовищ корисних копалин.	32	Author of more than 60 scientific papers, supervises the scientific work of graduate students and students / Автор понад 60 наукових праць, керує науковою роботою аспірантів та студентів Publications / Наукові статті: 1. Lasareva I.I., Shnyukov S.Ey. Establishment of stages of formation of rare-metal mineralization by results of geochemical modeling of behavior of polyvalent cerium at formation of magmatic and magmatogenous-hydrothermal systems. The evolution of Precambrian granitoids and related minerals in connection with the Earth's energy and the stages of its tectonic-magmatic activation. <i>Collection of scientific works</i> . K: UkrDGRI, 2008. 279-287. 2. Shnyukov S.Ey., Lasareva I.I., Hlon O.A. On the question of the possibility of determining the stage of formation of accessory minerals of magmatogenic-hydrothermal formations by means of geochemical modeling. The Ukrainian Mineralogical Society, 2008, № 5, 103-112. 3. O.V.Andreyv, Y.O.Polkanov, S.E. Shnyukov, O.O. Andreyv, S.P. Savenko, L.M. Stepanyuk, O.A.Hlon. Monazites from the sedimentary cover of the Ukrainian Shield - witnesses of the Riphean-Wend-Paleozoic tectonic-magmatic activation of the south-west of the Eastern European platform . The evolution of Precambrian granitoids and related minerals in connection with the Earth's energy and the stages of its tectonic-magmatic activation. <i>Collection of scientific works</i> . K: UkrDGRI, 2008, 271-278.

<p>Jean-Luc Marsel Fernann Debrou/ Жан Люк Марсель Фернан Дебру</p>	<p>Associate professor of Department of General and Historical Geology, ESI «Institute of Geology», Taras Shevchenko National University of Kyiv, consulter TOTAL, consulter ДТЕК/ Асистент кафедри загальної та історичної геології ННІ «Інститут геології» КНУ імені Тараса Шевченка, консультант фірми TOTAL, ДТЕК</p>	<p>IFP School Paris and IPG Universitet Strasbourg, 1978; № ССР Paris 5223-75; speciality– geophysics; master of geophysics/IFP School Paris and IPG Universitet Strasbourg (Французький інститут нафти та газу), 1978 р.; № ССР Paris 5223-75; спеціальність – геофізика; кваліфікація – магістр геофізики</p>		<p>40</p>	<p>Main publications:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J-L. Debroux, D. Izakov , Filippova K.E.2 , Kozhenkov A.A.2 (2011). Detailed Geological of Devonian carbonate reservoir, why stochastic inversion. 2-nd International scientific and practical conference Modern seismic methods for oil and prospectsng in complex structure (Seismo-2011)/Ukraine? Autonomy Republic of Crimea, Kurortnoye resort near Feodosiya town, 18-24 September 2011. 2. Jean-Luc Debroux, K.E. Filippova, A.U. Kozhenkov. Dmitry Izakov, (2011). Kharyaga choosing dataset with application to stochastic and deterministic full stack inversion. 2-nd International scientific and practical conference Modern seismic methods for oil and prospectsng in complex structure (Seismo-2011.Ukraine. Autonomy Republic of Crimea, Kurortnoye resort near Feodosiya town, 18-24 September 2011. 3. D. Tverdokhlebov, E. Kopunov, M. Fedorov, K. Kudryavtsev, D. Isakov, N. Shchukina, A. Araman, E. Zamboni, L. Lemaistre, Total SA, J.L. Debroux, A.Nateganov, (2012). Advanced Modern Technologies for Old 3D Seismic Data Reprocessing - Case Study, Kharyaga Field. 5th EAGE St. Petersburg International Conference and Exhibition on Geosciences-Making the Most of the Earths Resources, 2-5 April 2012. 4. J.L. Debroux, D.V. Isakov, K.E. Filippova, A.U. Kozhenkov P.G. Ponomarenko, (2012). Detailed Geological Model of Devonian Carbonate Reservoir Based on 	
---	---	---	--	-----------	---	--

					Geostatistical Full Stack Inversion/ 5 th EAGE St. Petersburg International Conference and Exhibition on Geosciences-Making the Most of the Earths Resources 2-5 April 2012.	
--	--	--	--	--	---	--

Requirements of educational standards of the higher education for second level (master degree) in specialty 103 «Earth Sciences» (approved by the order of Ministry of Science and Education of Ukraine of 21 November 2019, No. 1453) are considered at preparation of the Program.

При розробці проекту Програми враховані вимоги освітніх стандартів за другим рівнем вищої освіти (магістра) за спеціальністю 103 «Науки про Землю» (затверджений наказом МОН України від 24.05.2019 р. за № 730)

1. Profile of the Applied Geology educational program/ Профіль освітньої програми

1 – General information/ Загальна інформація	
Educational level, specialty and qualification / Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	<i>Obtained qualification/ ступінь вищої освіти: Master Degree/ магістр</i> <i>Program Subject Area/ спеціальність: Earth Sciences (code 103)/ 103 – Науки про Землю</i> <i>Program/ освітня програма: Applied Geology/ прикладна геологія</i>
Language(s) of tuition and examination / Мова(и) навчання і оцінювання	<i>English/ Ukrainian</i> <i>/</i> <i>Англійська /Українська</i>
Score and duration / Обсяг освітньої програми	120 credits ECTS, duration 4 semesters / 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 семестри
Kind of educational program / Тип програми	educational and vocational / освітньо-професійна
University and department performing the tuition according to the Program / Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	<i>Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine/ Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна</i> <i>Institute of Geology ESI (Educational and Scientific Institution)/ НИІ «Інститут геології»</i>
Partnership educational establishment / Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми	–
Official name of the Educational Program, academic level, qualification level of a partnership educational establishment / Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу	–
Accreditation / Наявність акредитації	Accreditation of National Agency for Higher Education Quality Assurance (Ukraine) Minutes #9 from 26.05.2020, valid to 26.05.2021 / Акредитована Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, протокол №9 від 26.05.2020, строк дії до 26.05.2021
Academic cycle / level / Цикл / рівень програми	NQF of Ukraine/ НРК України – 7-th level / 7 рівень FQ-EHEA – second cycle/ другий цикл EQF-LLL – 7-th level / 7 рівень
Preconditions / Передумови	Bachelor diploma / Наявність диплому бакалавра
Mode of attendance / Форма навчання	Full-time / денна
Years / Термін дії освітньої програми	2021-2023
Permanent web-address with Program description /	http://www.geol.univ.kiev.ua/ua/edu/edu_programs/

<p>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</p>	
<p>2 – Goal of the educational program / Мета освітньої програми</p>	
	<p>Training of experts in integrated geological and geophysical study of composition, structure and formation history of multigenetic sedimentary complexes, modern geological processes, assessment of impact of hazardous processes on the infrastructure objects; analysis of geological risks and hazards</p> <p>/</p> <p>Підготовка фахівців із комплексних геолого-геофізичних досліджень будови, складу та умов формування осадових різногенетичних комплексів, сучасних геологічних процесів, оцінки впливу небезпечних геологічних процесів на функціонування природно-техногенних систем та аналізу геологічних ризиків і геонебезпек.</p>
<p>3 - Outline of the educational program / Характеристика освітньої програми</p>	
<p>Knowledge domain (field / specialty / specialization) / Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)</p>	<p>Natural Sciences / Earth Sciences / Geology</p> <p>/</p> <p>Природничі науки / Науки про Землю / Геологія</p>
<p>Focus of the educational program / Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Applied education</p> <p>/</p> <p>освітньо-професійна прикладна</p>
<p>Principal points of the educational program and specialization / Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>The educational program is based on well-known principles and results of modern scientific research in geology, geophysics, geodynamics, space monitoring of the Earth, geospatial modeling and focuses on further professional and scientific careers. The program is aimed at developing a theoretical and methodological and applied base for studying the state of the geological environment with the emphasis on new technologies and trends in geological and geophysical activities, which deepens the professional scientific worldview and provides a basis for further activity and research</p> <p>/</p> <p>Освітня програма ґрунтується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з геології, геофізики, геодинаміки, космічного моніторингу Землі, геопросторового моделювання та орієнтує на подальшу професійну і наукову кар'єру. Програма спрямована на розвиток теоретичної та методико-прикладної бази дослідження стану геологічного середовища з акцентуалізацією новітніх технологій та тенденцій розвитку геолого-геофізичної діяльності, що поглиблює фаховий науковий світогляд і забезпечує підґрунтя для подальшої виробничої та наукової діяльності.</p> <p>Keywords / Ключові слова: monitoring, stratigraphy, tectonics, structural geology, micropaleontology, geological hazards, geophysics, geochemistry</p> <p>/</p> <p>моніторинг, стратиграфія, тектоніка, структурна геологія, мікропалеонтологія, геологічні ризики, геофізичні методи, геохімічні методи.</p>

Key features / Особливості програми	<p>The educational program is aimed at the tuition and training of future experts in the geological, geophysical and simulation methods working with the problems of stratigraphy of sedimentary formations of various genesis, their structural and material evolution, and assessment of the impact of hazardous geological processes on the natural systems and infrastructure. The program has its background in the profound system of geological knowledge to be acquired within Bachelor's programs in Earth Sciences, Engineering or Geosciences</p> <p>/</p> <p>Освітня програма орієнтована на підготовку фахівців, здатних застосовувати комплекс геологічних та геофізичних методів, а також методи моделювання для вирішення конкретних питань стратиграфії різногенетичних осадових товщ, їх структурної та речовинної еволюції, а також для оцінки впливу небезпечних геологічних процесів на природно-техногенні системи і комплекси. Програма базується на фундаментальних геологічних знаннях студентів, отриманих за програмами підготовки бакалаврів за спеціальностями «Науки про Землю», «Earth Science», «Engineering» або «Geoscience».</p>
4 – Eligibility of graduates for employment and further studies / Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Potential employment / Придатність до працевлаштування	<p>Companies, enterprises and institutions, providing service or performing R&D works in structural investigations, stratigraphy, modeling of geological systems, interpretation of geophysical data, assessment of geological hazards impact on the natural and man-made objects</p> <p>/</p> <p>Робочі місця в компаніях, малих підприємствах та інститутах, які надають сервісні послуги та/або проводять наукові дослідження в сфері структурних досліджень, стратиграфії, моделюванні геологічних систем, інтерпретації геофізичних даних, оцінки впливу небезпечних геологічних процесів на природні та антропогенні об'єкти.</p>
Further study / Подальше навчання	<p>Studies according to the Doctor of Philosophy (PhD) grade</p> <p>/</p> <p>Навчання за програмами підготовки докторів філософії (PhD)</p>
5 – Tuition and evaluation / Викладання та оцінювання	
Tuition and studies / Викладання та навчання	<p>General education style: problem-oriented. Lectures, educational seminars, practical training, labs, self-tuition with textbooks and syllabus, advisory hours with instructors. During the last education year, half of the year is dedicated to the preparation of the final paper (Master's Thesis), which is to be presented and discussed during meetings of instructors and students</p> <p>/</p> <p>Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами. Під час останнього року навчання половина часу дається на написання завершальної роботи (магістерської), яка також презентується та обговорюється за участі викладачів та одногрупників.</p>
Evaluation / Оцінювання	<p>Oral and written exams, fail-pass graded and ungraded exams taking into account the score for performed trainings and labs, presentations, practical training results, cumulative final exam, defence of the Master's Thesis</p> <p>/</p> <p>Письмово-усні іспити, заліки та диференційовані заліки за сумою виконаних практичних та лабораторних робіт, презентацій, захисту практики, підсумковий інтегральний іспит, захист магістерської роботи.</p>

6 – Program competences/ Програмні компетентності	
Integral competence/ Інтегральна компетентність	<p>Ability to handle specialized theoretical and applied problems, including decision-making on data selection and selection of research methods in the study of sedimentary, igneous and metamorphic formations of the Earth's crust and assessment of natural risks and hazards at different spatial and temporal scales using a set of interdisciplinary data in conditions of lack of information, uncertainty of conditions and requirements</p> <p>/</p> <p>Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні осадових, магматичних та метаморфічних утворень земної кори та оцінки небезпечних геологічних процесів і георизиків у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації, невизначеності умов та вимог.</p>
General expertise (GE)/ Загальні компетентності (ЗК)	<p>1. Flexibility and ability to adapt to non-standard situations at work, ability to generate fresh ideas related to the research in stratigraphy, structural geology, geophysical surveying, geohazards modeling and assessment</p> <p>/</p> <p>Здатність до адаптації і дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в галузі стратиграфії, структурної геології, геологічної інтерпретації геофізичних даних, оцінки геологічних ризиків та моделювання.</p> <p>2. Decision taking, ability to reveal and solve problems in the professional activity</p> <p>/</p> <p>Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обгрунтовані рішення в професійній діяльності.</p> <p>3. Professional communication with experts in other fields of knowledge</p> <p>/</p> <p>Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань.</p> <p>4. Working in an international context and in a globalized informative environment</p> <p>/</p> <p>Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом.</p> <p>5. Social responsibility and consciousness</p> <p>/</p> <p>Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>6. Abstract thinking, acquiring and analyzing new information in stratigraphy, structural geology, geophysical surveying and geological hazards assessment and modeling</p> <p>/</p> <p>Здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу та синтезу інформації в галузі стратиграфії, структурної геології, геологічної інтерпретації геофізичних даних, оцінки геологічних ризиків та моделювання.</p> <p>7. Elaboration and design of research projects in stratigraphy, structural</p>

	<p>geology, geological interpretation of geophysical methods, assessment of geological hazards, project management and execution control</p> <p>/</p> <p>Вміння розробляти та управляти проектами в галузі стратиграфії, структурної геології, геологічної інтерпретації геофізичних методів, геологічних ризиків, оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються.</p>
<p>Professional skills (PS)/ Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>1. Awareness of the authorship and copyright legislation and associated IP rights; adherence to national and international laws on intellectual property</p> <p>/</p> <p>Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.</p> <p>2. Knowledge and application of modern principles in environmental management, basics of the environmental legislation</p> <p>/</p> <p>Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.</p> <p>3. Conceptualization of the upper part of the Earth's crust and sedimentary layer as an integrated interdependent system, understanding main problems in their study</p> <p>/</p> <p>Розуміння верхньої частини земної кори та її осадового шару зокрема як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.</p> <p>4. Mastering modern research methods of the upper Earth's crust, including stratigraphy, structural geology, geophysics, assessment and modeling of geological hazards</p> <p>/</p> <p>Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні верхньої частини земної кори, а саме її стратиграфії, структурної геології, геологічної інтерпретації геофізичних даних, геологічних ризиків та моделювання.</p> <p>5. Ability to apply knowledge and practical skills of planning, management, motivation, control and monitoring of mining industry enterprises</p> <p>/</p> <p>Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.</p> <p>6. Ability to apply the acquired knowledge for land planing, regional development monitoring and design of strategic development programs</p> <p>/</p> <p>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.</p> <p>7. Design and perform scientific research, ensure practical implementation of research results into industrial processes, write scientific papers</p>

	<p>/</p> <p>Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи.</p> <p>8. Adherence to principles of professional ethics in the collaborative studies and when using the scientific results of other researchers</p> <p>/</p> <p>Вміння застосовувати основи професійної етики у фаховій діяльності, при проведенні колективних наукових досліджень, а також використання результатів досліджень сторонніх осіб.</p> <p>9. Knowledge of fundamental principles of Earth sciences and basic concepts related to the structure of the Earth's crust and sedimentary layer, ability to use them for cultivation of a science-based world-view in the students</p> <p>/</p> <p>Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови верхньої частини земної кори та її осадового шару зокрема, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції.</p> <p>10. Formulation of simulation tasks, design of models for objects and processes in the upper part of the Earth's crust and its sedimentary layer using mathematical methods, modern cartography, and Geographic Information Systems</p> <p>/</p> <p>Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у верхній частини земної кори та її осадового шару зокрема та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій.</p>
7 – Program outcomes: what you will learn / Програмні результати навчання	
	<p>1. Analyze natural and man-made systems and structures of the upper part of the Earth's crust and its sedimentary layer</p> <p>/</p> <p>Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів верхньої частини земної кори та її осадового шару зокрема.</p> <p>2. Apply your knowledge and skills for the identification and solving of challenging problems and undertaking informed decisions in the questions related to stratigraphy, structural geology, geological interpretation of geophysical data, and geological risks management</p> <p>/</p> <p>Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в питаннях стратиграфії, структурної геології, геологічної інтерпретації геофізичних даних, геологічних ризиків.</p> <p>3. Communicate with experts in other fields of knowledge, including international context in the globalized information environment</p> <p>/</p> <p>Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.</p> <p>4. Develop and manage projects focused on the study of the geology of the</p>

	<p>upper part of the Earth's crust and its sedimentary layer, provide quality assessment and quality assurance of research activities</p> <p>/</p> <p>Розробляти, керувати та управляти проектами, що орієнтовані на дослідження геологічної будови верхньої частини земної кори та її осадового шару зокрема, оцінювати і забезпечувати якість робіт.</p> <p>5. Design and carry out scientific experiments, write research papers</p> <p>/</p> <p>Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.</p> <p>6. Assess geological risks, including their environmental impact, predict the evolution of hazardous geological processes in the context of natural systems and man-made infrastructure, provide expert conclusions for the geological exploration and production licensing and certification of natural reserves</p> <p>/</p> <p>Вміти здійснювати оцінку геологічних ризиків, в тому числі й їх екологічних наслідків, прогнозувати розвиток небезпечних геологічних процесів на функціонування природно-техногенних систем, надавати геологічні висновки при ліцензуванні та сертифікації природних ресурсів.</p> <p>7. Know modern methods of research of the upper part of the Earth's crust and sedimentary layer, their application in production and research activities</p> <p>/</p> <p>Знати сучасні методи дослідження верхньої частини земної кори та її осадового шару зокрема і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.</p> <p>8. Master basic principles of structure, organization, management and production cycles of mining industry enterprises</p> <p>/</p> <p>Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.</p> <p>9. Develop and implement projects of land management, perform geologic planning, monitor regional development trends, design land management plans and programs</p> <p>/</p> <p>Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.</p> <p>10. Tackle practical challenges in tectonics, stratigraphy and geohazards monitoring using principles and methods of structural geology, micropaleontology, geochemistry and geophysics</p> <p>/</p> <p>Вирішувати практичні задачі в галузі тектоніки, стратиграфії та вивчення небезпечних геологічних процесів з використанням теорій, принципів та методів структурної геології, мікропалеонтології, прикладної мінералогії, геохімії та геофізики.</p> <p>11. Use modern methods of modeling and processing of geological data at commercial innovation activities in tectonics, stratigraphy and geohazards analysis</p>
--	---

	<p>/</p> <p>Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геологічної інформації при проведенні інноваційної діяльності в галузі тектоніки, стратиграфії та вивчення небезпечних геологічних процесів.</p> <p>12. Plan and guide innovation research projects in tectonics, stratigraphy and geohazards analysis, draw conclusions after the implementation of a project</p> <p>/</p> <p>Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами в галузі тектоніки, стратиграфії та вивчення небезпечних геологічних процесів.</p> <p>13. Assess the environmental and economical impact of engineering works, plan environmental management activities</p> <p>/</p> <p>Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.</p>
8 – Resource support of the Program at the University/ Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Professors and instructors / Специфічні характеристики кадрового забезпечення	<p>English proficiency at B2 level or higher</p> <p>/</p> <p>Володіння англійською мовою не нижче рівня B2.</p>
Facilities, materials and equipment / Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laboratory of micropaleontology and biostratigraphy / Лабораторія мікропалеонтології та біостратиграфії. 2. Laboratory of geophysics / Лабораторія геофізичних методів досліджень. 3. Petrography room with polarized light microscopes / Петрографічний кабінет з поляризаційними мікроскопами / Шліфовальна майстерня. 4. Thin section workshop and laboratory / Матеріали для виготовлення мікропалеонтологічних препаратів та прозорих шліфів. 5. Materials and consumables for production of micropaleontology specimens and thin sections / Лабораторія рентгенівських та мікроскопічних досліджень мінеральної речовини. 6. X-Ray and microscopy laboratory / Лекційна аудиторія з проектором або мультимедійним обладнанням. 7. Classrooms with multimedia and projector equipment / Витрати на проведення польової практики (проїзд, проживання студентів та викладачів). <ol style="list-style-type: none"> 1. Coverage of field works expenses incl. travel and accommodation allowances for students and instructors / Покриття витрат на польові роботи, в т.ч. витрати на проїзд та проживання студентів та викладачів.
Dataware support / Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	<p>Software (10 personalized licenses or one network license) or open source products / Програмне забезпечення (по 10 персональних ліцензій або одна мережева) або відкриті програмні продукти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. QGIS 2. Petrel 3. Baker Hughes 4. Move 5. K-MINE
9 – Academic mobility / Академічна мобільність	
National credit mobility / Національна кредитна мобільність	<p>According to the cooperation agreements between Universities in Ukraine. In the first and second semester – provided that study subjects and credit scores of the partnership Institution match our curriculum; third semester – if a guest University ensures an adequate coverage of the academic program / На</p>

	основи договорів про співпрацю з національними ЗВО: у першому та другому семестрах – за умови відповідності навчальних дисциплін та кредитів до навчального плану, у третьому семестрі – за умови відповідності забезпечення навчальними дисциплінами програмних результатів навчання за даною програмою.
International credit mobility/ Міжнародна кредитна мобільність	Within the scope of Erasmus+ program. For the first and second semester – provided that study subjects and credit scores of the partnership Institution match our curriculum; third semester – if a guest University ensures an adequate coverage of the academic program / За програмою Erasmus+: у першому та другому семестрах – за умови відповідності навчальних дисциплін та кредитів до навчального плану, у третьому семестрі – за умови відповідності забезпечення навчальними дисциплінами програмних результатів навчання за даною програмою.
Tuition of foreign students/ Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Bachelor diploma / Диплом бакалавра English proficiency at B2 level or higher / Рівень володіння англійською мовою не нижче B2.

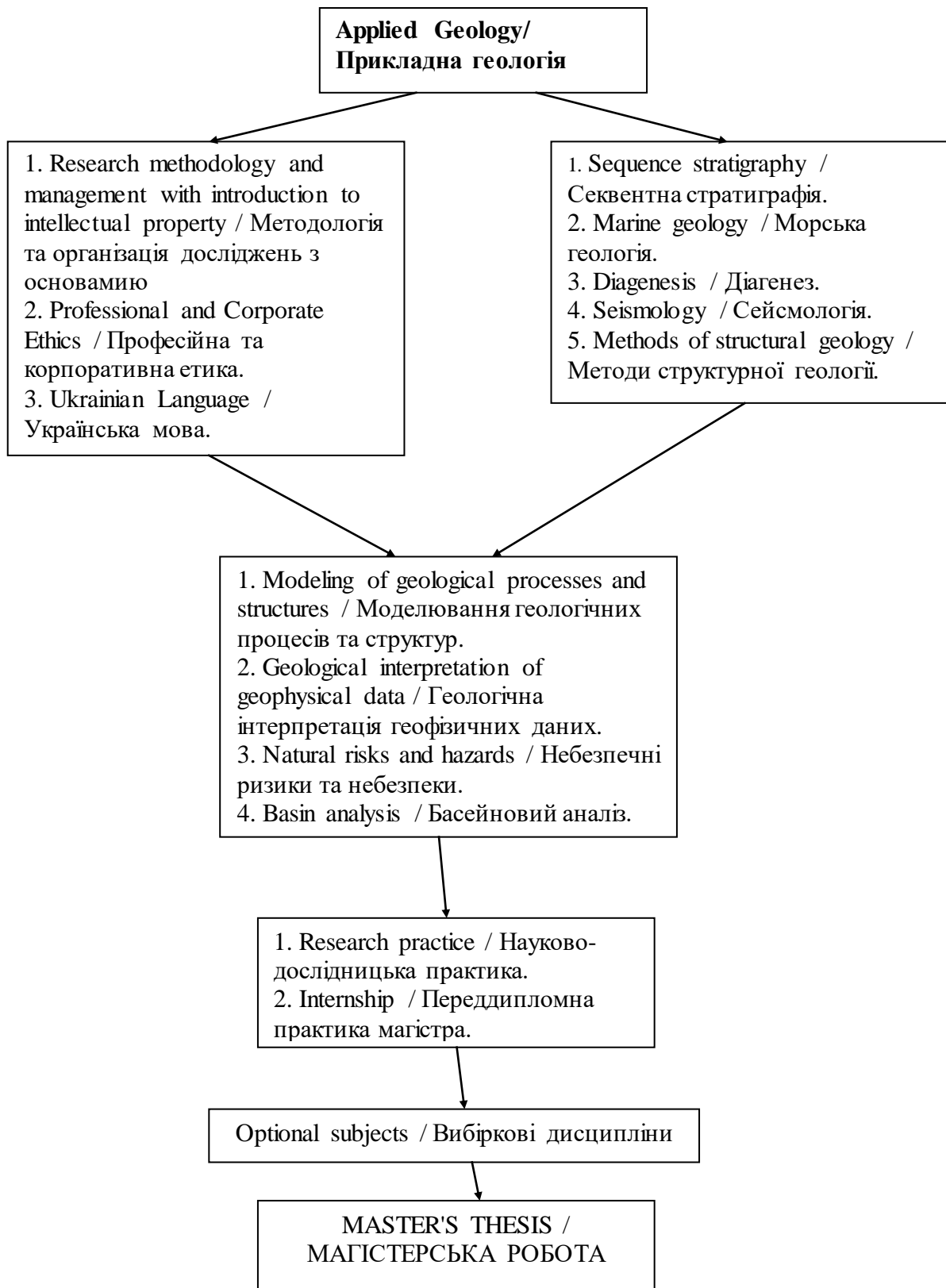
2. List and logical order of components of the educational and program vocational / Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. List of compulsory subjects/ Перелік компонент ОП

Code/ Код н/д	Components of the educational program (study subjects, term papers (projects), practical training, graduation thesis)/ Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	ECTS credits / Кількість кредитів	Final evaluation/ Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Compulsory components (CC)/ Обов'язкові компоненти (ОК)			
CC 1/ ОК 1.	Methodology of Research and Intellectual Property / Методологія та організація досліджень з основами інтелектуальної власності	3	Pass-fail exam / залік
CC 2/ ОК 2.	Professional and Corporate Ethics / Професійна та корпоративна етика	3	Pass-fail exam / залік
CC 3/ ОК 3.	Ukrainian Language / Українська мова	3	Pass-fail exam
CC 4/ ОК 4.	Sequence Stratigraphy / Секвентна стратиграфія	4	Exam / іспит
CC 5/ ОК 5.	Advanced Marine Geology / Морська геологія (додаткові глави)	4	Exam / іспит
CC 6/ ОК 6.	Diagenesis / Діагенез	4	Exam / іспит
CC 7/ ОК 7.	Seismology / Сейсмологія	5	Exam / іспит
CC 8/ ОК 8.	Methods of Structural Geology / Методи структурної геології	4	Exam / іспит
CC 9/ ОК 9.	Modeling of Geological Processes and Structures / Модельовання геологічних процесів та структур	6	Exam / іспит
CC 10/ОК 10.	Geological Interpretation of Geophysical Data / Геологічна інтерпретація геофізичних даних	6	Exam / іспит
CC 11/ОК 11.	Basin analysis / Басейновий аналіз	5	Exam / іспит
CC 12/ОК 12.	Natural Risks and Hazards / Природні ризики та небезпеки	5	Exam / іспит
CC 13/ОК 13.	Research practice / Науково-дослідницька практика	4	Pass-Fail exam / диф. залік
CC 14/ОК 14.	Internship / Переддипломна практика	4	Pass-Fail exam / диф. залік

CC 15/OK 15.	Master's Thesis / Магістерська робота	30	Thesis defence / захист
Total score of compulsory components / Загальний обсяг обов'язкових компонент:		90	
Optional components (OC) – 5 disciplines of your choice / Вибіркові компоненти (ВК) – вибір 5 навчальних дисциплін			
OC/ВК	<p>The Optional Block consists of 8-10 study subjects, where you can earn 6 ECTS credits per any item. The final list of options is approved by the Scientific Council at the Institute of Geology not later than before the end of the second semester of the first study year. The suggested list will take into account the availability of Instructors, research interests of the students and focus on the methodological part of your Master's Thesis. The optional subjects can help acquire expertise in the morphometric analysis, methods of near-surface geophysics, micropaleontology and biostratigraphy, remote sensing in geology, microstructural research, microscopy methods, isotope age dating, petrology, geochemistry and mineralogy, elaboration of geological database structures and their use in the industry</p> <p>/</p> <p>Блок вибіркових дисциплін складається з 8-10 навчальних дисциплін по 6 кредитів ECTS кожна. Перелік навчальних дисциплін визначається рішенням вченої ради ННІ «Інститут геології» не пізніше закінчення другого семестру першого року навчання, з врахуванням поточного кадрового забезпечення Інституту, напрямами наукових досліджень студентів, що вчаться за програмою, та орієнтовані на забезпечення методичної частини магістерської роботи. Вибіркові дисципліни можуть забезпечувати набуття фахових компетенцій з морфометричного аналізу, методів приповерхневої геофізики, мікропалеонтології та біостратиграфії, використання дистанційних методів досліджень для розв'язку геологічних завдань, мікроструктурних методів досліджень, мікроскопічних методів досліджень, методів ізотопного датування, петролого-геохімічних та мінералогічних методів досліджень, розробки структур баз даних геолого-геофізичної інформації та їх використання у професійній діяльності.</p> <p>Final evaluation is performed via exams/ Формою підсумкового контролю будь-якої дисципліни є іспит.</p>	6 (every item)/ (кожна)	Exam / іспит
Total score of optional components: / Загальний обсяг вибіркових компонент:		minimum number of ECTS credits / обов'язкова сума кредитів - 30	
SCOPE OF EDUCATIONAL PROGRAM / ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

2.2. Block chart of education program/ Структурно-логічна схема ОП



3. Final attestation/ Форма атестації здобувачів вищої освіти

The final attestation of students graduating from the Earth Sciences educational program is performed via the final **qualifying examination** and public defence of the qualification paper (**Master's Thesis**)

/

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 103 «Науки про Землю» проводиться у формі складання кваліфікаційного іспиту та захисту кваліфікаційної роботи магістра.

The qualifying examination is envisaged in both written form and orally. The student is invited to demonstrate his/her level of knowledge in the methods of geological and geophysical research and modeling, as well as their scope of applicability as determined by the tuition syllabus. It is necessary to show your skills in choosing and explaining an optimal set of methods to study a specific geological structure, and to justify the use of modeling techniques for checking or predicting research results

/

Кваліфікаційний іспит проводиться у письмово-усній формі на якому студент повинен продемонструвати рівень предметних знань та межі застосування методів геолого-геофізичних досліджень та моделювання визначених даною програмою; вміти обґрунтувати вибір оптимального набору методів для дослідження конкретних геологічних об'єктів, визначити необхідність або доцільність застосування моделювання для перевірки або передбачення результатів досліджень.

The Master's Thesis is a final outcome of a scientific research project to be developed by a student. In the work the student should select research methods mastered during the study and to apply them for the investigation of a specific geological object/structure according to the proposed theme. Thesis paper should include literature survey and student's own results of the scientific and research activity. The written paper is then checked against plagiarism. One of the necessary prerequisites for the authorization of the Thesis to the habilitation procedure is *approbation* of the research results and outcomes: this can be done by presentations at scientific conferences and/or published research papers. The Master's Thesis is subject to the procedure of public defense

/

Магістерська робота є результатом виконання наукового проекту студента із застосуванням одного або комплексу методів досліджень, що викладаються в рамках даної програми, та орієнтованих на вирішення конкретних питань дослідження геологічної будови та/або геологічного розвитку конкретних ділянок, та/або розвитком та оцінкою геологічних небезпек та ризиків. Робота повинна вмщувати аналіз літературних джерел і результати самостійного творчого наукового внеску студента за матеріалами, що отримані та опрацьовані ним особисто. Робота перевіряється на наявність плагіату. Обов'язковою передумовою допуску до захисту магістерської роботи є апробація результатів досліджень та основних висновків на наукових конференціях або їх опублікування в наукових виданнях.

Захист магістерської роботи проводиться публічно.

/

The attestation process is open to the public and is performed by an Examination Board acting according to the corresponding regulation documents of Kyiv University/ 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».

The professional qualification with specialty codes 2114.1 – Junior Research Associate (in Geology) or 2114.2 – Geologist is awarded by a special Decision of the Examination Board after successful accomplishment of the study program and completion and defence of the Qualification Thesis under the following minimal prerequisites: the average score of the study outcome (Supplement to the Diploma) should be 75 points or higher (out of 100); your mark for the research activity is 75 or

higher; the qualification exam for the compulsory subjects is passed with 75 points or higher; and finally, the defence of the Master's Thesis is awarded with 75 points or better

/

Професійна кваліфікація 2114.1 Молодий науковий співробітник (геологія) 2114.2 Геолог присвоюється окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі професійного оволодіння компетентностями передбаченими дисциплінами професійного спрямування даного плану та успішним захистом магістерської роботи за умови виконання мінімально необхідних для цього критеріїв: середній бал результатів навчання (додатку до диплому) не менше 75 балів (за 100-ою шкалою), оцінка за науково-дослідницьку практику не менш як 75 балів, кваліфікаційний іспит за обов'язковою частиною програми підготовки не менш як 75 балів та захист магістерської роботи з оцінкою не нижче 75 балів.

4. Correspondence matrix between program competences and components of the educational program

/ Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми

	СС/ОК 1	СС/ОК 2	СС/ОК 3	СС/ОК 4	СС/ОК 5	СС/ОК 6	СС/ОК 7	СС/ОК 8	СС/ОК 9	СС/ОК 10	СС/ОК 11	СС/ОК 12	СС/ОК 13	СС/ОК 14	СС/ОК 15	ОС/БК
GE / ЗК 1				•	•	•	•	•	•	•		•				
GE / ЗК 2	•								•	•	•	•	•	•	•	
GE / ЗК 3		•	•													
GE / ЗК 4	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
GE / ЗК 5		•											•	•		
GE / ЗК 6	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
GE / ЗК 7	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
PS / ФК 1	•	•														
PS / ФК 2	•											•				
PS / ФК 3				•	•	•	•		•		•	•				
PS / ФК 4				•	•	•	•	•	•	•		•				•
PS / ФК 5	•											•	•			
PS / ФК 6	•											•	•			
PS / ФК 7	•												•		•	
PS / ФК 8		•													•	
PS / ФК 9				•	•	•	•				•					
PS / ФК 10									•	•	•				•	

**5. Coverage matrix of itemized learning outcomes
with corresponding components of the educational program
/ Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми**

	СС/ОК 1	СС/ОК 2	СС/ОК 3	СС/ОК 4	СС/ОК 5	СС/ОК 6	СС/ОК 7	СС/ОК 8	СС/ОК 9	СС/ОК 10	СС/ОК 11	СС/ОК 12	СС/ОК 13	СС/ОК 14	СС/ОК 15	ОС/БК
ЛО / ПРН 1				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЛО / ПРН 2								•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЛО / ПРН 3		•	•								•					
ЛО / ПРН 4	•								•			•	•		•	
ЛО / ПРН 5	•							•	•		•		•		•	•
ЛО / ПРН 6												•				
ЛО / ПРН 7				•	•	•	•	•	•	•	•	•				•
ЛО / ПРН 8														•		
ЛО / ПРН 9												•		•		
ЛО / ПРН 10	•			•				•	•	•		•	•	•		
ЛО / ПРН 11									•							
ЛО / ПРН 12	•			•	•	•				•	•	•				
ЛО / ПРН 13									•			•				