

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Володимир БУГРОВ

2022 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ГЕОЕКОЛОГІЯ»

Рівень вищої освіти: перший

на здобуття освітнього ступеня: бакалавр
за спеціальністю 103 Науки про Землю
галузі знань 10 Природничі науки

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «6» грудня 2021 р.
протокол № 8

Введено в дію наказом ректора
від «21» січня 2022 за № 26-32

Київ 2022 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

А. Рецензія директора Інституту географії Національної академії наук України, доктора географічних наук, члена-кореспондента НАН України, **МАРУНЯК Євгенії Олександрівни**.

Висновок: освітньо-професійна програма «Геоєкологія» підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 103 – Науки про Землю може бути рекомендована для впровадження у навчальний процес на географічному факультеті Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Б. Рецензія завідувача кафедри геодезії та картографії\ Національного університету біоресурсів і природокористування України, заступника декана з наукової роботи факультету землевпорядкування доктора географічних наук, професора **КОВАЛЬЧУКА Івана Платоновича**.

Вважаю, що освітньо-професійна програма здатна забезпечити компетенції, необхідні для здійснення професійної діяльності в сфері геоєкології, й може бути рекомендована для впровадження у навчальний процес географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

В. Рецензія завідувача відділом аерокосмічних досліджень в геоєкології Наукового центру аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України, кандидата геолого-мінералогічних наук **ФІЛПОВИЧА Володимира Євгеновича**.

Освітньо-професійна програма, складена у відповідності до діючих інструктивних документів, здатна забезпечити компетенції, розвинути навички, необхідні для здійснення посадових функцій виконавця середньої ланки в сфері геоєкології, природоохорони та раціонального природокористування й може бути рекомендована для впровадження у навчальний процес географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

ВІДОМОСТІ ПРО СКЛАД РОБОЧОЇ ГРУПИ

	Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для сумісників - місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (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.	8.
1.	Корогода Наталія Петрівна, керівник проектної групи	Доцент кафедри фізичної географії та геоecології КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2002 р., спеціальність - географія, кваліфікація – магістр географії, геоecолог, менеджер природокористування, менеджер менеджера освіти, викладач географії та екології	Кандидат географічних наук зі спеціальності 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів тема дисертації: «Методика геоінформаційного математично-картографічного моделювання проектної регіональної екомережі в басейні Росі», доцент кафедри фізичної географії та геоecології	15	Автор близько 50 наукових та навчально-методичних праць. Основними за напрямом є: 1. Регіональні та локальні екомережі (співавтор): Підручник. – К.: Логос, 2013. – 192 с. 2. Рахівський район: природа, населення, господарство (співавтор): Навчально-методичн. посібник - К.: ВПЦ «Київський університет», 2016. – 254 с. 3. Геоінформаційне моделювання процесів забруднення ґрунтів приавтомагістральних геосистем сполуками свинцю. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Серія «Геологія. Географія. Екологія», 2019, (52), 103-118. https://doi.org/10.26565/2410-7360-2020-52-08 4. Geoinformation Modeling of Determination a Soil Pollution by Lead Compounds in Highway Agroecosystems // Environmental Research, Engineering and	1. Сертифікат № 2017/21 про підвищення кваліфікації з курсу «Вільні та відкриті програмні інструменти для управління водними ресурсами», виданий Київським національним університетом імені Тараса Шевченка, 2017.

					<p>Management, 76 (3), 2020, 71-83. https://doi.org/10.5755/j01.erem.76.3.2515_2</p> <p>5. Military landscapes of the Pryvododilni Gorgany as a premise for increasing tourist attractiveness of the area (the case of the Chorna Klyva mountain) Journal of Geology, Geography and Geoecology, 2020, 29 (2), 269-278 https://doi.org/10.15421/112025</p> <p>Участь у конференціях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scientific and professional conference “Advances in the Natural Sciences and Engineering”, Budapest, 2019 2. Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects, Kyiv, 2020. 3. Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects, Kyiv, 2021. 		
2.	Гродзинський Михайло Дмитрович, член проектної групи	Завідувач кафедри фізичної географії та геоекології географічного факультету КНУ імені Тараса	Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, 1979 р., спеціальність - географія, кваліфікація – фізико-географ	Доктор географічних наук, 11.00.01 – фізична географія, геофізика та геохімія ландшафтів, член-кор. НАН України професор кафедри фізичної географії та геоекології, тема дисертації: «Стійкість геосистем до антропогенних навантажень»	40	<p>Автор 300 наукових і навчально-методичних праць: Основними за напрямками є: 1. Пізнання ландшафту: місце і простір: в 2-х томах (автор) – К.: ВПЦ “Київ. ун-т”, 2005. –Т. 1. – 431 с., Т.2 – 503 с. 2. Еволюція ландшафтів України в голоцені у ландшафтно-екологічному вимірі (автор) – Бидгощ: Вид-во Університету Казимира Великого, 2020. – 204 с. 3. Концепція, методи и критерии создания экосети Украины (співавтор). - Київ: Фітосоціоцентр, 2004.-78 с. 4. Ніші ландшафтів України у просторі кліматичних факторів: монографія (співавтор) - К.: ВГЛ «Обрії», 2008. – 259 с. 5. Ландшафтознавство: навчальний посібник (співавтор):К.: ВПЦ "Київ. Ун-т", 2008.- 319 с. 6.</p>	<p>Стажування в рамках FREEWAT (FREE and open source software tools for WATER resource management) - проекту рамкової програми наукових досліджень та інновацій Європейського Союзу Горизонт 2020; сертифікат, червень 2017 р.</p>

						<p>Ландшафтна екологія: підручник (автор). – К.: Либідь, 2014. – 550 с. 6. Measurement, collaborative learning and research for sustainable use of ecosystem services: landscape concepts and Europe as laboratory. <i>Ambio</i>. 2013 Mar; 42(2): 129-45. (основний співавтор) Участь у міжнародних проектах та конференціях: 1. Керівник зі сторони України проекту HORIZON 2020 FREEWAT: FREE and Open Source Software Tools for WATER Resource Management, 2014-2017 грантова угода №642224. 2. Керівник зі сторони України міжнародного проекту LINC: Transnational partnership towards academic integration in Europe: Urban blue-green infrastructure in Europe's East and West (фінансуюча установа – Swedish Institute, реєстарц. № проекту 202100-2837. 3. Fostering Inclusive And Sustainable Economic Growth, Employment And Decent Work (SDG#8) Through ICT Job Creation Tools For Ensuring Water Security (SDG#6). Open Workshop, 30 September 2016, Paris, France 4. ICT tools for innovating Groundwater Management in a changing world. Open Workshop, 22 September 2017, Barcelona, Spain</p>	
3.	Самойленко Віктор Миколайович, член проектної групи	Професор кафедри фізичної географії та геоєкології географічного факультету КНУ імені Тараса Шевченка	Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка (1977); спеціальність – гідрологія, кваліфікація –	Доктор географічних наук спеціальність 11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія, тема	43	<p>Автор понад 200 наукових і навчально-методичних праць. Основними за напрямом є: 1. Геоінформаційне моделювання екомережі (співавтор). – К.: Ніка-Центр, 2006. – 224 с. 2. Моделювання басейнових геосистем (співавтор). – К.: ДП "Прінт Сервіс",</p>	1. Свідоцтво про підвищення кваліфікації за програмою "Інструменти аналізу, обробки та візуалізації даних. 7.060101 (Комп'ютерні науки)". Видане 19 серпня 2017

			<p>географ-гідролог</p>	<p>дисертації "Методологія і застосування стохастичної екогідрології у постчорнобильському період"; професор кафедри фізичної географії та геоєкології</p>	<p>2015. – 208 с.</p> <p>3. Антропізація ландшафтів (співавтор). К.: Ніка-Центр, 2018. – 232 с.</p> <p>4. Географічні інформаційні системи та технології (автор). – К.: Ніка-Центр, 2010. – 448 с.</p> <p>5. Регіональні та локальні екомережі (співавтор). – К.: "ЛОГОС", 2013. – 192 с.</p> <p>6. Проектування ГІС (англ. і укр.) (співавтор). – К.: ДП "Прінт Сервіс", 2015. – 256 с.</p> <p>7. Викладання дидактики географії (співавтор). – К.: ДП "Прінт Сервіс", 2016. – 240 с.</p> <p>8. Samoilenko V., Dibrova I. Geoeological Situation in Land Use. <i>Environmental Research, Engineering and Management</i>, 2019, 75, 2: 36-46. Available at: http://dx.doi.org/10.5755/j01.erem.75.2.22253 (Scopus, ID 57205503897)</p> <p>9. Topuzov O., Vishnikina L., Samoilenko V., Yaprnets T. Modernization of Geographic Education at High School: Geoinformation Training Models // <i>Information Technologies and Learning Tools</i>. – 2019. – Vol 73. – №5. – P. 174-184. – Available at: https://doi.org/10.33407/itlt.v73i5.3190 (Web of Science, Researcher ID is AAP-7928-2020)</p> <p>Участь у міжнародних наукових проєктах:</p> <p>1. FREEWAT ("FREE and open source tools for WATER resource management") ("Безкоштовний та відкритий за вихідними кодами програмний інструментарій для</p>	<p>року ННК "Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку" НТУ України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського".</p>
--	--	--	-------------------------	--	--	---

						<p>управління водними ресурсами") (проект міжнародної програми HORIZON 2020 Комісії Європейського Союзу, 2014-2017, виконавець)</p> <p>2. Laying the Foundation for a Spatial Data Infrastructure: Building Capacity within the Ukrainian Government to Support Sustainable Economic Growth (освітній проект, Університет Острова Ванкувер (VIU, Британська Колумбія, Канада), КНУ імені Тараса Шевченка, НТУ "КПІ", 2013-2017, модератор і викладач)</p>	
4.	Свідзінська Дар'я Валеріївна, член проектної групи	Доцент кафедри фізичної географії та геоекології КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка, 2003, спеціальність - географія, кваліфікація - географ, геоеколог, менеджер природокористування, менеджер освіти, викладач географії, основ економіки та екології	Кандидат географічних наук, 11.00.01 – фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів, тема дисертації «Аналіз ландшафтів із застосуванням екологічної концепції ніші (на прикладі ландшафтів рівнинної частини території України)»	12	<p>Авторка понад 50 наукових та навчально-методичних праць, з них 1 монографія та 2 навчальні посібники (Із грифом МОН).</p> <p>Основними за напрямом є:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exploring the potential of citizen sensing for urban air quality monitoring on the example of Kyiv, Ukraine. In XIV International Scientific Conference "Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment" (pp. 1–5). European Association of Geoscientists & Engineers, 2020 2. Study of spatiotemporal variations of summer land surface temperature in Kyiv, Ukraine using Landsat time series. In Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects 2020 (pp. 1–5). European Association of Geoscientists & Engineers 3. Open source GIS platform for water resource modelling: FREEWAT approach in the Bakumivka river irrigation-drainage network catchment, Ukraine. In 18th International Conference on 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Advanced Webinar: Remote Sensing of Drought – NASA's Applied Remote Sensing Training Program (12-19.07.2017) 2. Introduction to Remote Sensing for Scenario Based Forecasting – NASA's Applied Remote Sensing Training Program (7-28.09.2017) 3. Accuracy Assessment for Land Cover Classification – NASA's Applied Remote Sensing Training Program (13-20.02.2018) 4. Investigating Time Series of Satellite Imagery – NASA's Applied Remote Sensing Training Program (15-17.04.2019)

					<p>Geoinformatics - Theoretical and Applied Aspects (pp. 1–5). European Association of Geoscientists & Engineers, 2019 (основний співавтор)</p> <p>4. The Application of Directional Univariate Structure Functions Analysis for Studying the Spatial Anisotropy of Environmental Variables. <i>Ekológia</i> (Bratislava), 2019, 38(2), 140–153</p> <p>5. Modelling the impact of rural land use scenarios on water management: a FREEWAT approach to the Bakumivka catchment case study, Ukraine. <i>Acque Sotteranee - Italian Journal of Groundwater</i>, 2017, 6(3/149) – p. 39-50. (співавтор)</p> <p>6. Міжнародний проект FREEWAT з планування та управління водними ресурсами: цілі та процес реалізації // Український географічний журнал, 2016, №4. – С. 17-21 (співавтор)</p> <p>7. Development of the open cadastre of protected areas in Ukraine // <i>Geomatics Workbooks</i>, 2015, vol. 12 – p. 225-232 (основний співавтор)</p> <p>8. QGIS By Example. Birmingham-Mumbai: Packt Publishing, 2015 - 318 p. (основний співавтор)</p> <p>9. Методи геоекологічних досліджень: геоінформаційний практикум на основі відкритої ГІС SAGA: навчальний посібник К.: Логос, 2014 – 402 с. (автор)</p> <p>Участь у наукових проектах та конференціях:</p> <p>1. HORIZON 2020 FREEWAT: FREE and Open Source Software Tools for WATER Resource Management, 2014-2017 (провідний виконавець)</p>	<p>5. Introduction to Data Science in Python University of Michigan via Coursera (17.04.2020)</p>
--	--	--	--	--	---	---

						<p>2. 17th International Symposium on Landscape Ecology, 27-29 May 2015, Nitra, Slovakia, Bratislava</p> <p>3. Fostering Inclusive And Sustainable Economic Growth, Employment And Decent Work (SDG#8) Through ICT Job Creation Tools For Ensuring Water Security (SDG#6). Open Workshop, 30 September 2016, Paris, France</p> <p>4. Free and Open Source Software for Geospatial –Europe, July 14th - 17th 2015, Como, Italy</p> <p>5. Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects, Kyiv, 2019, 2020, 2021</p> <p>2. XIV International Scientific Conference "Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment", Kyiv, 2020</p>	
5.	Білоус Людмила Федорівна, член проектної групи	Доцент кафедри фізичної географії та геоecології КНУ імені Тараса Шевченка	Київський університет ім. Тараса Шевченка, 1996 р., спеціальність - географія, кваліфікація - фізико-географ, геоecолог, викладач	Кандидат географічних наук зі спеціальності 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів тема дисертації: «Ландшафтно-ecологічний аналіз агроecосистем для цілей управління», доцент кафедри фізичної географії та геоecології	21	<p>Авторка понад 50 наукових та навчально-методичних праць.</p> <p>Основними за напрямом є:</p> <p>1. Біогеографія: навчальний посібник. – К.: Логос, 2021. – 264 с.</p> <p>2. Ecoregion as an object of cross-border and regional planning of biodiversity protection systems. Visnyk Kyivskogo nacionalnogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka GEOGRAFIYA [Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Geography], 3-4 (68-69), 30-34, 2017</p> <p>3. International ecoregional cooperation of Ukraine for the protection and preservation of biodiversity. Visnyk Kyivskogo nacionalnogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka, Geografiya [Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Geography], 2 (75), 64-71, - 2019</p>	<p>1. Vancouver Island University, Certificate of course completion SDI-03 Spatial Cadastral Information Systems for SDI. December 16, 2016 / 80 hours of Classroom and 120 hours of Practical.</p> <p>2. Свідоцтво про підвищення кваліфікації серія ПК № 02070921/001418-16 в ННК «Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку» за програмою «Просторові кадастрові інформаційні системи для</p>

					<p>4. Strategic environmental assessment for the needs of environmental governance. Visnyk Kyivskogo nacionalnogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka, Geografiya [Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Geography], 1 (73), 5-9, - 2019</p> <p>5. Spatial morphometric analysis of digital elevation model in landscape research. European Association of Geoscientists & Engineers. Conference Proceedings, Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects 2020, May 2020, V.2020: 1-5. (основний співавтор)</p> <p>Участь у конференціях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects, Kyiv, 2020 2. XIV International Scientific Conference "Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment", Kyiv, 2020 3. Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects, Kyiv, 2021 	<p>інфраструктури просторових даних 7.060101 (Комп'ютерні науки) 220 акад. годин з 15.09.2016 по 15.12.2016.</p> <p>3. KNU TEACH WEEK, за підтримки ЖТІ КРМГ - Курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів (сертифікат від 01.03.2021)</p>
--	--	--	--	--	--	---

При розробці освітньої програми враховані вимоги стандарту вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, Стандарту вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

«Геоєкологія»

«Geocology»

за спеціальністю 103 Науки про Землю

галузі знань 10 Природничі науки

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти: Бакалавр Спеціальність: 103 Науки про Землю Освітня програма: Геоєкологія Професійне спрямування: 1. Геоєкологія та геоєкологічна експертиза 2. Ландшафтне проектування Bachelor Speciality: 103 Earth Sciences Geocology Professional direction: 1. Geocology and geocological expertise; 2. Landscape Designing
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська Ukrainian
Обсяг освітньої програми	240 кредитів ЄКТС 4 академічні роки
Тип програми	Освітньо-професійна
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу, у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Географічний факультет Taras Shevchenko National University of Kyiv Geographical Faculty
Назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	-
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу	-
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України. Сертифікат про акредитацію Серія НД № 1189702. Дійсний до 1 липня 2023
Цикл/рівень програми	6 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК); 6 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) Перший цикл Європейського простору вищої освіти (HPFQ ENEA)
Передумови	Повна загальна середня освіта
Форма навчання	Денна
Термін дії освітньої	5 років

програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://geo.knu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Забезпечити здобуття глибоких теоретичних та практичних знань, умінь та навичок, що відносяться до області геоєкології із широким доступом до працевлаштування. Підготувати фахівців, здатних розв'язувати складні задачі та прикладні проблеми, приймати відповідні аналітичні та управлінські рішення у сфері геоєкології, раціонального природокористування, із застосуванням теорій та методів наук про Землю
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність програми)	10 – Природничі науки / 103 Науки про Землю
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна прикладна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта з геоєкології за спеціальністю науки про Землю. Ключові слова: геоєкологія, геоєкологічна експертиза, управління природокористуванням, ландшафтне проектування, природоохоронна справа.
Особливості програми	Проведення частини занять з професійно орієнтованих дисциплін та виробничої практики передбачається на базі організацій та установ, що займаються проблемами оцінювання, раціонального використання, охорони ландшафтів, територіального та ландшафтного планування, експертизою проектів природокористування, відновленням ландшафтного різноманіття, проблемами раціонального природокористування.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у проектно-пошукових та науково-дослідних організаціях, виробничих та наукових установах сфери територіального планування, природокористування та природоохорони (серед інших: Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, установах та організаціях, що займаються питаннями надзвичайних ситуацій та екологічної безпеки, неурядових екологічних організаціях).
Подальше навчання	Можливе подальше продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, а також підвищення кваліфікації і отримання додаткової післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних занять, виконання курсових робіт, самостійної роботи на основі навчальних посібників, підручників та конспектів, консультацій з викладачами, навчальних та виробничих практик, виконання кваліфікаційної роботи бакалавра на останньому році навчання.
Оцінювання	Письмові та усні іспити, заліки, диференційовані заліки, поточний контроль (презентації, тестові завдання, модульні контрольні роботи) захист звітів з практики, захист курсових

	робіт, атестаційний іспит, публічний захист кваліфікаційної роботи бакалавра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області геоекології або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами недостатності інформації.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК07. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК09. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.</p> <p>ЗК11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.</p> <p>ЗК12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)</p>
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	<p>ФК01. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.</p> <p>ФК02. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.</p> <p>ФК03. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>ФК04. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.</p> <p>ФК05. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.</p> <p>ФК06. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.</p> <p>ФК07. Здатність проводити моніторинг природних процесів.</p> <p>ФК08. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати,</p>

	<p>документувати і звітувати про результати.</p> <p>ФК09. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.</p> <p>ФК10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.</p> <p>ФК11. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.</p> <p>ФК12. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>ФК13. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.</p> <p>ФК14. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук</p> <p>ФК15. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування - компетентності, визначені університетом:</p> <p>ФК16. Розв'язувати геоecологічні задачі та практичні проблеми на основі просторової інформації.</p> <p>ФК17. Оцінювати та прогнозувати стан геосистем в умовах зростаючого антропогенного тиску.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Програмні результати навчання (ПР)</p>	<p>ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.</p> <p>ПР02. Використовувати усно і письмово професійну українську мову.</p> <p>ПР03. Спілкуватися іноземною мовою за фахом.</p> <p>ПР04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.</p> <p>ПР05. Вміти проводити польові та лабораторні дослідження.</p> <p>ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.</p> <p>ПР07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.</p> <p>ПР08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.</p> <p>ПР09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.</p> <p>ПР10. Аналізувати склад і будову геосфер на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>ПР11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.</p> <p>ПР12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю.</p> <p>ПР13. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> <p>ПР14. Брати участь у розробці проектів і практичних</p>

	<p>рекомендацій в галузі наук про Землю.</p> <p>ПР15. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p> <p>ПР16. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p> <p>ПР17. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР18. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.</p> <p>ПР19. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.</p> <p>ПР20. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище</p> <p>ПР21. Ідентифікувати геоекологічні фактори, що визначають ризики в природокористуванні.</p> <p>ПР22. Оцінювати стан, стійкість та надійність геосистем.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Викладачі, залучені до виконання програми, мають багаторічний досвід роботи у галузі геоекології. До викладання професійно-орієнтованих дисциплін можуть бути залучені на конкурсній основі фахівці-практики, закордонні фахівці.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Наявність комп'ютерних класів з спеціалізованим програмним забезпеченням для геоінформаційного та (гео)статистичного аналізу (QGIS, GRASS, SAGA GIS, SNAP Toolbox, R, R Studio). Наявність обладнаного навчальної лабораторії екології ландшафту (лабораторне обладнання, у тому числі: іоніметр універсальний, газоаналізатор концентрацій формальдегіду, рН-метр, ОВП-метр, кондуктометр, солемір, аналізатор рідин багатопараметричний, вимірювач кисню в рідинах, аналізатор вольтамперометричний, баня водяна, баня пісочна, ваги електронні лабораторні, дистильатор водний, піч муфельна, фотоколориметр, сушильна шафа, мікроскопи).
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання бібліотек та фондів геологічних наук та Інституту географії НАНУ, Національного геологічного фонду НАНУ, Національного природничого музею НАНУ, НУБіП України, бібліотек та фондів наукових, науково-дослідних та проектних установ з міського планування, бібліотечних, архівних та фондів наукових авторських розробок науково-педагогічних працівників кафедри фізичної географії та геоекології географічного факультету.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних умовах

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

2.1. Перелік компонент ОП:

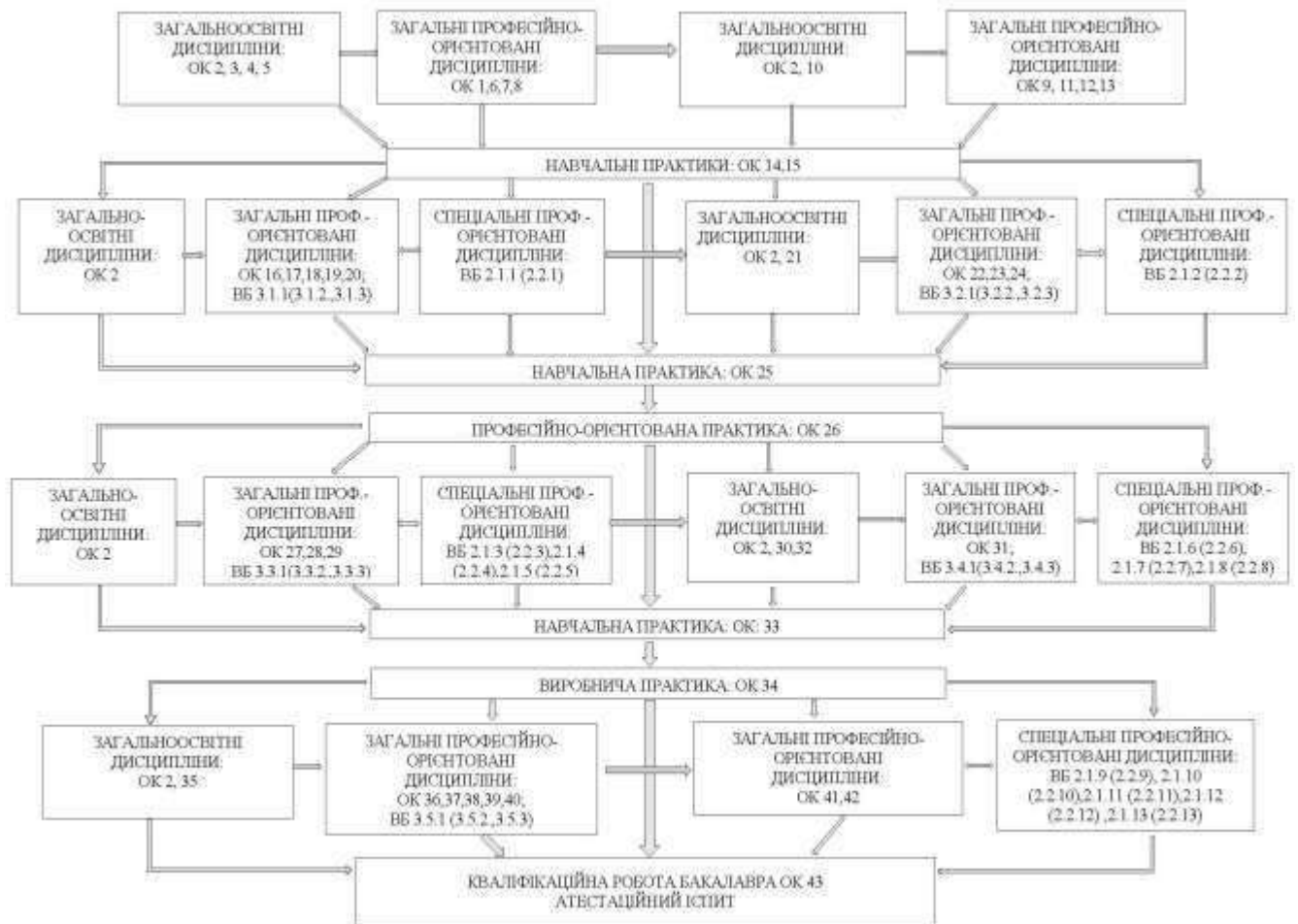
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Вступ до фаху	4	Іспит
ОК 2.	Іноземна мова	17	Іспит
ОК 3.	Вступ до університетських студій	3	Залік
ОК 4.	Вища математика	4	Залік
ОК 5.	Фізика	3	Залік
ОК 6.	Загальна геологія	4	Іспит
ОК 7.	Метеорологія	4	Іспит
ОК 8.	Гідрологія	4	Іспит
ОК 9.	Вступ до екології	3	Іспит
ОК 10.	Загальна хімія	3	Залік
ОК 11.	Геофізичні методи досліджень	3	Залік
ОК 12.	Ґрунтознавство	4	Іспит
ОК 13.	Біогеографія з основами геоботаніки	4	Іспит
ОК 14.	Навчальна практика з основ польових досліджень геосфер	6	Диференційований залік
ОК 15.	Навчальна практика з методів набуття геоecологічної інформації	3	Диференційований залік
ОК 16.	Геоморфологія	4	Залік
ОК 17.	Геоecологічні проблеми Світу	3	Залік
ОК 18.	Загальна екологія	4	Іспит
ОК 19.	Глобальна геоecологія і землезнавство	4	Іспит
ОК 20.	Основи ГІС	3	Залік
ОК 21.	Українська та зарубіжна культура	3	Залік
ОК 22.	Ландшафтознавство	4	Іспит
ОК 23.	ГІС в геоecології	5	Іспит
ОК 24.	Основи гідрогеології, інженерної та екологічної геології	5	Іспит
ОК 25.	Навчальна практика з методів обробки геоecологічної інформації	3	Диференційований залік
ОК 26.	Навчальна професійно-орієнтована практика	5	Диференційований залік
ОК 27.	Ландшафтна екологія	5	Іспит
ОК 28.	Математично-статистичні методи в геоecології	4	Іспит
ОК 29.	Дистанційне зондування Землі	4	Іспит
ОК 30.	Соціально-політичні студії	3	Залік
ОК 31.	Основи економічної геології та використання мінеральних ресурсів	3	Іспит
ОК 32.	Вибрані розділи трудового права та підприємницької діяльності	3	Залік
ОК 33.	Навчальна практика з методів поширення геоecологічної інформації	2	Диференційований залік

ОК 34.	Виробнича практика	6	Диференційований залік
ОК 35.	Філософія	4	Іспит
ОК 36.	Геологія України	5	Іспит
ОК 37.	Ґрунти Європи та України	5	Іспит
ОК 38.	Клімат Європи та України	4	Залік
ОК 39.	Водні ресурси Європи та України	4	Залік
ОК 40.	Біоресурси Європи та України	4	Залік
ОК 41.	Ландшафти України	3	Іспит
ОК 42.	Моделювання в геоекології	3	Залік
ОК 43.	Кваліфікаційна робота бакалавра	6	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОП *			
Дисципліни вибору студента			
<i>Вибірковий блок за професійним спрямуванням «Геоекологія та геоекологічна експертиза»</i>			
ВБ 2.1.1.	Основи експертології	4	Іспит
ВБ 2.1.2.	Геопозиціонування та зйомка ландшафту	3	Іспит
ВБ 2.1.3.	Екологічні стандарти та критерії якості довкілля	3	Залік
ВБ 2.1.4.	Геохімія ландшафту	3	Іспит
ВБ 2.1.5.	Геоекологічна експертиза	5	Іспит
ВБ 2.1.6.	Оцінка екосистемних послуг	3	Іспит
ВБ 2.1.7.	Стратегічна екологічна оцінка (СЕО) та оцінка впливу на довкілля (ОВД)	3	Залік
ВБ 2.1.8.	Моніторинг довкілля	3	Іспит
ВБ 2.1.9.	Геопросторовий аналіз	5	Іспит
ВБ 2.1.10.	Забруднювальні речовини в довкіллі	3	Залік
ВБ 2.1.11.	Природоохоронне законодавство та екологічне право	3	Залік
ВБ 2.1.12.	Геоекологічне обґрунтування проектів природокористування	4	Іспит
ВБ 2.1.13.	Палеогеографія та палеоекологія	3	Залік
<i>Вибірковий блок за професійним спрямуванням «Ландшафтне проектування»</i>			
ВБ 2.2.1.	Основи територіального планування	4	Іспит
ВБ 2.2.2.	Перцепція та естетика ландшафту	3	Іспит
ВБ 2.2.3.	Геофізика і геохімія ландшафту	3	Залік
ВБ 2.2.4.	Теорія та практика ландшафтного планування	3	Іспит
ВБ 2.2.5.	Прикладна геоекологія	5	Іспит
ВБ 2.2.6.	Екологічна безпека та техноекологія	3	Іспит
ВБ 2.2.7.	Міжнародний досвід проектування ландшафту	3	Залік
ВБ 2.2.8.	Геологічні ризики та небезпеки	3	Іспит
ВБ 2.2.9.	Геоматика	5	Іспит
ВБ 2.2.10.	Планування та проектування екомереж	3	Залік
ВБ 2.2.11.	Агро- та урбоекологія	3	Залік
ВБ 2.2.12.	Проектування природоохоронних територій	4	Іспит
ВБ 2.2.13.	Комп'ютерні методи в ландшафтному проектуванні	3	Залік
<i>Вибір з переліку (студент обирає одну дисципліну з кожного переліку)</i>			
<i>Перелік 1</i>			
ВБ 3.1.1.	Геоекологічні проблеми Європи	3	Залік

ВБ 3.1.2.	Земельні покритви та земельні ресурси	3	Залік
ВБ 3.1.3.	Еволюція біосфери Землі	3	Залік
<i>Перелік 2</i>			
ВБ 3.2.1.	Геофізика ландшафту	3	Залік
ВБ 3.2.2.	Природоохоронне інспектування та екологічний аудит	3	Залік
ВБ 3.2.3.	Екологічні конфлікти	3	Залік
<i>Перелік 3</i>			
ВБ 3.3.1.	Земельний кадастр	3	Залік
ВБ 3.3.2.	Лабораторно-аналітичні методи в геоecології	3	Залік
ВБ 3.3.3.	Історичне ландшафтознавство	3	Залік
<i>Перелік 4</i>			
ВБ 3.4.1.	Експедиційно-польові геоecологічні дослідження	3	Залік
ВБ 3.4.2.	Управління геоданими	3	Залік
ВБ 3.4.3.	Гідроекологія	3	Залік
<i>Перелік 5</i>			
ВБ 3.5.1.	Екологічний менеджмент	3	Залік
ВБ 3.5.2.	Геоecологічні наслідки глобальних змін клімату	3	Залік
ВБ 3.5.3.	Екологічні катастрофи	3	Залік
Загальний обсяг вибіркового компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

*Згідно з п. п. 2.2.2-2.2.7 «Положення про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір дисциплін» здобувачі освіти мають безумовне право обрати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибіркового частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження із деканом факультету / директором інституту - з програм іншого рівня.

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Геоєкологія» спеціальності 103 «Науки про Землю» проводиться у формі складання атестаційного іспиту за спеціальністю та публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Атестаційний іспит передбачає перевірку загальнотеоретичної і практичної підготовки випускників. Під час атестаційного іспиту перевіряються наступні програмні результати навчання, зокрема: ПР02. Використовувати усно і письмово професійну українську мову (ПР 02); аналізувати склад і будову геосфер на різних просторово-часових масштабах (ПР 10); знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації (ПР 12); розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування (ПР 16); розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування (ПР 17).

Під час написання та захисту кваліфікаційної роботи бакалавра перевіряються наступні програмні результати навчання: збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю (ПР 01); використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю (ПР 04); вміти проводити польові та лабораторні дослідження (ПР 05); застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер (ПР07); обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів (ПР 08); вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу (ПР09); впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень (ПР11.); уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення (ПР 13).

Атестація завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з наук про Землю, за ОП «Геоєкологія». Окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі професійного оволодіння компетентностями, передбаченими спеціальними блоками дисциплін (мінімально необхідні критерії: рівень опанування дисциплін вибіркового блоку за професійним спрямуванням з оцінками не менше як 75 балів, оцінка за виробничу практику за професійним спрямуванням не менше як 75 балів, а також атестаційний іспит та захист кваліфікаційної роботи з оцінкою не нижче 75 балів) може бути присвоєна професійна кваліфікація за професійним спрямуванням «Геоєкологія та геоєкологічна експертиза» - 3212.22652 - інспектор з охорони природи; за професійним спрямуванням «Ландшафтне проектування» - 3439 – організатор природокористування.

	ВБ 2.1.1	ВБ 2.1.2	ВБ 2.1.3	ВБ 2.1.4	ВБ 2.1.5	ВБ 2.1.6	ВБ 2.1.7	ВБ 2.1.8	ВБ 2.1.9	ВБ 2.1.10	ВБ 2.1.11	ВБ 2.1.12	ВБ 2.1.13
ЗК1			+		+		+						
ЗК2													
ЗК3			+		+		+					+	
ЗК4		+	+							+			+
ЗК5													
ЗК6													
ЗК7													
ЗК8													+
ЗК9			+		+			+					
ЗК10			+							+			
ЗК11								+		+		+	
ЗК12													
ФК01										+			+
ФК02			+	+	+	+						+	+
ФК03		+		+				+					
ФК04	+								+				
ФК05													
ФК06			+						+				
ФК07								+					
ФК08				+									
ФК09					+		+					+	
ФК10								+					
ФК11						+	+				+		
ФК12	+					+	+	+		+		+	
ФК13				+			+			+	+	+	
ФК14	+												
ФК15			+										
ФК16									+			+	
ФК17	+				+		+	+				+	

Вибірковий блок за професійним спрямуванням «Геоекологія та геоекологічна експертиза»

	ВБ 2.2.1	ВБ 2.2.2	ВБ 2.2.3	ВБ 2.2.4	ВБ 2.2.5	ВБ 2.2.6	ВБ 2.2.7	ВБ 2.2.8	ВБ 2.2.9	ВБ 2.2.10	ВБ 2.2.11	ВБ 2.2.12	ВБ 2.2.13
ЗК1	+			+			+						
ЗК2		+										+	
ЗК3	+				+			+					
ЗК4				+			+						
ЗК5											+		
ЗК6									+				+
ЗК7					+								
ЗК8			+		+								
ЗК9										+		+	
ЗК10								+					
ЗК11	+			+	+		+						
ЗК12		+						+					
ФК01				+	+		+	+					
ФК02			+										
ФК03	+	+	+	+			+	+					+
ФК04						+		+	+			+	+
ФК05		+						+		+	+		
ФК06		+						+					
ФК07								+				+	
ФК08			+										
ФК09										+			+
ФК10	+							+	+		+		
ФК11				+			+			+		+	
ФК12	+			+	+	+	+						
ФК13						+				+	+	+	
ФК14	+			+		+							
ФК15	+				+								
ФК16									+	+			
ФК17	+							+		+	+	+	

Вибірковий блок за професійним спрямуванням «Ландшафтне проектування»

	ВБ 2.1.1	ВБ 2.1.2	ВБ 2.1.3	ВБ 2.1.4	ВБ 2.1.5	ВБ 2.1.6	ВБ 2.1.7	ВБ 2.1.8	ВБ 2.1.9	ВБ 2.1.10	ВБ 2.1.11	ВБ 2.1.12	ВБ 2.1.13
ПР01		+	+				+	+					
ПР02	+							+					
ПР03									+		+		
ПР04	+	+					+		+				
ПР05				+									
ПР06					+		+						+
ПР07				+					+	+		+	
ПР08										+	+		
ПР09	+			+		+			+				+
ПР10					+		+	+					+
ПР11								+					
ПР12	+				+	+						+	
ПР13						+	+						
ПР14			+				+						
ПР15		+								+			
ПР16	+		+		+						+	+	
ПР17			+							+		+	
ПР18					+	+	+				+		
ПР19								+			+		
ПР20		+			+		+						
ПР21				+								+	
ПР22			+		+			+		+		+	

Вибірковий блок за професійним спрямуванням «Геоекологія та геоекологічна експертиза»

	ВБ 2.2.1	ВБ 2.2.2	ВБ 2.2.3	ВБ 2.2.4	ВБ 2.2.5	ВБ 2.2.6	ВБ 2.2.7	ВБ 2.2.8	ВБ 2.2.9	ВБ 2.2.10	ВБ 2.2.11	ВБ 2.2.12	ВБ 2.2.13
ПР01		+						+		+			
ПР02		+		+									
ПР03							+		+				
ПР04	+				+			+	+				+
ПР05			+	+				+	+				
ПР06		+						+					
ПР07			+						+				
ПР08	+	+		+			+						
ПР09			+						+	+			+
ПР10		+				+							
ПР11													
ПР12	+	+				+		+					
ПР13					+							+	
ПР14				+						+		+	
ПР15				+			+	+					+
ПР16				+	+		+					+	
ПР17	+				+					+			
ПР18										+	+	+	
ПР19	+					+						+	
ПР20						+		+					
ПР21			+			+		+					
ПР22					+					+	+		

Вибірковий блок за професійним спрямуванням «Ландшафтне проектування»

