МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДВНЗ «Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника»

ПРОЕКТ

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Науки про Землю»
Першого рівня вищої освіти
за спеціальністю 103 Науки про Землю
галузі знань 10 Природничі науки
Кваліфікація: метеоролог

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Голова вченої ради _____ /Цепенда І.Є./
(протокол ___ від "_____" _____ р.)

Освітня програма вводиться в дію з _____ р.
Ректор _____ /Цепенда І.Є./
(наказ №_____ від "_____" _____ р.)

Івано-Франківськ 20___ р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

ЗАПРОПОНОВАНО:

Гарант освітньої програми: Сав'юк Мирослав Іванович, кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри географії та природознавства

Члени робочої групи:

1. Климишин Іван Антонович, доктор фізико-математичних наук, професор, Академік АН ВШ України, професор Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника
2. Фоменко Наталія Володимирівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та природознавства

ВНЕСЕНО:
Кафедрою географії та природознавства
протокол № ____ від «__» _____ р.
Завідувач кафедри Атаманюк Я.Д.

ПОГОДЖЕНО:
Вченою радою факультету природничих наук
Протокол № ____ від «__» _____ р.
Голова вченої ради Случик В.М.

НАДАНО ЧИННОСТІ:
Наказ ректора від « ___ » _____20___ № __

ВВЕДЕНО У ДІЮ З: _____
Навчально-методичний відділ

Начальник відділу Солонець І.Ф.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Науки про Землю» першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю розроблено відповідно до:

- частини шостої статті 10, підпункту 16 частини першої статті 13 Закону України «Про вищу освіту»;
- Положення про Міністерство освіти і науки України, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 16 жовтня 2014 року № 630;
- з урахуванням «Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти», затверджених Наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 року № 600 (в редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21 грудня 2017 року №1648).

До освітньої програми були внесені корективи відповідно до Наказу Міністерства освіти і науки України «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти від 24.05.2019 №730 та пропозицій стейкхолдерів і експертної групи.

Освітня програма розроблена робочою групою у складі:

1. Сав'юк Мирослав Іванович, кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри географії та природознавства.
2. Климишин Іван Антонович, доктор фізико-математичних наук, професор, Академік АН ВШ України, професор Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.
3. Фоменко Наталія Володимирівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та природознавства.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 103 Науки про Землю

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», факультет природничих наук, кафедра географії і природознавства
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Програма відповідає першому (бакалаврському) ступеню вищої освіти, сьомому кваліфікаційному рівню на Національною рамкою кваліфікації і шостому рівню європейської кваліфікаційної метарамки EQF LLL. Кваліфікація: метеоролог
Офіційна назва освітньої програми	Науки про Землю
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	перший цикл FQ-EHEA, 7 рівень НРК та 6 рівень EQF-LLL
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Державного вищого навчального закладу «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»».
Мова(и) викладання	Українська мова викладання
Термін дії освітньої програми	3 роки 10 місяців
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nmv.pnu.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Надати освіту в галузі наук про Землю, підготувати бакалаврів із метеорології із широким доступом до працевлаштування та можливістю для подальшого навчання.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація	10 Природничі науки 103 Науки про Землю Спеціалізація Метеорологія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна Програма ґрунтується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогоднішнього стану наук про Землю, орієнтує на актуальну метеорологічну спеціалізацію, в рамках якої можлива подальша професійна та наукова кар’єра метеоролога.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі знань 10 – Природничі науки, спеціальності 103 – Науки про Землю з основним фокусом на спеціалізації метеорологія
Особливості програми	Міждисциплінарна та багатопрофільна підготовка фахівців наук про Землю та формування компетентностей метеоролога. У складі ДВНЗ "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника" є міжнародний науковий центр "Обсерваторія", завдяки якому здобувачі даної ОП мають унікальну можливість для проходження навчальної професійно-географічної практики. Це дає змогу здобути уміння та навички організації досліджень у галузі метеорології, планування розміщення продуктивних сил, організації роботи

	метеорологічних постів і станцій, метеомайданчиків тощо.
4 – Придатність випускників працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати зазначену професійну роботу (за ДК 003:2010): – 1411 Менеджер (управитель) з використання водних ресурсів – 2112.1 Молодший науковий співробітник (метеорологія) – 2112.1 Науковий співробітник (метеорологія) – Науковий співробітник-консультант (метеорологія) – 2112.2 Агрометеоролог – 2112.2 Кліматолог – 2112.2 Метеоролог
Подальше навчання	Навчання за програмами: другого циклу FQ-EHEA та 8 рівня НРК, 7 рівня EQF-LLL
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Форми організації та технології навчання включають: - організаційні форми: колективне та інтегративне навчання тощо; - технології навчання: пасивні (пояснювально-ілюстративні); активні (проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі, позиційне та контекстне навчання, технологія співпраці) тощо.
Оцінювання	Форми та методи оцінювання результатів навчання включають такі види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Система методів оцінювання складається із двох видів контролю: поточного та підсумкового. Поточний контроль включає: - тестування - така форма контролю дозволяє перевірити підготовку студентів до кожного заняття; проводиться регулярно на вибірковій основі; - творчі завдання - проводиться з метою формування вмінь і навичок у студентів практичного спрямування, формування сучасного наукового мислення, вміння приймати відповідальні та ефективні рішення; - самостійна робота - така форма контролю дозволяє виявити вміння чітко, логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання, вміння працювати самостійно; - індивідуальна науково-дослідна робота студентів (презентації дослідно-проектних робіт, звіти про розробку наукових проектів, звіти про практику, контрольні роботи, курсові роботи) - проводиться впродовж семестру з метою отримання практичних навиків та умінь щодо використання та опрацювання наукових джерел, написання статей, тез, оформлення звітів, розробка презентаційного матеріалу, використання теоретичних та емпіричних методів дослідження. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту/ заліку (за сумою накопичених протягом вивчення дисципліни балів), який спрямований на перевірку знань студентів.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю 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)	**К01**. 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. **К02**. 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. **К03**. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **К04**. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. **К05**. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. **К06**. Здатність спілкуватися іноземною мовою. **К07**. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. **К08**. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. **К09**. Здатність працювати в команді. **К10**. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності. **К11**. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища. **К12**. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	**К13**. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему. **К14**. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер. **К15**. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах. **К16**. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер. **К17**. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер. **К18**. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання. **К19**. Здатність проводити моніторинг природних процесів. **К20**. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати. **К21**. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності. **К22**. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.
7 - Програмні результати навчання	
	ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю. **ПР02**. Використовувати усно і письмово професійну українську мову.

	ПР03. Спілкуватися іноземною мовою за фахом. **ПР04**. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю. **ПР05**. Вміти проводити польові та лабораторні дослідження геосфери Землі та метеорологічних процесів і явищ зокрема. **ПР06**. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер. **ПР07**. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер. **ПР08**. Обґрунтовувати вибір та використовувати новітні польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів. **ПР09**. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу. **ПР10**. Аналізувати властивості атмосфери та інших геосфер у різних просторово-часових масштабах. **ПР11**. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень. **ПР12**.Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи у науках про Землю та застосовувати їх при міжпредметних аналізах. **ПР13**. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення. **ПР14**. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю, в тому числі давати екологічну оцінку антропогенним процесам і явищам. **ПР15**. Уміти обирати та використовувати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки метеорологічних даних. **ПР 16.** Знаходити рішення для існуючих завдань у сфері моніторингу геосфер. **ПР17**. Демонструвати вміння аналізувати взаємозв'язки між геофізичними, гідрометеорологічними процесами в кліматичній системі Землі та окремих її частин. **ПР18**. Знати правові основи взаємовідносин між споживачами метеорологічної інформації та фахівцями з Наук про Землю **ПР19**. Визначати кількісні характеристики метеорологічних величин та класифікувати атмосферні явища, в тому числі для урбанізованих територій. **ПР20**. Оцінювати вплив гідрометеорологічних та кліматичних умов на ріст та розвиток сільськогосподарських рослин та раціональне розміщення посівів. **ПР21**. Ідентифікувати складові кліматичної системи і основні чинники кліматоутворення. **ПР22**. Аналізувати та кількісно описувати процеси, які виникають при взаємодії атмосфери Землі з іншими геосферами. **ПР23**. Класифікувати природні явища за їх повторюваністю та просторово-часовою структурою, а також за впливом на організм людини. **ПР24**. Демонструвати вміння зображувати поверхню Землі та окремих її частин на планах і картах. **ПР25**. Аналізувати кількісні показники хімічного стану складових кліматичної системи Землі та їх вплив на якісні

	показники суміжних географічних оболонок (гідросфери, біосфери, демосфери та інших). **ПР26**. Демонструвати вміння зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності суспільства на основі розуміння набутої предметної області, використовувати різні види і форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми здійснюють професорсько-викладацькі колективи кафедр географії та природознавства; української мови; політології; філософії, соціології та релігієзнавства; іноземних мов; математики та інформатики та методики навчання; агрохімії і ґрунтознавства; історії України; безпеки життєдіяльності; хімії середовища та хімічної освіти; матеріалознавства і новітніх технологій; фізики і методики викладання.
Матеріально-технічне забезпечення	Освітній процес у повному обсязі забезпечений навчальною, методичною та науковою літературою. ОП забезпечено такими матеріально-технічними та інформаційними ресурсами: Наукова бібліотека ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (включаючи електронну бібліотеку); читальний зал у навчальному корпусі факультету природничих наук; власна бібілотека кафедри географії та природознавства; 4 мультимедійних аудиторії; 3 спеціалізованих кабінети географії; дві спеціалізовані фізичні аудиторії, дві комп'ютерні лабораторії.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітній процес у повному обсязі забезпечено навчальною, методичною та науковою літературою на паперових та електронних носіях завдяки фондам Наукової бібліотеки, діяльності редакційно-видавничого відділу «Плай» та вебресурсам університету. Інформаційні ресурси бібліотеки формуються відповідно до предметної сфери освітньо-професійної програми та сучасних наукових тенденцій у галузі наук про Землю. Доступ до бібліотечних баз надається у внутрішній мережі університету. В університеті створено умови для доступу до Інтернету, в корпусах університету працює Wi-Fi мережа. Навчально-методичне забезпечення: інформаційний пакет ЄКТС, навчальний план, силабуси усіх навчальних дисциплін, інформаційні ресурси в Інтернеті; навчальні матеріали з кожної дисципліни навчального плану, програми практичної підготовки, робочі програми практик, методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	При підготовці здобувачів вищої освіти їх академічна мобільність реалізуються відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України №579 (від 12.08.2015) «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність». Ключовими аспектами положення є надання права на участь у програмах академічної мобільності усім учасникам освітнього процесу; чітке визначення видів та форм академічної мобільності; закріплення принципу перезарахування отриманих кредитів на основі Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС), зокрема шляхом порівняння змісту навчальних програм, а не назв курсів; збереження місця навчання та стипендії для студентів, котрі беруть участь у програмах академічної мобільності. В університеті діє:

	- Положення «Про порядок визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін в Державному вищому навчальному закладі «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» затверджене Вченою радою університету (протокол №3 від 31.03.2015 р.), введено в дію наказом ректора № 191 від 01.04. 2015 року; - Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Державного вищого навчального закладу «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (Наказ №1 від 03.01.2017р.)
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність в університеті здійснюється відповідно до Програми Європейського Союзу Еразмус+, «PROM – Міжнародні стипендії для аспірантів та викладачів» (реалізується відділом міжнародних зв'язків та Департаментом міжнародних проектів (Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawla II). Для учасників освітнього процесу проводяться інформаційні дні, де можна отримати детальну інформацію щодо можливостей цих програм для студентів та молоді, проектів з міжнародної кредитної мобільності, з розвитку творчого потенціалу. Крім того, студенти спеціальності 103 Науки про Землю мають можливість здійснювати навчання у вигляді семестрового обміну у Поморській академії в Слупську (республіка Польща) та отримати другий диплом безкоштовно навчаючись у магістратурі на підставі укладеної двосторонньої угоди. https://ic.pnu.edu.ua/
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними відповідними компонентами освітньої програми подається в додатку А.

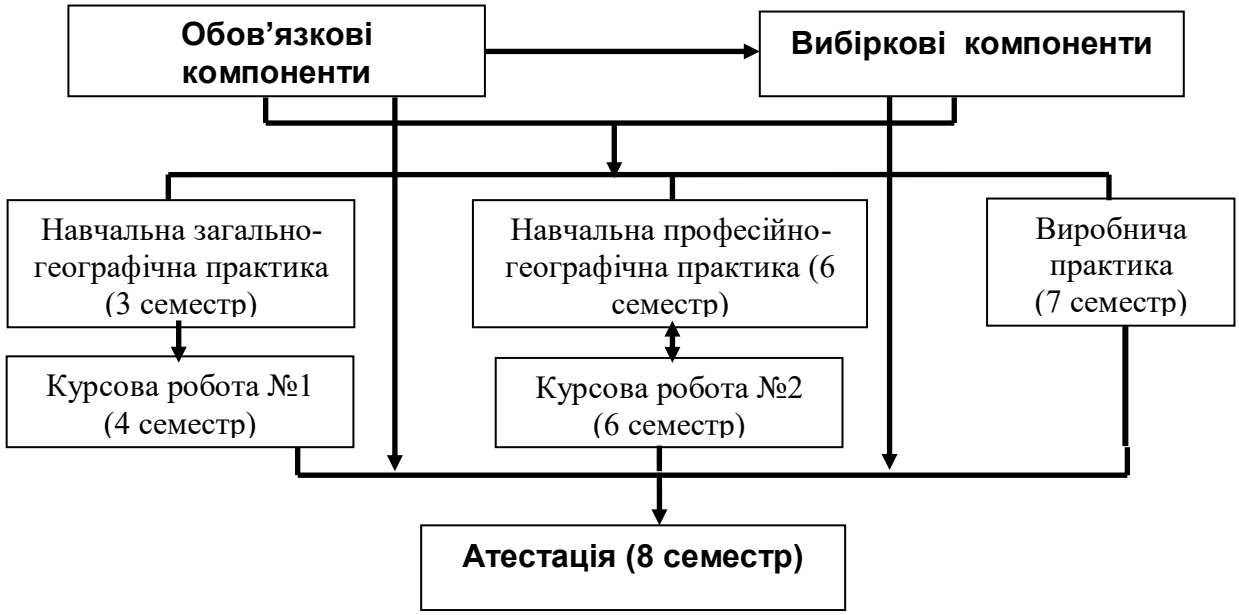
2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність
2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
О1	Історія України	3	залік
О2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	залік
О3	Історія української культури	3	залік
О4	Філософія	3	залік
О5	Фізична культура		
О6	Геологія	3	залік
О7	Основи метеорології	6	екзамен
О8	Картографія з основами топографії	6	залік
О9	Загальна гідрологія з основами океанології	3	екзамен
О10	Фізика з основами геофізики	3	залік
О11	Хімія з основами геохімії	3	залік
О12	Основи біометеорології	6	екзамен
О13	Загальне землезнавство	6	екзамен
О14	Фізична географія Українських Карпат	6	екзамен
О15	Вступ до фаху	3	залік
О16	Ландшафтознавство	6	екзамен
О17	Геофізика і геохімія ландшафтів	12	залік, екзамен
О18	Методи гідрометеорологічних вимірювань	6	екзамен
О19	Іноземна мова (англійська)	9	залік, екзамен
О20	Іноземна мова (І)	6	екзамен
О21	Вища математика з основами математичної статистики	3	залік
О22	Застосування ГІС в гідрометеорології	12	залік, екзамен
О23	Комп'ютерні технології та їх застосування в метеорології	3	залік
О24	Кліматологія	6	екзамен
О25	Політологія	3	залік
О26	Виробнича практика	6	залік
О27	Навчальна комплексна фізико-географічна практика	3	залік
О28	Навчальна професійно-метеорологічна практика	3	залік
О29	Курсова робота	6	захист
О30	Атестація	9	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		150	
Вибіркові дисципліни			
В1	Фізична метеорологія	3	екзамен
В2	Фізична географія України		
В3	Фізична гідрологія		
В4	Основи екологічного моніторингу атмосфери	6	залік
В5	Географія природоохоронних територій		
В6	Екологія		
В7	Географія природних ресурсів		
В8	Фізична географія материків і океанів		
В9	Динамічна метеорологія	9	екзамен
В10	Синоптична метеорологія		
В11	Особливості регіональних синоптичних процесів		
В12	Основи прогнозування гідрометеорологічних процесів	6	екзамен
В13	Основи організації наукових досліджень	6	екзамен

В14	Інтерактивні технології географічної освіти		
В15	Геоморфологія		
В16	Геологія четвертинних відкладів		
В17	Мікрокліматологія	3	екзамен
В18	Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства		
В19	Ґрунтознавство з основами геології		
В20	Основи агрометеорології	6	екзамен
В21	Палеогеографія		
В22	Історична геологія		
В23	Астрономія	6	екзамен
В24	Гідрологія гірських областей		
В25	Гідрологія підземних вод		
В26	Гідрологія озер і водосховищ	6	залік
В27	Метеорологічні задачі та методика їх розв'язування		
В28	Статистичні методи в метеорології		
В29	Водний кадастр	3	залік
В30	Основи планетології		
В31	Клімати Земної кулі		
В32	Метеорологічне краєзнавство	6	екзамен
В33	Основи урбометеорології		
В34	Ландшафтна гідрологія		
В35	Урбогідроекологія	6	екзамен
В36	Гідродинамічні методи в метеорології		
В37	Методи обробки і аналізу гідрометеорологічної інформації		
В38	Екологічний моніторинг атмосфери	6	залік
В39	Фізика атмосфери		
В40	Охорона атмосфери		
В41	Парниковий ефект в атмосфері	9	залік
В42	Атрактивність географічного середовища		
В43	Рекреаційні ландшафти		
В44	Рекреаційна кліматологія	6	екзамен
В45	Безпека життєдіяльності та цивільний захист		
В46	Трудове право і основи підприємницької діяльності		
В47	Правові питання використання вод	3	залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:		90	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами та компетентностями подається у додатку Б.

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності № 103 Науки про Землю проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: метеоролог. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота бакалавра за професійним спрямуванням має продемонструвати професійну підготовку студентів у галузі метеорології. Під час написання та захисту кваліфікаційної роботи бакалавра перевіряються наступні програмні результати навчання:

- здатність збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю (ПР01);
- здатність використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю (ПР04);
- вміння проводити польові та лабораторні дослідження геосфери Землі та метеорологічних процесів і явищ зокрема (ПР05);
- здатність застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер (ПР07);
- вміння обгрунтовувати вибір та використовувати новітні польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об’єктів (ПР08);
- здатність аналізувати властивості атмосфери та інших геосфер у різних просторово-часових масштабах (ПР10);
- здатність впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень (ПР11);
- Знання і вміння застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи у науках про Землю та застосовувати їх при міжпредметних аналізах (ПР12);
- Уміння доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення (ПР13);
- вміння обирати та використовувати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки метеорологічних даних (ПР15);
- вміння аналізувати взаємозв’язки між геофізичними, гідрометеорологічними процесами в кліматичній системі Землі та окремих її частин (ПР17);
- вміння визначати кількісні характеристики метеорологічних величин та класифікувати атмосферні явища, в тому числі для урбанізованих територій (ПР19);
- здатність аналізувати та кількісно описувати процеси, які виникають при взаємодії атмосфери Землі з іншими геосферами (ПР22);
- вміння аналізувати кількісні показники хімічного стану складових кліматичної системи Землі та їх вплив на якісні показники суміжних географічних оболонок (гідросфери, біосфери, демосфери та інших) (ПР25).

Атестація завершується видачею документу встановленого зразка про присудження випускнику ступеня бакалавра з присвоєнням освітньої кваліфікації «Бакалавр наук про Землю» (за спеціалізацією Метеорологія).

Додаток А

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	О1	О2	О3	О4	О5	О6	О7	О8	О9	О10	О11	О12	О13	О14	О15	О16	О17	О18	О19	О20	О21	О22	О23	О24	О25	О26	О27	О28	О29	О30
ПР01		+				+	+			+	+	+	+		+		+												+	+
ПР02		+	+	+											+														+	+
ПР03																			+	+										
ПР04								+	+													+	+						+	+
ПР05						+	+					+	+		+											+	+	+		
ПР06						+							+	+		+													+	+
ПР07								+	+	+	+						+				+	+	+						+	+
ПР08																		+								+	+	+	+	+
ПР09							+	+	+	+	+	+					+	+			+					+	+	+	+	+
ПР10						+	+	+	+	+	+	+	+				+												+	+
ПР11																										+	+	+	+	+
ПР12	+	+	+	+						+	+			+		+	+								+				+	+
ПР13	+	+	+	+															+	+					+				+	+
ПР14																													+	+
ПР15							+											+			+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПР16																													+	+
ПР17									+	+				+		+	+	+						+						
ПР18																										+			+	+
ПР19							+					+												+						
ПР20																														
ПР21																								+						
ПР22						+						+	+																+	+
ПР23												+																		
ПР24								+																						
ПР25												+												+						
ПР26	+		+	+	+														+	+					+				+	+

	В 1	В 2	В 3	В 4	В 5	В 6	В 7	В 8	В 9	В 10	В 11	В 12	В 13	В 14	В 15	В 16	В 17	В 18	В 19	В 20	В 21	В 22	В 23	В 24	В 25	В 26	В 27	В 28	В 29	В 30	В 31	В 32	В 33	В 34	В 35	В 36	В 37	В 38	В 39	В 40	В 41	В 42	В 43	В 44	В 45	В 46	В 47
ПР01			+			+									+	+		+	+		+	+	+							+							+		+	+							
ПР02													+	+																																		
ПР03													+	+																																		
ПР04			+						+	+	+	+												+	+	+	+	+								+		+								
ПР05															+	+					+	+																										
ПР06		+					+	+							+	+					+	+	+							+																	
ПР07	+								+	+	+	+												+	+	+	+	+							+	+		+		+						
ПР08																																				+											
ПР09									+	+	+	+												+	+	+																				
ПР10	+														+	+		+	+		+	+		+	+	+								+												
ПР11																																															
ПР12		+					+	+			+	+	+	+						+			+							+						+						+	+	+	+	+	+
ПР13													+	+																			+	+													
ПР14				+	+															+												+			+			+		+	+						
ПР15	+			+	+												+										+	+			+						+		+								
ПР16				+	+																																										
ПР17		+				+	+	+									+							+	+	+					+	+						+		+						
ПР18																													+			+						+						+	+	+
ПР19												+					+										+	+	+		+		+		+			+						+			
ПР20																				+											+																
ПР21																	+			+											+																
ПР22			+			+									+	+		+	+		+	+		+	+	+			+				+	+												
ПР23																																										+	+	+			
ПР24																													+			+															
ПР25			+	+	+												+							+	+	+					+		+	+					+			+	+	+			
ПР26																													+							+	+	+						+		

Додаток Б

Матриця зв’язків між обов’язковими навчальними дисциплінами та компетентностями

	О1	О2	О3	О4	О5	О6	О7	О8	О9	О10	О11	О12	О13	О14	О15	О16	О17	О18	О19	О20	О21	О22	О23	О24	О25	О26	О27	О28	О29	О30
КІ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
К01	+	+	+	+	+										+				+	+					+					
К02	+	+	+	+	+														+	+					+					
К03						+	+	+	+	+	+	+	+	+				+							+	+	+	+		
К04			+			+	+								+											+			+	
К05		+		+	+																									
К06			+	+															+	+										
К07													+								+	+	+							
К08				+					+						+				+	+					+		+	+		
К09	+				+										+															
К10										+	+															+				
К11												+	+	+		+														
К12																+														
К13						+				+	+		+				+							+					+
К14							+			+	+						+				+	+	+					+	+	+
К15						+	+	+	+			+				+		+						+					+	+
К16								+		+	+										+	+	+							+
К17													+			+	+							+						
К18						+			+							+										+				
К19							+	+				+		+				+												
К20						+			+								+							+		+	+	+		+
К21								+				+		+													+	+		
К22																													+	+

Продовження додатку Б

Матриця зв’язків між вибірковими навчальними дисциплінами та компетентностями

	В 1	В 2	В 3	В 4	В 5	В 6	В 7	В 8	В 9	В 10	В 11	В 12	В 13	В 14	В 15	В 16	В 17	В 18	В 19	В 20	В 21	В 22	В 23	В 24	В 25	В 26	В 27	В 28	В 29	В 30	В 31	В 32	В 33	В 34	В 35	В 36	В 37	В 38	В 39	В 40	В 41	В 42	В 43	В 44	В 45	В 46	В 47
КІ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
К01																																+																
К02													+	+																		+																
К03	+		+						+	+	+	+															+	+								+	+							+	+	
К04	+								+	+	+																																		+	+	
К05																																															
К06																																															
К07														+																																		
К08		+	+												+	+		+	+	+			+	+	+	+			+	+							+			+	+	+			+
К09																																															
К10																																														+	+	
К11				+	+	+							+	+																									+		+	+					+
К12				+	+	+																																	+		+	+					+
К13				+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+		+		+	+	+		+		+	+	+	+	+			
К14	+	+					+	+	+	+	+												+				+	+		+		+							+							+
К15	+		+						+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+					+	+	+			
К16				+	+	+									+	+						+					+	+										+		+	+						
К17							+	+									+	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+	+								+							
К18		+	+												+	+						+																									
К19	+			+	+	+			+	+	+	+																							+	+	+		+	+			+			
К20			+														+	+	+	+	+			+	+	+			+		+		+		+												
К21																																+																
К22		+					+																+					+									+					+						