

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Одеський національний університет імені І. І. Мечникова**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою ОНУ імені І. І. Мечникова  
Голова Вченої ради \_\_\_\_\_ Вячеслав ТРУБА  
(протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_ 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію  
з «01» вересня 2025 р.

Ректор \_\_\_\_\_ Вячеслав ТРУБА  
(наказ № \_\_\_\_ від \_\_\_\_ 2025 р.)

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**Гідрометеорологія**

(назва освітньої програми)

**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю Е-4 Науки про Землю**  
**галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика**  
**освітня кваліфікація доктор філософії з наук про Землю**

**Гарант освітньої програми:**

Доцент, кандидат географічних наук

\_\_\_\_\_ Галина БОРОВСЬКА

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми «Гідрометеорологія»**  
**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**

**ІНІЦІЙОВАНО**

робочою групою освітньої програми  
від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ Галина БОРОВСЬКА

**СХВАЛЕНО**

навчально-методичною комісією  
факультету гідрометеорології і екології  
Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Голова НМК факультету \_\_\_\_\_ Ангеліна ЧУГАЙ

**СХВАЛЕНО**

вченою радою факультету гідрометеорології і екології  
Протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Голова вченої ради  
факультету гідрометеорології і екології \_\_\_\_\_ Микола СЕРБОВ

**СХВАЛЕНО**

науково-методичною радою ОНУ імені І. І. Мечникова  
Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

Голова науково-методичної ради  
ОНУ імені І. І. Мечникова \_\_\_\_\_ Майя НІКОЛАЄВА

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти у галузі Е Природничі науки, математика та статистика спеціальності Е4 Науки про землю.

Освітньо-наукова програма розроблена на підставі Стандарту вищої освіти України третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 10 Природничі науки спеціальності 103 «Науки проземлю» (затверджений і введений в дію наказом Міністерства освіти та науки України від 19.09.2029 р. року № 828).

Програма відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікацій і передбачає здобуття здобувачами освіти концептуальних та методологічних знань в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності.

Освітньо-наукова програма «Гідрометеорологія» (ОП) була розроблена у 2016 р., затверджена Вченою радою Одеського державного екологічного університету (ОДЕКУ) 28 квітня 2016 р., протокол № 5, введена в дію наказом ректора від 4 травня 2016 р. № 127. Перший набір здобувачів вищої освіти на ОП був здійснений у 2016/2017 навчальному році. Потреба в розробленні і впровадженні даної ОП зумовлена тим, що в останні приблизно двадцять років перед глобальною спільнотою постала нагальна проблема змін клімату та спричинених ними негативних впливів на різні галузі економіки, навколишнє природне середовище та життя громадян. Відповідно, зростає потреба у науковцях-гідрометеорологах, які б досліджували та прогнозували зміни клімату, брали участь у розробці планів адаптації до змін клімату та заходів з пом'якшення їх наслідків. На підготовку таких науковців спрямовані освітня та наукова складові ОП.

Вперше аспірантура за науковими спеціальностями в галузі гідрометеорології була відкрита в Одеському гідрометеорологічному інституті (попередня назва ОДЕКУ) ще у 1946 році і за цей час отримали наукову ступінь кандидатів географічних наук більше 200 аспірантів. Восени 2019 року після закінчення ОП відбувся перший, і водночас успішний, захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії громадянина Марокко. Випускники аспірантури ОДЕКУ за цими спеціальностями надалі працюють на наукових та керівних посадах в науково-дослідних установах, структурних підрозділах Гідрометеорологічної служби, Держводагенства, Державної служби з надзвичайних ситуацій, Держгідрографії, Міністерства енергетики та захисту довкілля, Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства, органів місцевого самоврядування, а також є викладачами багатьох закладів вищої освіти України та інших держав.

Зміни в освітній програмі були розроблені відповідно до наказів ОДЕКУ: №331-ОД від 29.11.2019 р., №53-ОД від 26.03.2021р., №55-ОД від 03.05.2022р та №172-ОД від 31.10.2022р.

**Розроблено робочою групою у складі:**

**БОРОВСЬКА Галина Олександрівна** – керівник робочої групи, доцент кафедри метеорології та кліматології, кандидат географічних наук, доцент-гарант програми;

**ОВЧАРУК Валерія Анатоліївна**, завідувачка кафедри гідрології суші. Доктор географічних наук, професор;

**ПРОКОФ'ЄВ Олег Милославович**, завідувач кафедри метеорології та кліматології, кандидат географічних наук, доцент,

**ВВОЛЬВАЧ Оксана Василівна**, завідувачка кафедри агрометеорології та агроєкології, кандидат географічних наук, доцент;

**СИТОВ Віктор Миколайович**, начальник Гідрометеорологічного центру Чорного та Азовського морів ДСНС України, кандидат географічних наук, доцент.

**Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності Е4 «Науки про землю» ступеня вищої освіти «Доктор філософії»

1. Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова Факультет гідрометеорології і екології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти – Доктор філософії Назва кваліфікації – Доктор філософії з Наук про землю
Офіційна назва освітньої програми	Гідрометеорологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом Доктора філософії, одиничний, освітня складова – 48 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Сертифікат НАЗЯВО №1096 про акредитацію освітньої програми, дійсний до 01 липня 2026 року
Цикл/рівень	РК ЄПВО (QF for ENEA) – третій цикл, ЄРК НВЖ (EQF for LLL) – 8 рівень, НРК України – 8 рівень
Передумови	Для здобуття освітнього рівня «доктор філософії» за спеціальністю Е4 «Науки про Землю» можуть вступати особи, що здобули освітній ступінь магістра. Особливості вступу визначаються «Правилами прийому до Одеського національного університету імені І. І. Мечникова»
Мова викладання	Мова викладання регламентується чинним законодавством України та «Положенням про організацію освітнього процесу в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова».
Термін навчання на ОНП	Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії становить 30-60 кредитів ЄКТС
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Офіційний сайт ОНУ за посиланням: <a href="http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/hist/spetsialnosti-ta-spetsializatsii">http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/hist/spetsialnosti-ta-spetsializatsii</a> ; <a href="http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents">http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents</a>
2. Мета програми	
<b>Метою</b> даної освітньо-професійної програми є забезпечення підготовки аспірантів, здатних розв'язувати наукові проблеми у сфері однієї з наук – агрометеорологія, гідрологія суші, кліматологія, метеорологія, океанологія – для виконання ними оригінальних самостійних наукових досліджень та здійснення науково-педагогічної діяльності.	

В	3. Характеристика програми
<p><b>1. Предметна область, галузь знань</b></p>	<p>Галузь знань – Е Природничі науки, математика та статистика,          Спеціальність – Е4 Науки про Землю.  <b>Об’єкти вивчення:</b> Природні та антропогенні об’єкти і процеси в атмосфері, гідросфері суші і океану та верхньому шарі ґрунту у взаємозв’язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі.  <b>Цілі навчання:</b> Підготовка фахівців, здатних здійснювати наукові дослідження і розв’язувати складні задачі та проблеми у сфері гідрометеорології, а також їх застосувань у різних сферах науки та техніки.  <b>Теоретичний зміст предметної галузі:</b> Основні поняття, принципи, концепції та методи у сферах агрометеорології, гідрології суші, кліматології, метеорології, океанологія, їх застосування для вирішення наукових і прикладних задач.  <b>Методи, методики і технології:</b> фізичні і хімічні методи, методи натурного, лабораторного, дистанційного дослідження геосфер Землі, інформаційні системи і технології, методи фізичного і математичного моделювання природних систем і процесів, методи комп’ютерного експерименту, методи статистичної обробки результатів експерименту та аналізу даних.  <b>Інструменти та обладнання:</b> Наукові прилади для досліджень і вимірювань у сфері гідрометеорології, обчислювальна техніка, спеціалізоване програмне забезпечення</p>
<p><b>2. Орієнтація програми</b></p>	<p>Освітньо-наукова. Прикладні дослідження, що ґрунтуються на використанні сучасної вхідної інформації та загальнозживаних і оригінальних методах аналізу в гідрометеорології з метою кліматичного обслуговування.</p>
<p><b>3. Фокус програми</b></p>	<p>Наукові дослідження в агрометеорології, гідрології суші, кліматології, метеорології та океанології.  <i>Ключові слова: Геосфери Землі, небезпечні явища, прогнози погоди, клімат України, динаміка клімату, кліматичні ризики та адаптація.</i></p>
<p><b>4. Особливості програми</b></p>	<p>Освітня програма реалізується в межах докторської школи INTENSE (<a href="http://dl.intense.network/">http://dl.intense.network/</a>)          Унікальність ОП полягає у забезпеченні підготовки аспірантів, здатних розв’язувати наукові проблеми у сфері однієї з наук – агрометеорологія, гідрологія суші, кліматологія, конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів, метеорологія, океанологія – для виконання ними оригінальних самостійних наукових досліджень та здійснення науково-</p>

	<p><i>педагогічної діяльності. У переважній більшості закладів вищої освіти України, в яких навчаються аспіранти за спеціальністю Е4 Науки про Землю, спеціалізаціями освітніх програм є галузі та науки, які не пов'язані з гідрометеорологією.</i></p> <p><i>Унікальність ОП полягає у тому, що тільки в Одеському Національному університеті імені І.І.Мечникова – підготовка здійснюється у галузі гідрометеорології, включаючи усі її складові: агрометеорологію, метеорологію, гідрологію та океанологію.</i></p>
<b>С</b>	<b>4. Працевлаштування та продовження освіти</b>
<p><b>1. Працевлаштування</b></p>	<p>Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, посадах працівників найвищої кваліфікації у дослідницьких, проектних, конструкторських тощо установах і підрозділах підприємств, посадах наукових консультантів в установах та організаціях. Зокрема, в структурних підрозділах Управління гідрометеорології Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Державного агентства водних ресурсів України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Державної установи «Держгідрографія», Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Міністерства аграрної політики та продовольства України, органів місцевого самоврядування.</p> <p>Займати посади згідно вимогам кваліфікаційного довідника посад керівників, спеціалістів та інших службовців (ДК 003 2010), наприклад:</p> <p>23 – Викладачі;</p> <p>2310.1 – Докторант;</p> <p>2310.2 – Викладач-стажист;</p> <p>2310.2 20199 – Асистент;</p> <p>2310.2 – Викладач закладу вищої освіти;</p> <p>2112.1 – Науковий співробітник-консультант (метеорологія);</p> <p>2112.1 – Науковий співробітник (метеорологія);</p> <p>2112.2 – Агрометеоролог;</p> <p>2112.2 – Кліматолог;</p> <p>2112.2 – Метеоролог;</p> <p>2112.2 – Океанолог;</p> <p>2112.2 – Синоптик;</p> <p>2114.1 – Науковий співробітник-консультант (геологія, геофізика, гідрологія, геоінформатика);</p>

	2114.1 – Науковий співробітник-консультант (геологія, геофізика, гідрологія, геоінформатика); 2114.2 – Гідролог; 2148.2 – Гідрограф.
<b>2. Подальше навчання</b>	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
<b>D</b>	<b>5. Викладання та оцінювання</b>
<b>1. Викладання та навчання</b>	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі. Основними видами занять є лекції, семінари, практичні заняття в малих групах, індивідуальні консультації із викладачами і науковим керівником. Підготовка та захист протягом першого року навчання проекту дисертаційного дослідження з визначенням підходів та методів досягнення мети. Обговорення упродовж 2-го та 3-го років навчання проміжних результатів дослідження на семінарах. (відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова <a href="http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/_poloz-org-osvit-process.pdf">http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/_poloz-org-osvit-process.pdf</a>
<b>2. Система оцінювання</b>	Система оцінювання визначається «Положенням про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти Одеського національного університету імені І. І. Мечникова».
<b>E</b>	<b>6. Програмні компетентності</b>
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері наук про Землю, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері наук про Землю на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.



<p><b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b></p>	<p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у науках про Землю та дотичних міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних міжнародних наукових виданнях.</p> <p>СК02. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в Науках про Землю та дотичні до них міждисциплінарні проекти.</p> <p>СК03. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики наук про Землю, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК04. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень.</p> <p>СК05. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.</p> <p>СК06. Здатність до встановлення передумов застосування конкретних теорій і методів досліджень оболонок Землі, або інших планет земної групи, вибору раціональної методики польових і лабораторних робіт та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих побудов.</p> <p>СК07. Здатність із застосуванням сучасних методологій, методів та інструментів наукової діяльності за фахом ставити експеримент, обробляти отримані експериментальні дані, встановлювати аналітичні і системні залежності між об'єктами, процесами і явищами оточуючого середовища, давати прогностичні та ретроспективні оцінки розвитку природних процесів</p> <p>СК08. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p style="text-align: center;"><u>Глибинні зі спеціальності</u></p> <p>СК09. Компетентність аналізувати дані проведених експериментів із дослідження характеристик атмосфери, гідросфери та верхнього шару ґрунту, які можуть бути великого обсягу та вимагати застосування потужних обчислювальних ресурсів.</p> <p>СК10. Компетентність виконувати оригінальні агрометеорологічні, гідрологічні, кліматологічні, комплексно-географічні, метеорологічні та океанологічні</p>
---	--

дослідження при вирішенні актуальних проблем, використовувати сучасні наукові методи та досягати наукових результатів, які створюють нові знання

**F**

## **7. Програмні результати навчання**

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з наук про Землю і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН02. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі Землі, її геосфер, планет земної групи та процесів, що відбуваються в них, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у Науках про Землю та дотичних міждисциплінарних напрямках.

РН03. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми наук про Землю, кваліфіковано оприлюднювати в тому числі іноземною мовою результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях та на наукових заходах.

РН04. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН05. Глибоко розуміти загальні принципи та методи наук про Землю, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.

РН06. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з наук про Землю та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми у науках про Землю з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН08. Застосовувати загальні принципи та методи математики й природничих наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері наук про Землю

РН09. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи і технології

РН10. Організувати і здійснювати освітній процес у сфері наук про Землю, його

наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

РН11. Використовувати стандартні програмні продукти до потреб дисертаційного дослідження, а також адаптувати, удосконалювати програмні продукти, початково призначені для іншої мети.

РН12. Пояснювати наукові принципи моделювання природних процесів, аналізувати обмежуючі фактори їх використання і невизначеності, що пов'язані з результатами моделювання, та визначати методи перевірки достовірності моделювання і методики їх застосування

**G**

## **8. Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Кадрове забезпечення відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників відбувається кожні 5 років.
-----------------------------	---

<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Навчально-науково-виробнича база у вигляді: – комп'ютерного та мережевого обладнання, а також програмного забезпечення; – наукової, навчальної, методичної літератури та посібників для здобувачів спеціальності «Науки про Землю».
--	---

<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Навчально-методичне забезпечення навчального процесу реалізується наявністю необхідної навчальної та методичної літератури: підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації до практичних занять, самостійної роботи, робочі програми навчальних дисциплін. Інформаційні ресурси розміщені у фондах наукової бібліотеки ОНУ імені І.І. Мечникова, сайтах випускових кафедр.
---	---

## **9. Академічна мобільність**

<b>Національна та міжнародна кредитна мобільність</b>	Формами академічної мобільності здобувачів в ОНУ імені І.І. Мечникова, є: навчання за програмами академічної мобільності та мовне стажування. Національна (внутрішня) та міжнародна академічна мобільність студентів здійснюється за стипендіальними програмами та програмами обміну студентами згідно угод між ОНУ імені І.І. Мечникова та вищими навчальними закладами-партнерами щодо програм академічної мобільності студентів на підставі двосторонніх угод про наукове та освітнє співробітництво. Одеський національний університет імені І.І. Мечников бере участь в програмах «Еразмус+». Спеціальний веб-сайт програми в ОНУ: <a href="http://erasmus.onu.edu.ua">http://erasmus.onu.edu.ua</a> Порядок організації програм академічної мобільності встановлює «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І. Мечникова». Організація, координація та контроль
---	--

	за міжнародною академічною мобільністю покладається на Центр міжнародної освіти ОНУ імені І. І. Мечникова.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Підготовка та прийом на навчання іноземних здобувачів здійснюються згідно чинного законодавства України та Правил прийому до ОНУ імені І. І. Мечникова. Інформація щодо прийому та навчання іноземних абітурієнтів розміщена на сайті Центру міжнародної освіти ОНУ імені І.І. Мечникова: <a href="http://imo.onu.edu.ua">http://imo.onu.edu.ua</a>

## 2. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ» ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Перелік компонентів освітньої програми

Код н/д	Компоненти ОП (навчальні дисципліни, практики, курсові роботи, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
ОК	<b>Обов'язкові освітні компоненти ОП</b>		
	<b>1. Цикл дисциплін загальної підготовки</b>		
ОК.01	Філософія науки та етика науковця	4,0	<i>Іспит</i>
ОК.02	Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність	3,0	<i>Залік</i>
ОК.03	Академічне письмо іноземною мовою	6,0	<i>Іспит</i>
ОК.04	Педагогіка та інноваційні технології викладання у вищій школі	3,0	<i>Залік</i>
ОК.05	Інформаційні технології у науковій діяльності	3,0	<i>Залік</i>
ОК.06	Асистентська педагогічна практика	6,0	<i>Залік</i>
	<b>Усього за циклом</b>	<b>25</b>	
	<b>2. Цикл дисциплін фахової та практичної підготовки</b>		
ОК.07	Статистичні методи дослідження в гідрометеорології	4,0	<i>Іспит</i>
ОК.08	Моделювання гідрометеорологічних процесів та явищ	4,0	<i>Іспит</i>
ОК.09	Управління науковими проектами	3,0	<i>Іспит</i>
	<b>Усього за циклом</b>	<b>11</b>	
	<b>Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів:</b>	<b>36</b>	

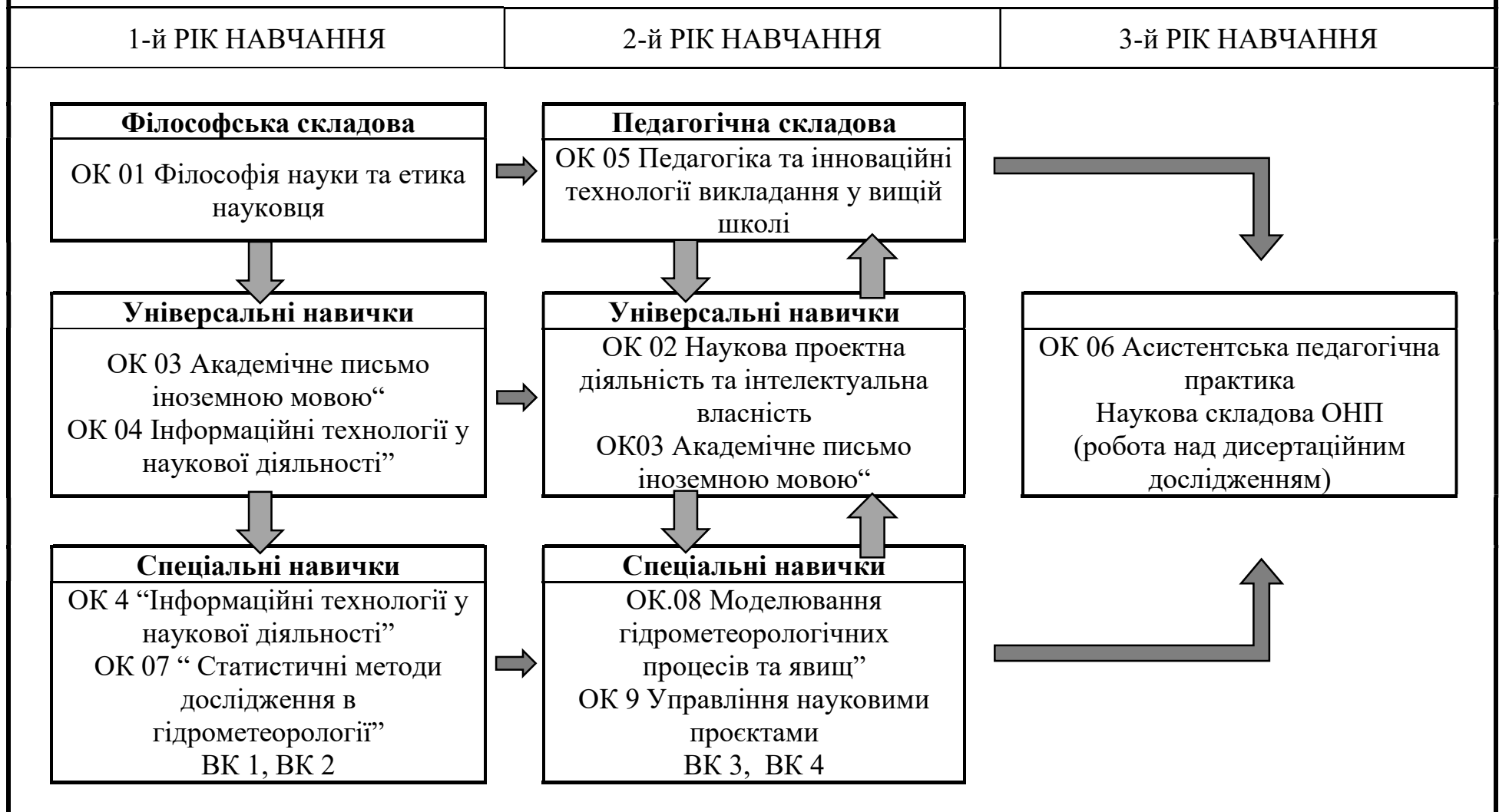
<b>Вибіркові дисципліни (вільний вибір аспірантів)</b>	
Каталог вибірових дисциплін та порядок їх вибору розміщено на сайті факультету гідрометеорології і екології	
Здобувач обирає чотири дисципліни з каталогу вибірових дисциплін. Кожна дисципліна складає 90 годин/3 кредити ЄКТС	<b>залік</b>
<b>Усього за циклом:</b>	<b>12</b>
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>	<b>48</b>

На вивчення освітніх компонентів за вибором аспіранта відводиться 12 кредити, що складає 25 % від загальної кількості кредитів. Перелік вибірових освітніх компонентів складається та затверджується рішенням Вченої ради факультету гідрометеорології і екології щорічно на основі обговорення з академічною спільнотою, роботодавцями та студентами.

Включення до робочого навчального плану вибірових дисциплін здійснюється відповідно до «Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова (редакція 2024 р.).

Крім переліку вибірових дисциплін, запропонованих в рамках освітньої програм, здобувачі мають право обирати дисципліни з університетського каталогу (            ) **покликання буде розіслано гарантом окремо.**

## 2.2 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА БЛОК-СХЕМА ОНП



### 3. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Елементи та графік виконання науково-дослідної роботи здобувача ступеня доктора філософії, сформульовані в індивідуальному плані наукової роботи

Курс	Зміст наукової складової	Форми контролю
1	Вибір та обґрунтування теми дисертаційного дослідження, розробка календарного та індивідуального плану його виконання. Огляд стану проблеми, формулювання постановки задачі, вибір та обґрунтування методології власного наукового дослідження. Участь у наукових конференціях (семінарах).	Затвердження теми дисертаційної та плану наукової роботи аспіранта. Звітування про хід виконання індивідуального плану двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання індивідуального плану аспірантом. Атестація аспіранта.
2	Проведення власного наукового дослідження згідно індивідуального плану роботи аспіранта. Підготовка та публікація статті за темою дослідження. Участь у наукових конференціях (семінарах).	Звітування про хід виконання індивідуального плану двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання індивідуального плану аспірантом. Атестація аспіранта.
3	Проведення власного наукового дослідження згідно індивідуального плану роботи аспіранта. Підготовка та публікація статті (статей) за темою дослідження. Участь у наукових конференціях (семінарах).	Звітування про хід виконання індивідуального плану двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків щодо виконання індивідуального плану аспірантом. Атестація аспіранта.
4	Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження, визначення повноти висвітлення результатів дисертаційної роботи у наукових статтях. Оформлення дисертаційної роботи. Доповідь за результатами дисертаційної роботи на науковій конференції (семінарі). Підготовка документів для попередньої експертизи дисертаційної роботи. Доповідь на науковому семінарі для отримання висновку рецензентів про наукову новизну та практичне значення роботи.	Звітування про хід виконання індивідуального плану двічі на рік. Надання науковим керівником та кафедрою висновків про виконання індивідуального плану аспірантом, наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційної роботи. Атестація аспіранта.



#### **4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері наук про Землю або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи). Дисертація має відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.

## 5. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

### 5.1. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	<b>ОК.01</b>	<b>ОК.02</b>	<b>ОК.03</b>	<b>ОК.04</b>	<b>ОК.05</b>	<b>ОК.06</b>	<b>ОК.07</b>	<b>ОК.08</b>	<b>ОК.09</b>
<b>ЗК.01</b>	+								
<b>ЗК.02</b>	+						+		
<b>ЗК.03</b>			+						
<b>ЗК.04</b>		+	+				+		+
<b>СК.01</b>			+					+	+
<b>СК.02</b>				+					+
<b>СК.03</b>	+							+	+
<b>СК.04</b>			+						+
<b>СК.05</b>		+			+	+			
<b>СК.06</b>							+	+	+
<b>СК.07</b>	+			+			+	+	+
<b>СК.08</b>					+	+			
<b>СК.09</b>				+			+		
<b>СК.10</b>							+	+	

**5.2 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (РН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

	<b>ОК.01</b>	<b>ОК.02</b>	<b>ОК.03</b>	<b>ОК.04</b>	<b>ОК.05</b>	<b>ОК.06</b>	<b>ОК.07</b>	<b>ОК.08</b>	<b>ОК.09</b>
<b>РН.01</b>		+							+
<b>РН.02</b>				+				+	
<b>РН.03</b>		+	+						
<b>РН.04</b>							+	+	
<b>РН.05</b>	+	+							+
<b>РН.06</b>	+	+	+						+
<b>РН.07</b>	+								+
<b>РН.08</b>				+				+	
<b>РН.09</b>				+			+		
<b>РН.10</b>					+	+			
<b>РН.11</b>				+			+		
<b>РН.12</b>								+	

**5.3. ТАБЛИЦЯ СПІВВІДНОШЕННЯ  
ОБОВ'ЯЗКОВИХ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ  
З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ**

Програмний результат навчання	Перелік освітніх компонентів, які забезпечують формування програмного результату навчання (курсів роботи та практики включно)
РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з наук про Землю і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	ОК.02 Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність ОК.09 Управління науковими проектами
РН02. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі Землі, її геосфер, планет земної групи та процесів, що відбуваються в них, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у Науках про Землю та дотичних міждисциплінарних напрямках.	ОК.04 Педагогіка та інноваційні технології викладання у вищій школі ОК.08 Моделювання гідрометеорологічних процесів та явищ
РН03. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми наук про Землю, кваліфіковано оприлюднювати в тому числі іноземною мовою результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях та на наукових заходах.	ОК.02 Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність ОК.03 Академічне письмо іноземною мовою
РН04. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або	ОК.07 Статистичні методи дослідження в гідрометеорології ОК.08 Моделювання гідрометеорологічних процесів та явищ

комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.	
РН05. Глибоко розуміти загальні принципи та методи наук про Землю, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.	ОК.01 Філософія науки та етика науковця ОК.02 Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність ОК.09 Управління науковими проектами
РН06. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з наук про Землю та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	ОК.01 Філософія науки та етика науковця ОК.02 Наукова проектна діяльність та інтелектуальна власність ОК.03 Академічне письмо іноземною мовою ОК.09 Управління науковими проектами
РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми у науках про Землю з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	ОК.01 Філософія науки та етика науковця ОК.09 Управління науковими проектами
РН08. Застосовувати загальні принципи та методи математики й природничих наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері наук про Землю	ОК.04 Педагогіка та інноваційні технології викладання у вищій школі ОК.08 Моделювання гідрометеорологічних процесів та явищ
РН09. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані	ОК.04 Педагогіка та інноваційні технології викладання у вищій школі ОК.07 Статистичні методи дослідження в гідрометеорології

базы даних та інформаційні системи і технології	
PH10. Організувати і здійснювати освітній процес у сфері наук про Землю, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.	ОК.05 Інформаційні технології у науковій діяльності ОК.06 Асистентська педагогічна практика
PH11. Використовувати стандартні програмні продукти до потреб дисертаційного дослідження, а також адаптувати, удосконалювати програмні продукти, початково призначені для іншої мети.	ОК.04 Педагогіка та інноваційні технології викладання у вищій школі ОК.07 Статистичні методи дослідження в гідрометеорології
PH12. Пояснювати наукові принципи моделювання природних процесів, аналізувати обмежуючі фактори їх використання і невизначеності, що пов'язані з результатами моделювання, та визначати методи перевірки достовірності моделювання і методики їх застосування	ОК.08 Моделювання гідрометеорологічних процесів та явищ

## **ОСНОВНІ НАПРЯМКИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ Е4 НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ**

### **Агрометеорологія**

- Оцінка впливу погодно-кліматичних умов на стан і врожайність сільськогосподарських культур та якості сільськогосподарської продукції.
- Агрокліматична оцінка продуктивності сільськогосподарських культур у сучасних умовах і в зв'язку із зміною клімату.
- Експериментальні методи дослідження в системі атмосфера–сільськогосподарська рослина–ґрунт.

### **Гідрологія суші**

- Розробка науково-методичної бази для нормування розрахункових; характеристик максимального стоку в річковому басейні.
- Науково-методичне обґрунтування довгострокового прогнозування характеристик весняного водопілля рівнинних річок.
- Математичне моделювання стану водних ресурсів в умовах антропогенного впливу, включаючи водогосподарську діяльність та наслідки змін регіонального клімату.
- Воднобалансові і гідрохімічні розрахунки для річкових водозборів і водойм в сучасних умовах їх експлуатації.

### **Кліматологія**

- Принципи та методи обробки, узагальнень і генералізації метеорологічної інформації на різних часових інтервалах.
- Кліматична система, умови формування глобального, регіонального та локального клімату.
- Кліматичні зміни, розробка заходів адаптації та оцінка ризиків для галузей економіки.
- Теоретичні й експериментальні проблеми метеорології і кліматології (в тому числі, вітроенергетика, геліоенергетика, антропогенне забруднення).
- Озоносфера Землі.

### **Метеорологія**

- Закономірності структури, стану, еволюції, просторово-часового розподілу атмосфери та метеорологічних процесів різних масштабів та атмосферних явищ (в тому числі аномальних).
- Удосконалення методів та засобів вимірювання та обробки метеорологічних величин та атмосферних явищ, їх об'єктивного аналізу та засвоєння в моделях прогнозу.
- Динаміка, термодинаміка, хімія та енергетика атмосфери.
- Взаємодія атмосфери з іншими оболонками Землі. Закономірності перенесення та трансформації домішок в атмосфері.
- Метеорологічні, авіаційні та інші прикладні прогнози, принципи і методи їх складання.
- Закономірності впливу атмосферних процесів і явищ на сільськогосподарське виробництво та інші галузі народного господарства.
- Закономірності впливу атмосферних процесів і явищ на живі організми

біометеорологічні показники і прогнози.

### **Океанологія**

- Дослідження Світового океану та його частин; експериментальні, теоретичні та методологічні проблеми океанології.
- Баланс води, тепла і хімічних елементів у Світовому океані та його частинах.
- Термогідродинаміка океану; турбулентність та перемішування в океанах і морях.
- Закономірності перенесення та трансформації речовини і енергії в океанах і морях; взаємодія океану з атмосферою, літосферою, гідросферою суші; потоки речовини і енергії на межах поділу.
- Динаміка вод океану; динамічні процеси та явища в океанах та морях, граничних областях. визначення їх параметрів експериментальними та теоретичними методами, моделювання.
- Теоретичні та експериментальні дослідження структури гідрофізичних полів океану.
- Гідрофізичні, гідродинамічні та гідроекологічні процеси у морському середовищі, зокрема, прибережних зонах та естуаріях.
- Термічно-сольова структура океану; загальна структура вод океанів і морів; водні маси.
- Льодоутворення; характеристики морських льодів; структура та динаміка льодових покривів; льодові прогнози; клімат і льоди.
- Моніторинг, методи діагнозу і прогнозу параметрів стану морського середовища; довготермінові та короткотермінові прогнози.
- Океанологічне забезпечення морегосподарчої діяльності, раціонального використання природних ресурсів океанів і морів, управління морським природокористуванням.
- Оцінка впливу природних та антропогенних чинників на стан морського середовища, його абіотичні та біотичні параметри, функціонування, біопродуктивність морських екосистем.



## Дисципліни вільного вибору здобувача

ВК 01	Спеціальні розділи агрометеорології
ВК 02	Спеціальні розділи гідрології
ВК 03	Спеціальні розділи метеорології
ВК 04	Спеціальні розділи кліматології
ВК 05	Спеціальні розділи океанології
ВК 06	Спеціальні розділи агроекології
ВК 07	Спеціальні розділи гідроекології
ВК 08	Спеціальні розділи прикладної метеорології
ВК 09	Спеціальні розділи кліматології
ВК 10	Спеціальні розділи гідрологічних прогнозів
ВК 11	Спеціальні розділи океанологічних прогнозів
ВК 12	Спеціальні розділи агрометеорологічних прогнозів
ВК 13	Спеціальні розділи гідрохімії річок та водойм
ВК 14	Спеціальні розділи взаємодії океану та атмосфери
ВК 15	Керування базами кліматичних даних
ВК 16	Цілі сталого розвитку ООН
ВК 17	Комунікації у сфері кліматичного обслуговування
ВК 18	Аналіз якості довкілля
ВК 19	Технології захисту довкілля
ВК 20	Екологічна оцінка впливу на довкілля

\* обов'язково обирають здобувачі, у додатках до диплому спеціаліста (магістра) яких, така дисципліна відсутня