

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні вченої ради ОДЕКУ

«24» 04 2023 р.,

протокол № 3

Голова вченої ради



Степаненко С.М.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Гідрометеорологія

(назва)

103 Науки про Землю

(код, найменування спеціальності)

10 Природничі науки

(код, найменування галузі знань)

Початковий
молодший бакалавр

(рівень вищої освіти)

одиничний

(тип диплома)

120

(обсяг, кредитів ЄКТС)

молодший бакалавр з Наук про Землю

(назва освітньої кваліфікації)

(організація, що акредитувала програму, та період акредитації)

Склад: профіль, додатки А, Б, В, Г

Одеса, 2023

Проектна група створена Наказом від 06.03.2019 р. № 57-ОД у складі:

Голова: Хоменко І.А. – канд. геогр. наук, доцент кафедри метеорології та кліматології.

Члени: Овчарук В.А. – д-р геогр. наук, директор НН гідрометеорологічного інституту;

Вольвач О.В. – канд. геогр. наук, доцент кафедри агрометеорології та агроекології;

Кічук Н.С. – канд. геогр. наук, доцент кафедри гідрології суші;

Прокоф'єва О.М. -канд. геогр. наук, доцент кафедри метеорології та кліматології;

Тодорова О.І. – канд. геогр. наук, старший викладач кафедри гідрології суші;

Барсукова О.А. – канд. геогр. наук, доцент кафедри агрометеорології та агроекології

Освітня програма вводиться в дію згідно з:

Наказ від 21.05.2020 р. № 101

Зміни в освітній програмі зроблені відповідно до:

Наказ від 03.05.2022 р. № 55-ОД

Наказ від 03.05.2023 р. № 90-ОД

ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ

| | | |
|----------|--|---|
| 1 | Загальна характеристика | |
| | <i>Ступінь вищої освіти</i> | Молодший бакалавр |
| | <i>Кваліфікація в дипломі</i> | Ступінь вищої освіти – молодший бакалавр Спеціальність – 103 Науки про Землю Освітня програма - Гідрометеорологія |
| | <i>Мова(и) викладання</i> | Українська. Можливе викладання окремих навчальних компонентів англійською мовою разом з державною мовою. Перелік таких компонентів визначається наказом по університету |
| | <i>Інтернет-адреса розміщення програми</i> | http://odeku.edu.ua/osvita/osvitni-programi/ |
| | <i>Вимоги щодо попередньої освіти</i> | 4 рівень НРК - повна загальна середня освіта |
| 2 | Мета програми | |
| | Надання базової широкопрофільної освіти в галузі Природничих наук за спеціальністю Науки про Землю для підготовки фахівців, здатних розв'язувати різноманітні практичні задачі, які пов'язані з комплексними спостереженнями за довкіллям і його моніторингом, а також закладення засад для можливості продовження професійного навчання на інших рівнях вищої освіти й за допомогою самонавчання. | |
| 3 | Характеристика програми | |
| | <i>Опис предметної області</i> | <i>Об'єкт:</i> склад, властивості оболонок Землі і процеси, які відбуваються в них. <i>Ціль навчання:</i> формування у здобувачів здатності розв'язувати різноманітні практичні задачі, пов'язані з комплексними спостереженнями за довкіллям і його моніторингом. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> основні процедури і техніки проведення і обробки різноманітних спостережень за процесами, що відбуваються в різних оболонках Землі; процедури для забезпечення якості даних спостережень. <i>Методи, методика та технології:</i> методи натурального, лабораторного, дистанційного дослідження різних оболонок Землі. <i>Інструменти та обладнання:</i> інструменти, обладнання та устаткування, необхідні для польового/лабораторного/дистанційного дослідження різних оболонок Землі та їх компонентів. |

| | | |
|----------|---|---|
| | <i>Орієнтація програми</i> | Програма орієнтована на ефективне опанування студентом методів регулярних і нерегулярних спостережень за різними оболонками Землі, оволодіння необхідними навичками щодо збору, обробки, аналізу й інтерпретації матеріалів спостережень, а також надання необхідних даних спостережень користувачеві. |
| | <i>Фокус програми</i> | Загальна освіта в області Наук про Землю. Основні фізичні процеси в різних оболонках Землі; механізми взаємодії геосфер; комплексні системи спостереження і моніторингу; методи спостереження за процесами що відбуваються в різних оболонках Землі, і методи їх моніторингу; обробка, аналіз, інтерпретація результатів спостережень за довкіллям. |
| | <i>Особливості програми</i> | Можлива подальша підготовка фахівців для Всесвітньої метеорологічної організації. |
| | <i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i> | На загальних умовах |
| 4 | Працевлаштування та продовження освіти | |
| | <i>Працевлаштування</i> | Фахівець підготовлений до роботи на таких посадах: - лаборант (у певній галузі); - інспектор з використання водних ресурсів; - технік-метеоролог; - технік-гідролог; - технік-агromетеоролог; - технік-геофізик; - технік-океанолог |
| | <i>Продовження освіти</i> | Бакалаврські програми з Природничих наук. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти |
| 5 | Стиль викладання | |
| | <i>Підходи до викладання та навчання</i> | Лекції, лабораторні роботи, практичні заняття в малих групах, проблемно-орієнтоване навчання, самостійна робота, навчальні практики, консультації із викладачами. Можливе викладання окремих навчальних дисциплін англійською мовою разом з державною мовою. Перелік таких дисциплін визначається наказом по університету |
| | <i>Система оцінювання</i> | Письмові екзамени, заліки, лабораторні звіти, |

| | | |
|----------|--|--|
| | | практичні роботи, усні презентації, поточний контроль, атестаційний екзамен. |
| | <i>Форма атестації</i> | Атестація здійснюється в формі складання атестаційного екзамену, впродовж якого будуть оцінені загальні, спеціальні і практичні знання і навички кандидата |
| 6 | Програмні компетентності | |
| | <i>Інтегральна компетентність.</i> Здатність розв'язувати задачі, пов'язані зі збором, обробкою, аналізом і інтерпретацією даних спостережень за системою Земля, а також даних її моніторингу, використовуючи доступні системи моніторингу і спостережень й сучасні методи досліджень. | |
| | <i>Загальні</i> | <p>K01. Здатність розуміння особливостей історичного і культурного розвитку українського суспільства.</p> <p>K02. Здатність забезпечувати необхідний рівень психологічного стану в трудовому колективі та рухової активності для ведення здорового способу життя.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися державною мовою фахового спрямування як усно, так і письмово.</p> <p>K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою з професійних питань.</p> <p>K05. Здатність використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>K06. Здатність розуміти будову та основні властивості геосфер.</p> <p>K07. Здатність розуміти базові теорії фізико-математичних та хімічних наук при вивченні геосфер.</p> |
| | <i>Фахові</i> | <p>K08. Здатність здійснювати збір, обробку і інтерпретацію даних в галузі Наук про Землю.</p> <p>K09. Здатність виконувати інструментальні польові спостереження та обробляти отримані дані.</p> <p>K10. Знання та критичне розуміння предметної області Наук про Землю та професійної діяльності в галузі гідрометеорології.</p> <p>K11. Здатність застосовувати знання з метеорології та кліматології при аналізі, прогнозі стану забруднення атмосферного повітря.</p> <p>K12. Здатність використовувати знання з гідрології при аналізі, оцінці і прогнозі якості природних вод.</p> <p>K13. Здатність працювати в команді під час проведення польових та лабораторних досліджень.</p> |
| 7 | Програмні результати навчання | |
| | ПР01. Вміти збирати, обробляти та інтерпретувати дані спостережень в об- | |

ласті Наук про Землю.

ПР02. Використовувати усно і письмово українську мову для вирішення певних фахових завдань.

ПР03. Вміти читати та розуміти фахову іншомовної літератури з метою отримання професійної інформації.

ПР04. Використовувати програмні засоби та ресурси інтернету у професійній діяльності.

ПР05. Вміти проводити польові та лабораторні дослідження.

ПР06. Застосовувати базові знання і розуміння основ фізики, математики, хімії при вивченні природних процесів у геосферах.

ПР07. Використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних об'єктів.

ПР08. Аналізувати склад і будову геосфер.

ПР09. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.

ПР10. Знанняосновних методів та інструментальних засобів для проведення досліджень, збору та обробки даних.

ПР11. Виявити знання, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості.

ПР12. Аргументувати орієнтованість на досягнення життєвого успіху та здорового способу життя.

ПР13. Володіти знаннями предметної області спеціальності Науки про Землю та основними поняттями і термінологією у галузі гідрометеорології, розуміти стратегію розвитку гідрометеорологічної діяльності в Україні.

ПР14. Базові знання про склад і будову атмосфери, закономірності формування погоди і клімату, їх вплив на стан довкілля.

ПР15. Базові знання з гідрології про фізичні основи гідрологічних явищ та процесів, умови формування природних вод, водний режим та водний баланс річкових басейнів.

МАТРИЦЯ ЗВ'ЯЗКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

| Компетентності | | Результати навчання | |
|----------------------------|---|---|------|
| Код | Опис | Опис | Код |
| <i>Загальні</i> | | | |
| K01 | Здатність розуміння особливостей історичного і культурного розвитку українського суспільства. | Виявити знання, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості | ПР11 |
| K02 | Здатність забезпечувати необхідний рівень психологічного стану в трудовому колективі та рухової активності для ведення здорового способу життя. | Аргументувати орієнтованість на досягнення життєвого успіху та здорового способу життя | ПР12 |
| K03 | Здатність спілкуватися державною мовою фахового спрямування як усно, так і письмово. | Використовувати усно і письмово українську мову для вирішення певних фахових завдань. | ПР02 |
| K04 | Здатність спілкуватися іноземною мовою з професійних питань. | Вміти читати та розуміти фахову іншомовної літератури з метою отримання професійної інформації | ПР03 |
| K05 | Здатність використання інформаційних систем та технологій. | Використовувати програмні засоби та ресурси інтернету у професійній діяльності. | ПР04 |
| K06 | Здатність розуміти будову та основні властивості геосфер. | Аналізувати склад і будову геосфер | ПР08 |
| <i>Спеціальні (фахові)</i> | | | |
| K07 | Здатність розуміти базові теорії фізико-математичних та хімічних наук при вивченні геосфер. | Застосовувати базові знання і розуміння основ фізики, математики, хімії при вивченні природних процесів у геосферах | ПР06 |
| K08 | Здатність здійснювати збір, обробку і інтерпретацію даних в галузі Наук про Землю. | Вміти збирати, обробляти та інтерпретувати дані спостережень в області Наук про Землю. | ПР01 |
| | | Знання основних методів та інструментальних засобів для проведення досліджень, збору | ПР10 |

| | | | |
|-----|---|---|------|
| | | та обробки даних | |
| K09 | Здатність виконувати інструментальні польові спостереження та обробляти отримані дані. | Використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних об'єктів. | ПР07 |
| | | Знання основних методів та інструментальних засобів для проведення досліджень, збору та обробки даних | ПР10 |
| K10 | Знання та критичне розуміння предметної області Наук про Землю та професійної діяльності в галузі гідрометеорології. | Володіти знаннями предметної області спеціальності Науки про Землю та основними поняттями і термінологією у галузі гідрометеорології, розуміти стратегію розвитку гідрометеорологічної діяльності в Україні | ПР13 |
| K11 | Здатність застосовувати знання з метеорології та кліматології при аналізі, прогнозі стану забруднення атмосферного повітря. | Володіти базовими знаннями про склад і будову атмосфери, закономірності формування погоди і клімату, їх вплив на стан довкілля. | ПР14 |
| K12 | Здатність використовувати знання з гідрології при аналізі, оцінці і прогнозі якості природних вод. | Володіти базовими знаннями з гідрології про фізичні основи гідрологічних явищ та процесів, умови формування природних вод, водний режим та водний баланс річок, водойм, окремих акваторій океанів. | ПР15 |
| K13 | Здатність працювати в команді під час проведення польових та лабораторних досліджень. | Вміти збирати, обробляти та інтерпретувати дані спостережень в області Наук про Землю. | ПР01 |
| | | Вміти проводити польові та лабораторні дослідження. | ПР05 |
| | | Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень. | ПР09 |

ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

| Код ОК | Назви освітніх компонентів | Кредити ЄКТС |
|----------------------------|--|--------------|
| <i>Загальні</i> | | |
| ОК301 | Історія України та української культури | 6 |
| ОК302 | Іноземна мова | 6 |
| ОК303 | Інформаційні системи та технології | 4 |
| ОК304 | Геологія з основами геоморфології | 4 |
| ОК305 | Фізичне виховання | 3 |
| ОК306 | Психологія ділового спілкування | 4 |
| ОК307 | Іноземна мова за професійним спрямуванням | 3 |
| ОК308 | Українська мова за професійним спрямуванням | 4 |
| Усього | | 34 |
| <i>Фахові за програмою</i> | | |
| ОКП01 | Загальна хімія | 4 |
| ОКП02 | Вища математика | 8 |
| ОКП03 | Фізика | 6 |
| ОКП04 | Основи геодезії | 4 |
| ОКП05 | Методи та засоби г/м вимірювань | 8 |
| ОКП06 | Вступ до фаху | 3 |
| ОКП07 | Метеорологія і кліматологія | 6 |
| ОКП08 | Гідрологія (суші та океану) | 8 |
| ПП1.1 | Навчальна практика «Основи геодезії» | 1,33 |
| ПП1.2 | Навчальна практика «МЗГМВ» | 2,67 |
| ПП2.1 | Навчальна практика «Вступ до фаху» | 1,33 |
| ПП2.2 | Навчальна практика «Метеорологія і кліматологія» | 2,67 |
| ОКП09 | Атестаційний екзамен | 1 |
| Усього | | 56 |
| <i>Вибіркові</i> | | |
| ВД1.1 | Геофізика з основами астрономії | 4 |
| ВД1.2 | Ґрунтознавство | 4 |
| ВД2.1 | Заповідна справа | 5 |
| ВД2.2 | Хімія з основами біогеохімії, Ч.І | 5 |
| ВД3.1 | Водне господарство України | 4 |
| ВД3.2 | Екологія | 4 |
| ВД4.1 | Основи гляціології | 4 |
| ВД4.2 | Історія туризму | 4 |
| ВД5.1 | Іноземна мова за професійним спрямуванням ¹ | 3 |
| ВД5.2 | Політологія та основи соціології | 3 |
| ВД5.3 | Он-лайн курсина вибір обсягом 90 годин (3-5 курса) 5.3.1 Planet Earth...and You! (41 hrs) 5.3.2 Our Energy Future (36 hrs) | 3* |

| | | |
|-------|--|----|
| | 5.3.3 Climate Change and Water in Mountains: A Global Concern (17 hrs) 5.3.4 Understanding the Hydrologic Environment (10-12 hrs) 5.3.5 Introductory Topics in Oceanography (7-8 hrs) 5.3.6 One Planet, One Ocean (36 hrs) 5.3.7 Climate Action: Solutions for a Changing Planet (20-40 hrs) | |
| ВД6.1 | Екологічні основи землеробства та радіоекології | 5 |
| ВД6.2 | Хімія з основами біогеохімії, Ч.ІІ | 5 |
| ВД7.1 | Оптимізація природокористування | 5 |
| ВД7.2 | Урбоекологія | 5 |
| | Усього | 63 |

Перелік посилань для он-лайн курсів

5.3.1 Planet Earth...and You! (41 hrs) <https://www.coursera.org/programs/odies-kii-dierzhavnii-iekologhichnii-univiersitiet-learning-program-laps3/browse?collectionId=&productId=vxBx5NHAEEWEOQ7ZE5jC0Q&productType=course&query=Planet+Earth...and+You%21&showMiniModal=true&source=search>

5.3.2 Our Energy Future (36 hrs) <https://www.coursera.org/programs/odies-kii-dierzhavnii-iekologhichnii-univiersitiet-learning-program-laps3/browse?collectionId=&productId=5epfT7cBEeScDCIAC9REiQ&productType=course&query=Our+Energy+Future+&showMiniModal=true&source=search>

5.3.3 Climate Change and Water in Mountains: A Global Concern (17 hrs) <https://www.coursera.org/programs/odies-kii-dierzhavnii-iekologhichnii-univiersitiet-learning-program-laps3/browse?collectionId=&productId=wF-tFF1yEesyA7p9Q1Ckg&productType=course&query=Climate+Change+and+Water+in+Mountains%3A+A+Global+Concern+&showMiniModal=true&source=search>

5.3.4 Understanding the Hydrologic Environment (10-12 hrs) https://www.meted.ucar.edu/education_training/course/16

5.3.5 Introductory Topics in Oceanography (7-8 hrs) https://www.meted.ucar.edu/education_training/course/13

5.3.6 One Planet, One Ocean (36 hrs) <https://www.edx.org/course/one-planet-one-ocean>

5.3.7 Climate Action: Solutions for a Changing Planet (20-40 hrs) <https://www.edx.org/course/climate-action-solutions-for-a-changing-planet?index=product&queryID=11b49745590ca2e1cd4d2b55446a6878&position=4>

Перелік он-лайнкурсів, які розширять знання з нижчеперелічених освітніх компонент та посприяють отриманню навичок Soft skills у здобувачів освіти:

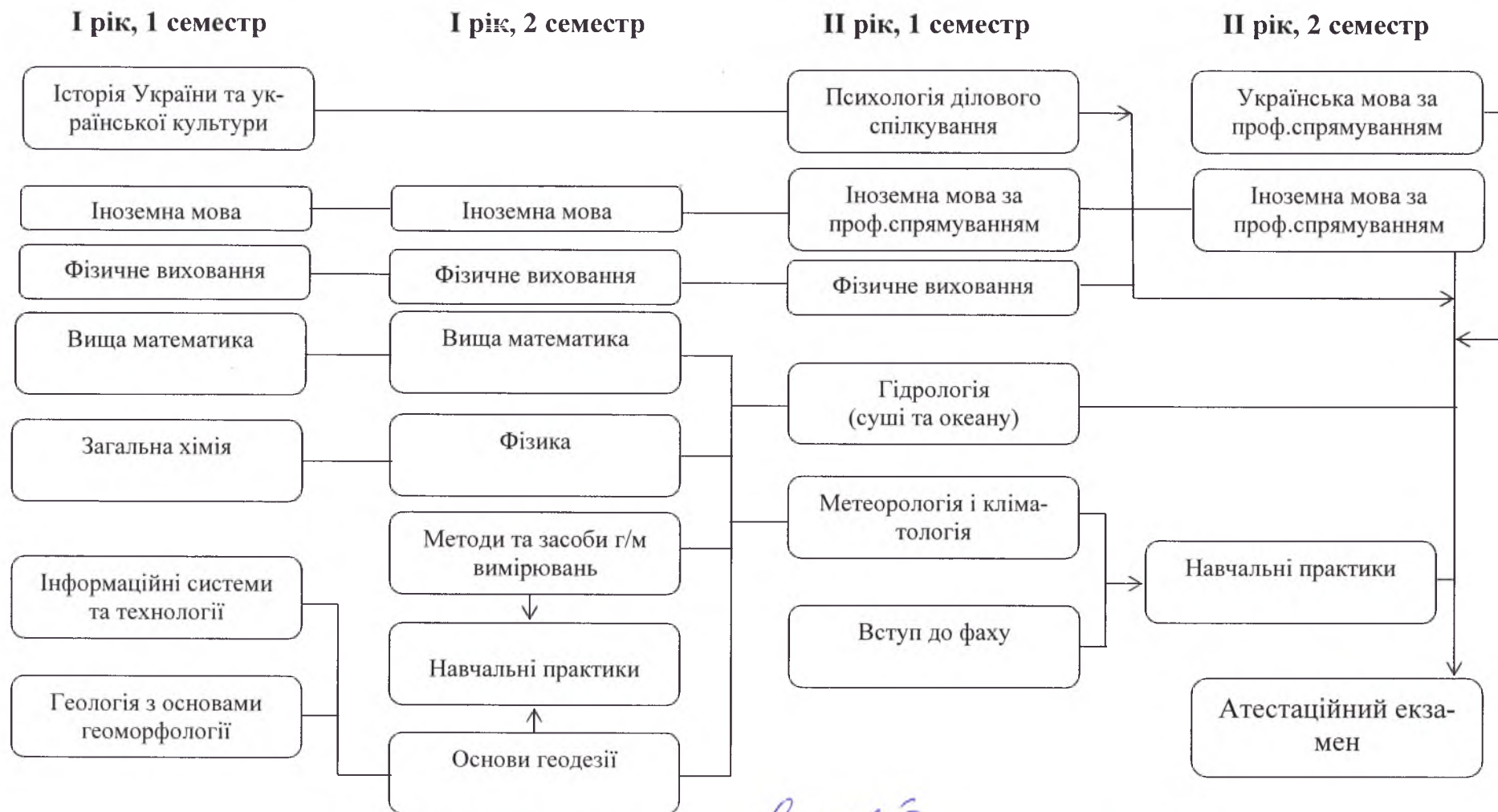
1. ОК304 «Геологія з основами геоморфології» модуль CPC «Our Earth: Its Climate, History, and Processes» <https://www.coursera.org/learn/our-earth>
2. ОКП05 «Методи та засоби г/м вимірювань» модуль CPC «Working With Water Level Data: Establishing Accurate Water Levels» https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/10037 ; «Instrumentation and Measurement of Surface Precipitation» https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/10001 ; MeteorologicalInstrumentPerformanceCharacteristics https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/1349 ; FoundationsofMeteorologicalInstrumentationandMeasurements https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/1228
3. ОКП07 «Метеорологія і кліматологія» модуль CPC «An Introduction to Satellite-based Climate Data Records» https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/10083 ; Topics in Dynamic Meteorology: PressureGradientForce https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/1024 ; Topics in Dynamic Meteorology: Thermal Wind https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/889
4. ОКП 06 «Вступ до фаху» модуль CPC «The Weather, Water, and Climate Enterprise: Enhancing Science, Service and Partnerships for a Weather-Ready Nation» https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/1465 ; Quality Management Systems: Im-

- plementation in Meteorological Services https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/869 ; Climate and Water Resources Management, Part 1: Climate Variability and Change https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/1184 ; Climate and Water Resources Management, Part 2: General Principles in Integrating Climate Change https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/1245 ; Climate Variability and Change for Water Resources Management – International Edition https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/1236
5. ОКП08 «Гідрологія (суші та океану)» модуль СРС «What's Coming in Hydrologic Impacts Studies?» https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/1390 ; «Understanding the Hydrologic Cycle: International Edition» https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/791 ; «Basic Hydrologic Sciences Course Orientation» https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/286 ; «Understanding the Hydrologic Cycle» https://www.meted.ucar.edu/education_training/lesson/182

МАТРИЦЯ ЗВ'ЯЗКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

| Освітній компонент | | Компетентності / Результати навчання | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------------------|------|------|------|------|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | Загальні | | | | | | Фахові | | | | | | | | | | |
| Код | Назва | K01 | K02 | K03 | K04 | K05 | K06 | K07 | K08 | | K09 | | K10 | K11 | K12 | K13 | | |
| | | ІР11 | ІР12 | ІР02 | ІР03 | ІР04 | ІР08 | ІР10 | ІР01 | ІР10 | ІР07 | ІР10 | ІР13 | ІР14 | ІР15 | ІР01 | ІР05 | ІР09 |
| Навчальний рік 1 (60 кредитів ЄКТС) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК301 | Історія України та української культури | * | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК302 | Іноземна мова | | | | * | | | | | | | | | | | | | |
| ОК303 | Інформаційні системи та технології | | | | | * | | | | | | | | | | | | |
| ОК304 | Геологія з основами геоморфології | | | | | | * | | | | | | | | | | | |
| ОК305 | Фізичне виховання | | * | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОКП01 | Загальна хімія | | | | | | | * | | | | | | | | | | |
| ОКП02 | Вища математика | | | | | | | * | | | | | | | | | | |
| Семестр 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК302 | Іноземна мова | | | | * | | | | | | | | | | | | | |
| ОКП02 | Вища математика | | | | | | | * | | | | | | | | | | |
| ОКП03 | Фізика | | | | | | | * | | | | | | | | | | |
| ОКП04 | Основи геодезії | | | | | | | | | | * | * | | | | | | |
| ОКП05 | Методи та засоби г/м вимірювань | | | | | | | | * | * | | | | | | | | |
| ПП1.1 | Навчальна практика «Основи геодезії» | | | | | | | | | | | | | | * | * | * | |
| ПП1.2 | Навчальна практика «МЗГМВ» | | | | | | | | | | | | | | * | * | * | |

ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ



Гарант освітньої програми

Сашу
(підпис)

/Гопцій М.В./