

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Факультет гідрометеорології і екології

Кафедра метеорології та кліматології

Силабус курсу

ДАНІ ТА ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ КЛІМАТИЧНИХ ПОСЛУГ

РВО Магістр

Обсяг	3,0 кредити (90 годин)
Семестр, рік навчання	Очна форма навчання: 2-й семестр, перший рік навчання
Дні, час, місце	Згідно розкладу занять на семестр
Викладач (-і)	Семергей-Чумаченко Аліна Борисівна, канд. геогр. наук, доцент https://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/fges/kafedry-ta-inshi-strukturni-pidrozdily-fges/kafedra-meteorolohii-ta-klimatolohii/spivrobitnyky/6186-semergej-chumachenko-alina-borisivna
Контактний телефон	+380986243487
E-mail	alina.semerhei-chumachenko@onu.edu.ua
Робоче місце	Кафедра метеорології та кліматології, вул. Львівська, буд. 15, ауд. 304, онлайн-заняття
Консультації	Онлайн-консультації: у Вайбер, на платформі Zoom

КОМУНІКАЦІЯ

Спілкування в аудиторії на території кафедри метеорології та кліматології або підчас онлайн-конференції за розкладом. У позааудиторний час: усі поточні питання обговорюються в робочих чатах у Вайбер, електронною поштою або наживо, під час консультацій.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Дисципліна «Дані та інформація для кліматичних послуг» належить до циклу вибірових природничо-наукових дисциплін підготовки магістрів в галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика» за ОПП «Організація метеорологічного та геофізичного забезпечення Збройних Сил України» спеціальності Е4 «Науки про Землю».

Пререквізити курсу

Основою для вивчення курсу є дисципліни з циклу фахової і практичної підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

«Синоптична метеорологія» та «Інформаційні технології в гідрометеорології», є вибірковий курс першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Супутникова метеорологія».

Постреквізити курсу

Результати вивчення курсу є підґрунтям для виконання кваліфікаційної роботи магістра.

Мета дисципліни «Дані та інформація для кліматичних послуг» - навчання професіоналів-метеорологів, метеорологічних керівників вищої та середньої ланки та магістрів природничих напрямків роботі з кліматичними базами даних для надання послуг кліматичного сервісу..

Завданням дисципліни «Дані та інформація для кліматичних послуг» є формування у здобувачів стійких навичок роботи з кліматичною інформацією для обслуговування кінцевого користувача.

Очікувані результати навчання

знати:

- міжнародні джерела кліматичних даних та метадані. Основні задачі кампаній з відновлення даних;
- сильні та слабкі сторони мережі спостережень та доступності даних для кліматичних досліджень.
- основи техніки контролю якості та гомогенізації кліматичних даних, методи оцінки якості та однорідності кліматичної мережі;
- принципи проектування баз даних і метаданих;

вміти:

- збирати інформацію про додаткові джерела кліматичних даних та метадані і використовувати її для підготовки та проведення кампаній з відновлення даних;
- застосовувати техніки контролю якості та гомогенізації, оцінювати якість та однорідність кліматичної мережі даних після збору документальних, статистичних та графічних доказів;
- проектувати базу кліматичних даних і метаданих з використанням системи управління кліматичними даними, включаючи необроблені, перевірені на якість та гомогенізовані дані;
- створювати і документувати кліматичні набори даних для конкретних цілей, включно з метаданими, та пояснювати їх можливе використання і пов'язані з ними невизначеності;

Знання, що отримані в результаті вивчення дисципліни будуть використовуватися при написанні магістерської кваліфікаційної роботи, при навчанні на рівні вищої освіти «доктор філософії» та загальному розвитку творчих здібностей здобувачів.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс викладається у формі лекційних (16 год.) та практичних (14 год.) занять, організації самостійної роботи студентів (60 год.) для очної форми навчання.

Унікальністю методики навчання даної дисципліни є суміщення всіх сучасних інтерактивних та інноваційних технологій, підходів до навчання в закладах вищої освіти.

Заняття з дисципліни проводяться у формі: лекцій із використанням наочних матеріалів, посібників, мультимедійних технологій; практичних занять; самостійної роботи з основною та додатковою літературою, періодичними виданнями, джерелами в інтернеті.

Серед методів навчання використовуються: словесні (лекції, пояснення, розповідь, аналіз відео- і фотоматеріалів, обмін думками тощо); наочні (демонстрування, мультимедійні презентації); практичні (виконання практичних завдань).

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль I. Збір кліматичних даних та процедури відновлення даних

Тема 1. Джерела та методи збору кліматичних даних.

Тема 2. Оцінка мереж спостережень для кліматичних досліджень.

Змістовий модуль II. Контроль якості та однорідність кліматичних даних.

Тема 3. Тести на однорідність.

Тема 4. Гомогенізація даних та її контроль.

Змістовий модуль III. Системи управління кліматичними даними та розробка баз даних.

Тема 5. Проектування бази кліматичних даних з використанням системи управління даними.

Тема 6. Створення та документування кліматичних наборів даних.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Степаненко С.М., Польовий А.М., Лобода Н.С. (2015) [Кліматичні зміни та їх вплив на сферу економіки України: монографія.](#) Одеса: ОДЕКУ, 2015. 520 с.

2. Leal Filho, W., & Jacob, D. (Eds.). Handbook of Climate Services. Springer Cham, 2021, 519 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-36875-3>

3. Trainer Handbook. [Enhancing Climate Services for Infrastructure Investments](#) (CSI). Bonn: Deutsche Gesellschaft, 2019, 108 p.

Додаткова література

1. Степаненко С.М. [Динаміка та моделювання клімату](#). – Одеса: Екологія, 2013. 204 с. (електронний підручник)
2. [Climate Data Management Systems \(CDMSs\)](#) World Meteorological Organization, 2018
3. Climate Data Management System Specifications WMO-No. 1131, 2025, 166 p. <https://library.wmo.int/ru/records/item/51447-climate-data-management-system-specifications>
4. Guide to Climatological Practices (WMO-No. 100), Geneva: World Meteorological Organization, 2018, 153 с. https://biotech.law.lsu.edu/blog/100-2018_en.pdf
5. Kuznetsov, I., Jost, A. A., Pantiukhin, D., et al. Transforming climate services with LLMs and multi-source data integration // *Nature. Npj Climate Action*. 2025, 4:97. <https://www.nature.com/articles/s44168-025-00300-y>
6. Fischer AM, Bessembinder J, Fung F, Hygen HO and Jacobs K (2024) Editorial: Generating actionable climate information in support of climate adaptation and mitigation. *Front. Clim.*, 2024, 6:1444157. <https://doi.org/10.3389/fclim.2024.1444157>

Інформаційні ресурси

1. Бібліотека ОНУ імені І. І. Мечникова <http://lib.onu.edu.ua/>
2. Репозитарій <http://eprints.library.odku.edu.ua>
3. Офіційний портал Всесвітньої метеорологічної організації. <http://www.wmo.int>
4. Опис баз кліматичних даних <https://climatedataguide.ucar.edu/>
5. Звіти про оцінку <http://www.ipcc.ch/index.htm>
6. Використання та інтерпретація супутникової інформації в кліматології http://www.esa.int/Our_Activities/Observing_the_Earth/Space_for_our_climate/
7. Copernicus Interactive Climate Atlas: User Guide <https://confluence.ecmwf.int/display/CKB/Copernicus+Interactive+Climate+Atlas%3A+User+Guide>
8. Infrastructure for the European Network for Earth System Modelling. Climate4Impact Portal <https://is.enes.org/sdm-c4i-portal/>
9. Natural Earth. Free vector and raster map data. <https://www.naturalearthdata.com>

ОЦІНЮВАННЯ

Форма контролю – залік (розрахунок проводиться за результатами поточного та періодичного контролю).

Поточний контроль: усне опитування, оцінювання розв'язання розрахункових задач, тестування (бланкове або комп'ютерне), оцінювання виконання практичних завдань.

Поточний контроль здійснюється за результатами оцінювання виконання самостійної роботи студентів.

Періодичний контроль здійснюється у вигляді тестування через Google форми або Moodle з автоматичним підрахунком балів.

Загальна оцінка з навчальної дисципліни – це є середнє арифметичне суми балів за поточний контроль.

Розподіл балів

Змістовний модуль 1		Змістовний модуль 2		Змістовний модуль 3		Інтегральна оцінка за семестр
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	
30		40		30		

Здобувач другого рівня вищої освіти одержує підсумкову оцінку, якщо за результатами поточного контролю він набрав за кожну тему 60 і більше балів. Якщо за результатами поточного контролю студент набрав менше 60 балів, або якщо він набрав 60 і більше балів, проте хоче поліпшити свій підсумковий результат, він повинен виконати залікову модульну контрольну роботу і з урахуванням його результатів одержати відповідну кількість залікових балів із дисципліни.

Залікова контрольна робота складається з 20 тестових завдань закритого типу.

ПОЛІТИКА КУРСУ («правила гри»)

Самостійна робота студентів.

Обов'язкова самостійна робота здобувача другого рівня вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни включає теоретичну підготовку з тем курсу, яка контролюється у вигляді тестів та контрольних робіт і підготовку до лабораторних занять.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Студент може відпрацювати будь-яке пропущене з поважної причини заняття чи вид контролю. Перескладання заліку регламентується.

Студент може відпрацювати будь-яке пропущене з поважної причини заняття чи вид контролю. Перескладання заліку регламентується [Положенням про організацію освітнього процесу в Одеському національному університеті імені І.І. Мечникова](#).

Політика щодо академічної доброчесності: регламентується [Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у](#)

освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців Одеського національного університету імені І. І. Мечникова
https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad_council/polozhennya_antiplagiat-2021.pdf

Політика щодо відвідування: Відвідування лекційних і практичних занять є обов'язковим. В окремих випадках навчання може відбуватись відеоконференції он-лайн з використанням дистанційних технологій. Порядок та умови такого навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в ОНУ.
https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozennya_kontrolnih_zahodiv_dyst_navchannya_2022.pdf

Мобільні пристрої: допускається використання мобільних додатків, INTERNET-мережі, електронних девайсів під час самостійної роботи, у завданнях, які це передбачають.

Поведінка в аудиторії: студент повинен дотримуватися правил внутрішнього розпорядку навчального закладу. Не допускаються розмови телефоном. Запізнення на заняття через поважні причини, які не мають систематичного характеру, допускаються.