

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Факультет гідрометеорології і екології

Кафедра метеорології та кліматології

Силабус курсу

КЛІМАТОЛОГІЯ

Обсяг	4 кредити (120 годин)
Семестр, рік навчання	1-й семестр, третій рік навчання
Дні, час, місце	Згідно розкладу занять на семестр
Викладач (-і)	Катеруша Галина Павлівна, канд. геогр. наук, доцент
Контактний телефон	+38067789954
E-mail	mik@onu.edu.ua
Робоче місце	Кафедра метеорології та кліматології, вул. Львівська, буд. 15, ауд. 304
Консультації	Онлайн-консультації: у Viber, Telegram, на платформі Zoom

КОМУНІКАЦІЯ

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

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Дисципліна «Кліматологія» належить до циклу вибірових в системі природничих дисциплін підготовки бакалаврів за ОПП «Землеустрій та кадастр» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій».

Мета дисципліни – підготовка спеціалістів, які опанували теоретичні знання та практичні навички, необхідні для коректного врахування найважливіших результатів наукових досліджень в галузі формування, змін та коливань клімату, впливу на них природних та антропогенних чинників.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- принципи формування кліматологічних рядів;
- основні джерела метеорологічної інформації;
- методи визначення ймовірнісних характеристик клімату;
- методи виявлення і усунення кліматологічної неоднорідності рядів;

- особливості кліматологічної обробки температури повітря і ґрунту, опадів та вітру;
- кліматоутворювальні чинники та фізичну суть процесів кліматоутворення;
- енергетичні взаємодії між ланками кліматичної системи;
- вплив на формування клімату підстильної поверхні та загальної циркуляції атмосфери;
- складові водного балансу Землі та їх географічний розподіл;
- основні характеристики вологообігу в атмосфері над обмеженою ділянкою земної поверхні;
- принципи класифікації кліматів.

вміти:

- застосовувати інформацію, наведену у кліматичних довідниках, щорічниках і щомісячниках для визначення основних кліматичних показників окремих метеорологічних величин,
- написати кліматичну довідку,
- обчислити значення метеорологічної величини заданої забезпеченості (ймовірнісні характеристики),
- здобути багаторічні значення деяких характеристик термічного режиму на основі кривої річного ходу температури повітря,
- визначити положення бісектриси квадранта, який має найбільшу повторюваність (переважний напрямок вітру),
- виконати перевірку на однорідність за допомогою методу «ступінчастого тренда»,
- розрахувати фізичні характеристики, які входять до складу рівнянь радіаційного і теплового балансів;
- аналізувати основні механізми теплообміну на суші (радіаційний баланс підстильної поверхні, витрати тепла на випаровування, турбулентний потік тепла, теплообмін між поверхнею землі та глибинними її шарами),
- розрахувати основні характеристики вологообігу в атмосфері над обмеженою ділянкою,
- проводити аналіз складових вологообігу над обмеженою ділянкою земної поверхні.

бути здатним:

- аналізувати закономірності формування клімату та його просторово-часові зміни;
- використовувати метеорологічні та кліматичні дані для оцінювання сучасного стану кліматичної системи;
- визначати основні кліматичні характеристики територій та оцінювати їх вплив на природні й господарські процеси;
- аналізувати причини та наслідки сучасних кліматичних змін;

- застосовувати методи статистичної обробки та візуалізації кліматичних даних;
- оцінювати вплив небезпечних та несприятливих кліматичних явищ на довкілля і діяльність людини;
- використовувати кліматичну інформацію для обґрунтування природоохоронних та адаптаційних заходів;
- працювати з картографічними та геоінформаційними матеріалами під час аналізу просторового розподілу кліматичних характеристик.

Опанування цієї навчальної дисципліни забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей, спрямованих на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, що проголошені резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року No 70/1 та визначені Указом Президента України від 30 вересня 2019 року No 722, зокрема:

Ціль 12: забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва;

Ціль 13: вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками;

Ціль 15: захист та відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, і повернення назад (розвертання) процесу деградації земель та зупинка процесу втрати біорізноманіття.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекційних (30/16 год.) та практичних (30/14 год.) занять, організації самостійної роботи студентів (60/90 год.) відповідно для очної /заочної форм навчання.

Унікальністю методики навчання даної дисципліни є суміщення всіх сучасних інтерактивних та інноваційних (у т.ч. інформаційно-комунікативних, проєктних) 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 (пояснення, розповідь, інструктажі, аналіз відео- і фотоматеріалів, обмін думками, захист доповідей тощо); наочні (демонстрування, мультимедійні презентації); практичні (ділові, рольові ігри).

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль №1. «Кліматологічна обробка метеорологічних величин»

Тема 1. Предмет і завдання кліматології. Кліматична система і кліматоутворювальні чинники.

Тема 2. Загальні питання кліматологічної обробки метеорологічних величин.

Тема 3. Особливості кліматологічної обробки окремих метеорологічних величин (температури повітря і ґрунту, опадів, вітру).

Змістовий модуль №2. «Основні чинники кліматоутворення. Класифікація кліматів Землі».

Тема 4. Радіаційні процеси та їх роль у формуванні клімату. Тепловий баланс. Основні закономірності географічного розподілу складових теплового балансу.

Тема 5. Підстильна поверхня та її вплив на формування клімату.

Тема 6. Загальна циркуляція атмосфери як кліматоутворювальний чинник. Поле тиску біля поверхні землі та центри дії атмосфери. Пасати. Мусонна циркуляція. Тропічні циклони. Кліматологічні фронти.

Тема 7. Вологообіг і його вплив на клімат. Складові вологообігу. Характеристики вологообігу атмосфери над обмеженою територією.

Тема 8. Класифікація кліматів Землі. Класифікація кліматів Кеппена, Алісова, Будико і Григор'єва.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Врублевська О.О., Катеруша Г.П., Гончарова Л.Д. «Кліматологія». – Одеса: Екологія, 2019. – 344 с.
2. Тюленєва В. О., Козій І. С. Основи метеорології і кліматології: навчальний посібник. К.: Університетська книга, 2023. – 210 с.
3. Таранова Н. Б. Метеорологія і кліматологія: конспект лекцій. – Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2019. – 292 с.
4. Метеорологія і кліматологія. Підручник/Під редакцією д.ф.-м.н., професора Степаненка С.М. – Одеса, ТЕС, 2018. – 534 с.
5. Врублевська О.О., Катеруша Г.П., Миротворська Н.К. Кліматологічна обробка окремих метеорологічних величин. – Одеса: ТЭС, 2014. – 150 с.
6. Врублевська О.О., Катеруша Г.П. Конспект лекцій «Кліматологія» – Одеса; «Екологія», 2021. – 140 с.

Додаткова

1. Вальчук-Оркуша О. М., Ситник О. І. Метеорологія з основами кліматології: навчальний посібник. – Умань:

- Видавничополіграфічний центр «Візаві», 2015. – 223 с.
2. Вишневецький В.І., Доніч О.А., Куций А.В. Клімат Києва та його околиць. Київ: Варто, 2023. – 124 с.
 3. Гончарова Л.Д., Серга Е.М., Школьний Є.П. Клімат і загальна циркуляція атмосфери: навчальний посібник. – К.: КНТ, 2005. – 251 с.
 4. Гумницький Я.М. Метеорологія та кліматологія: навчальний посібник. Нац. ун-т «Львівська політехніка». Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. – 204 с
 5. Долгілевич М.Й., Радіонова Т.М. Практикум з метеорології та кліматології: навчальний посібник. Житомир: ЖІТІ, 2002. – 201 с.
 6. Зубкович С.О. Метеорологія та кліматологія: консп. Лекцій. Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 40 с.
 7. Мислюк О. О. Метеорологія та кліматологія: навчальний посібник – К.: Кондор, 2015. – 304 с.
 8. Нетробчук І.М. Метеорологія та кліматологія: конспект лекцій. Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки Географічний факультет Кафедра фізичної географії, Луцьк: Вежа-Друк, 2019. – 108 с.
 9. Сарапіна М.В., Рибалова О.В., Бригада О.В. Метеорологія та кліматологія: курс лекцій. Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2023. – 216 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усне опитування, контрольні письмові роботи, оцінювання розв'язання розрахункових задач, оцінювання доповідей, тестування (бланкове або комп'ютерне), оцінювання виконання практичних завдань, індивідуальне завдання. Поточний контроль здійснюється за результатами оцінювання виконання самостійної роботи студентів. Періодичний контроль здійснюється у вигляді тестування через Moodle з автоматичним підрахунком балів.

Розподіл балів

Види навчальної роботи	Змістовний модуль		
	Бали за одне завдання	Кількість завдань	Сумарна кількість балів
Контрольна робота за змістовим модулем	25	2	50
Виконання та захист практичних робіт	5	7	35

Індивідуальне завдання	15	1	15
Підсумкова сума балів	100		

Підсумковою формою контролю знань є залік, який проводиться після завершення вивчення дисципліни. Залік спрямований на комплексну перевірку рівня засвоєння теоретичних знань, здатності їх узагальнювати, систематизувати та застосовувати у практичних ситуаціях.

Залік оцінюється максимально у 100 балів. Здобувач має можливість отримати оцінку з дисципліни впродовж семестру, отримавши необхідну кількість балів за результатами поточного і періодичного контролю, яка повинна становити не менше 60 % від максимально можливої кількості балів за дисципліну (60 зі 100 можливих балів). Такий підхід забезпечує безперервний контроль знань, стимулює систематичну підготовку здобувачів і дозволяє комплексно оцінити їхню готовність до практичного застосування отриманих знань і навичок.

Якщо здобувача не влаштовує його оцінка, отримана впродовж семестру, він може бути допущений до підсумкового контролю у вигляді заліку. До заліку допускається здобувач, що впродовж семестру набрав 60 % від максимально можливої кількості балів за дисципліну (60 зі 100 можливих балів). В такому випадку загальна оцінка за дисципліну – кількість балів, яку здобувач отримав в результаті підсумкового контролю, тобто написання заліку.

ПОЛІТИКА КУРСУ («правила гри»)

Політика щодо дедлайнів та перескладання: У випадку пропуску заняття з поважних причин здобувач зобов'язаний виконати контрольну роботу за відповідною темою у позанавчальний час за погодженням з викладачем. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

Політика щодо академічної доброчесності: під час опанування навчальної дисципліни категорично не припускаються будь-які види порушень академічної доброчесності з боку як здобувачів вищої освіти, так й викладача. У разі виявлення та фіксації будь-якого виду порушення академічної доброчесності, до порушника будуть застосовані санкції, передбачені Законом України «Про академічну доброчесність» та внутрішніми нормативними документами Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Політика щодо використання штучного інтелекту: в ході опанування цієї навчальної дисципліни забороняється оприлюднення

текстів, зображень, моделей, даних, інших результатів, згенерованих штучним інтелектом, як результатів власної академічної та навчальної діяльності, якщо це не дозволено умовами навчального завдання, а сам цей факт не зазначено в навчальному завданні чи супровідних матеріалах до нього. Під час проходження підсумкового оцінювання використання ресурсів штучного інтелекту забороняється.