

**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра географії України та регіоналістики**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан географічного факультету



Мирослав ЗАЯЧУК

«01» вересня 2022 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
КЛІМАТОЛОГІЯ**

Вид дисципліни (за компонентом ОП): обов'язкова

Освітньо-професійні програма «Гідрометеорологія»

Спеціальності 103 Науки про Землю

Галузь знань 10 Природничі науки

Рівень вищої освіти перший бакалаврський

**Назва факультету, на якому здійснюється підготовка фахівців за
вказаними освітньо-професійними програмами** географічний

Мова навчання українська

Чернівці 2022 рік


Робоча програма навчальної дисципліни «Кліматологія» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Гідрометеорологія», спеціальність 103 «Науки про Землю», галузь знань 10 «Природничі науки», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 6 від «30» червня 2020 року).

Розробники: Николаев Андрій Миколайович, доцент кафедри географії України та регіоналістики

(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджено на засіданні кафедри географії України та регіоналістики

Протокол № 14 від « 1 » вересня 2022 року

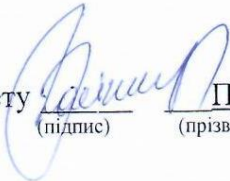
Завідувач кафедри  Костащук І.І.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Гідрометеорологія».

Гарант освітньої програми  Микола Пасічник

Схвалено методичною радою інституту / факультету

Протокол № 2 від « 1 » вересня 2022 року

Голова методичної ради інституту / факультету  Пасічник М.Д.
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Мета навчальної дисципліни: Формування теоретичних уявлень про процеси формування клімату, особливості кліматів різних географічних типів, навичок обробки та узагальнення кліматичної інформації.

2. Результати навчання

Завдання курсу:

- формування уявлень про процеси формування клімату, їх чинники;
- формування уявлень про умови формування і особливості географічних типів клімату;
- формування уявлень про клімати минулого, їх ознаки;
- формування уявлень про зміни клімату і їх напрямки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- чинники формування клімату, географічні типи клімату.

вміти:

- пояснювати механізми дії чинників формування клімату, умови формування і особливості географічних типів клімату;
- виконувати обробку і систематизацію кліматичної інформації.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни «Кліматологія» сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти:

Загальних компетентностей:

- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- прагнення до збереження природного навколишнього середовища.

Фахових компетентностей:

- знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему;
- здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер;
- здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні гідросфери та атмосфери Землі.

Програмних результатів навчання:

- визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер;
- застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер;
- обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів;
- вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу;
- аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах;
- впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень;
- знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.

3.3. Теми лабораторних занять

| № п/п | Назва теми | Кількість годин | Кількість балів |
|-------|---|-----------------|-----------------|
| 1 | Кліматична інформація та її носії | 2 | 1 |
| 2 | Географічні типи клімату, кліматичне зонування та районування | 2 | 2 |
| 3 | Аналіз термічного режиму | 2 | 2 |
| 4 | Аналіз вітрового режиму | 2 | 2 |
| 5 | Спряжений аналіз вітрового режиму і ходу атмосферного тиску | 1 | 2 |
| 6 | Аналіз режиму атмосферних опадів | 2 | 2 |
| 7 | Встановлення тенденцій змін елементів клімату | 2 | 3 |
| 8 | Опис клімату населеного пункту за календарний рік | 2 | 3 |

3.4. Тематика індивідуальних завдань

| № п/п | Назва теми |
|-------|---|
| 1 | Довідники з клімату, кліматичний кадастр України, кліматичні атласи |
| 2 | Моделі клімату Землі |
| 3 | Клімат міста |
| 4 | Кліматичний моніторинг |
| 5 | Клімат гірських систем |
| 6 | Кліматичні дослідження в Україні |
| 7 | Клімат Карпат |
| 8 | Клімат Чернівців |
| 9 | Мікро- та нано- клімати |
| 10 | Палеокліматологія |
| 11 | Дендрохронологія |
| 12 | Палеоклімати України |
| 13 | Прояви сучасних змін клімату в Україні |
| 14 | Природні ознаки кліматі минулого |
| 15 | Сонячна активність і зміни клімату |
| 16 | Екстремальні кліматичні показники |
| 17 | Аридизація клімату |
| 18 | Кліматичні ресурси. Їх використання |
| 19 | Світовий моніторинг клімату |
| 20 | Зміни клімату і водні ресурси |

*ІНДЗ – для змістового модуля, або в цілому для навчальної дисципліни за рішенням кафедри (викладача).

3.5. Самостійна робота

| № п/п | Назва теми | Кількість годин | Кількість балів |
|-------|---|-----------------|-----------------|
| 1 | Висотна природно-кліматична пояси́сть | 7 | 2 |
| 2 | Сучасні системи класифікації кліматів Землі | 6 | 2 |
| 3 | Особливості формування гірського клімату | 7 | 2 |
| 4 | Сучасні зміни клімату і їх наслідки | 7 | 2 |

| | | | |
|----|--|----|---|
| 5 | Клімат України | 7 | 3 |
| 6 | Клімати Землі в минулому і тепер | 8 | 2 |
| 7 | Антропогенні зміни клімату | 6 | 2 |
| 8 | Клімат Карпат | 7 | 2 |
| 9 | Особливості клімату міста | 7 | 3 |
| 10 | Кліматична система Землі | 6 | 3 |
| 11 | Мікроклімат як явище приземного шару атмосфери | 7 | 2 |
| | Всього годин | 75 | |

4. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

| Оцінка | Сприяючий характер діяльності студента |
|--|---|
| „відмінно” 90–100 балів / А | Виставляється у випадку, коли студент вільно і у повному обсязі володіє програмним матеріалом курсу. При відповіді показана обізнаність із основними теоретично-методичними аспектами науки, розуміння сутності і напрямів застосування знань. Студент вміє вирішувати завдання, пов'язані з практичними роботами. |
| „добре” 80–89 балів / В | Студент допускає окремі похибки і неточності, які не впливають на загальну стрункість знань і свідчать про розуміння студентом теоретичного, методичного і практичного матеріалу. |
| „добре” 70–79 балів / С | Студент добре володіє матеріалом, але допускає окремі похибки і неточності, які не впливають на загальну якість знань і свідчать про розуміння студентом теоретичного, методичного і практичного матеріалу. |
| „задовільно” 60–69 бали / D | Добре володіючи програмним матеріалом курсу, студент неповно розкриває спеціальні питання, закономірності, не зовсім точно трактує поняття і терміни. Прикладні завдання виконуються загалом методично правильно, однак спостерігаються значні розбіжності у кінцевих результатах. Загалом студент володіє мінімальними знаннями, які дозволяють у майбутньому виконувати свої фахові функції. |
| „задовільно” 50–59 балів / E | Володіючи програмним матеріалом курсу на достатньому рівні, студент неповно розкриває спеціальні питання, закономірності, не зовсім точно трактує поняття і терміни. Прикладні завдання виконуються загалом методично правильно, однак спостерігаються значні розбіжності у кінцевих результатах. Загалом студент володіє мінімальними знаннями, які дозволяють у майбутньому виконувати свої фахові функції. |
| „незадовільно” (з можливістю повторного складання) 35–49 балів / FX | Студент не володіє спеціальною термінологією, не розуміє значень конкретних теоретичних, методичних і прикладних питань. Визначення основних характеристик і параметрів, при застосуванні методів дослідження здійснюється невірно, наявне нерозуміння сутності явищ. Обсяги теоретичних знань і практичних навиків такого студента недостатні для виконання фахових обов'язків. |
| „незадовільно” (з обов'язковим повторним курсом) 1–34 бали / F | Студент не розуміє елементарних понять з дисципліни. |

5. Засоби оцінювання

стандартизовані тести, реферати, розрахункові роботи.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Форми поточного контролю: усні опитування (колоквиуми), лабораторні роботи, реферати, тестування.

Форма підсумкового контролю: **екзамен**.

7. Рекомендована література

1. Антонов В.С. Короткий курс загальної метеорології : навчальний посібник. Чернівці : Рута, 2004. 336 с.
2. Атмосферний тиск : методичні вказівки до лабораторних робіт / Укл. О.В. Моргоч. Чернівці : Рута, 2003. 24 с. (<http://terra.chnu.edu.ua/atmosfernyj-tysk-metodychni-vkazivky-do-laboratornyh-robit-z-meteorologiyi/>)
3. Клімат України / За ред. Ліпінського В.М., Дячука В.А., Бабіченко В.М. Київ : Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
4. Кліматологія : підручник / Школьний Є.П., Врублевська О.О., Гончарова Л.Д., Катеруша Г.П.; за заг. ред. Є.П. Школьного. Одеса : Екологія, 2013. 346 с.
5. Колісник П.І. Метеорологія і кліматологія: Методичні розробки для виконання практичних і лабораторних завдань. – К.: Київськ. Ун-т, 1977. – С.3 – 43.
6. Метеорологічні прилади, методи спостережень, вимірювань та їх обробка : навчальний посібник / За ред. В.С. Антонова. Чернівці : Рута, 2004. 108 с. (<http://terra.chnu.edu.ua/meteorologichni-prylady-metody-sposterezhen-vymiryuvan-ta-yih-obrobka-navchalnyj-posibnyk/>)
7. Метеорологія і кліматологія : підручник / Під ред. д.ф.-м.н., проф. Степаненка С.М. Одеса, 2008. 533 с.
8. Метеорологія та кліматологія: Методичні вказівки до вивчення теоретичного курсу / Укл. О.В. Моргоч. – Чернівці: ЧНУ, 2002. – 24 с.
9. Методи гідрометеорологічних вимірювань. Метеорологічні вимірювання : конспект лекцій / Укл. : Кураєва Н.В., Паланичко О.В., Пасічник М.Д. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2014. 104 с. (бібліотечний фонд кафедри)
10. Настанова гідрометеорологічним станціям і постам. Метеорологічні спостереження на станціях. Київ : Державна гідрометеорологічна служба, 2011. Вип. 3. Ч. 1. 280 с. (<http://www.cgo-sreznovskyi.kyiv.ua/images/PraciSpivrobotnikiv/mastanovy-3.pdf>)
11. Практика з метеорології та кліматології : методичні вказівки / Укл. О.В. Моргоч. Чернівці : ЧНУ, 2002. 20 с. (<http://terra.chnu.edu.ua/praktyka-z-meteorologiyi-ta-klimatologiyi-metodychni-vkazivky/>)

Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота) | | | | | | | | | | | Кількість балів (екзамен) | Сумарна к-ть балів | |
|---|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|-----|--------------------|---------------------------|--------------------|-----|
| Змістовий модуль 1 | | | | Змістовий модуль 2 | | | | | | Змістовий модуль 3 | | | |
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 | 40 | 100 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | |

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів.