



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГІДРОЛОГІЯ ОЗЕР ТА ВОДОСХОВИЩ»



Компонента освітньої програми – вибіркова (3,0 кредити)

<b>Освітньо-професійна програма</b>	Гідрометеорологія
<b>Спеціальність</b>	103 Науки про Землю
<b>Галузь знань</b>	10 Природничі науки
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Профайл викладача (-ів)</b>	Пасічник Микола Дмитрович, кандидат географічних наук, доцент кафедри географії України та регіоналістики <a href="https://moodle.chnu.edu.ua/user/profile.php?id=363">https://moodle.chnu.edu.ua/user/profile.php?id=363</a>
<b>Контактний тел.</b>	+380500569408
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:m.pasichnyk@chnu.edu.ua">m.pasichnyk@chnu.edu.ua</a>
<b>Сторінка курсу в Moodle</b>	<a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=418">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=418</a>
<b>Консультації</b>	Очні консультації: за попередньою домовленістю. Онлайн-консультації: що п'ятниці на 12:30 за посиланням - <a href="https://meet.google.com/tth-sfer-xva?hs=122&amp;authuser=2">https://meet.google.com/tth-sfer-xva?hs=122&amp;authuser=2</a>

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основним завданням курсу «Гідрологія озер та водосховищ» є формування у студентів знань про водойми озераго типу, розглянути комплекс взаємопов'язаних фізичних, хімічних і біологічних процесів, який визначає своєрідністю цих водойм. Засвоєння цього курсу необхідне для розвитку у студентів підходів до вивчення складних і різносторонніх взаємозв'язків у поверхневих водоймах на материках, практичної важливості вивчення гідрологічних процесів та практичного їх використання.

**Мета навчальної дисципліни:** сформувані теоретичні уявлення про водойми озераго типу, розглянути комплекс взаємопов'язаних фізичних, хімічних і біологічних процесів, який визначає своєрідністю цих водойм.

### НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

№	Назва теми з основними питаннями
<b>Модуль 1</b>	
1	<b>Тема 1. Гідрологія озер. Загальні положення.</b> 1. Загальні поняття та визначення. 2. Озерні улоговини, їх генетична класифікація, антропогенні зміни. 3. Морфологічна будова озерних улоговин та її розвиток. Заростання озер. 4. Морфометричні характеристики озер.
2	<b>Тема 2. Водний баланс і водний режим озер.</b> 1. Водний баланс і рівневий режим безстічних, стічних та проточних озер. 2. Рівняння водного балансу. 3. Чинники, що впливають на рівневий режим
3	<b>Тема 3. Термічний та льодовий режим озер.</b>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні фази термічного режиму.</li> <li>2. Температурна стратифікація та її особливості, теплоактивні та теплоінерційні зони.</li> <li>3. Вплив термічних процесів на динаміку води.</li> <li>4. Класифікація озер за термічним режимом.</li> <li>5. Льодовий режим озер</li> </ol>
4	<p><b>Тема 4. Динаміка вод озер. Гідрохімічні та гідробіологічні особливості озер.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Денівеляції поверхні. Сейші.</li> <li>2. Параметри вітрових хвиль та їх розвиток.</li> <li>3. Основні різновиди течій.</li> <li>4. Особливості мінералізації озер.</li> <li>5. Хімічний баланс озер. Гідрохімічні групи озер.</li> <li>6. Метаморфізація хімічного складу озерних вод.</li> <li>7. Газовий режим озер.</li> </ol>
<b>Модуль 2</b>	
5	<p><b>Тема 5. Призначення водосховищ. Типи водосховищ та їх основні характеристики.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Водосховища: визначення та класифікація</li> <li>2. Поширення водосховищ у світі та в Україні</li> <li>3. Призначення та функції водосховищ</li> <li>4. Гідрологічний режим водосховищ</li> <li>5. Вплив водосховищ на довкілля</li> <li>6. Раціональне використання та управління водосховищами</li> <li>7. Типи водосховищ.</li> <li>8. Основні морфометричні характеристики водосховищ</li> <li>9. Структура водосховищ та етапи їх розвитку</li> </ol>
6	<p><b>Тема 6. Формування берегів і ложа водосховищ. Структура водосховищ та особливості розвитку.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формування ложа водосховищ</li> <li>2. Формування берегів водосховищ</li> <li>3. Зонування водосховища.</li> <li>4. Особливості розвитку водосховищ у часі</li> <li>5. Екологічний розвиток</li> </ol>
7	<p><b>Тема 7. Водний баланс і динаміка водосховищ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Водний баланс.</li> <li>2. Гідродинаміка водосховищ.</li> <li>2. Коливання рівнів води.</li> <li>3. Течії.</li> <li>4. Хвилювання.</li> </ol>
8	<p><b>Тема 8. Проблеми антропогенного впливу на озерні геосистеми</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Класифікація антропогенних впливів на озера</li> <li>2. Основні проблеми, спричинені діяльністю людини</li> <li>3. Механізми впливу на озерні геосистеми</li> <li>4. Соціально-економічні наслідки деградації озер</li> <li>5. Методи моніторингу та оцінки стану озер</li> <li>6. Шляхи зменшення антропогенного впливу</li> </ol>

## **ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ**

### **Форми навчання**

У межах дисципліни «Гідрологія озер та водосховищ» застосовуються такі основні форми навчання: лекційні заняття, практичні роботи та самостійна робота студентів. Лекції забезпечують теоретичне осмислення кліматичних процесів та їх регіональних проявів, практичні заняття сприяють формуванню навичок аналізу кліматичних даних, а самостійна

робота дозволяє студентам глибше опрацювати матеріал, розвивати аналітичне мислення та здатність до екологічного прогнозування.

### **Методи навчання**

Методи навчання включають лекції-бесіди, пояснення, демонстрації, аналіз кейсів, написання есе та наукових доповідей. Практичні заняття орієнтовані на роботу з кліматичними сценаріями, оцінку впливу змін клімату на водні ресурси та економіку, аналіз регіональних кліматичних трендів. Проблемне навчання стимулює студентів до пошуку рішень щодо адаптації до змін клімату, розробки стратегій пом'якшення наслідків та участі в екологічній політиці.

### **Освітні технології**

У навчальному процесі активно використовуються сучасні освітні технології, зокрема інформаційно-комунікаційні (платформа Moodle, презентації, онлайн-консультації), цифрові ресурси кліматичних центрів, геоінформаційні системи (ГІС), інтерактивні карти та моделі кліматичних змін. Застосування цих технологій сприяє формуванню у студентів навичок роботи з реальними даними, розвитку екологічної свідомості та здатності до міждисциплінарного аналізу кліматичних процесів.

## **ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ**

**Поточний контроль:** Семестровий контроль з дисципліни «Гідрологія озер та водосховищ» проводиться у формі усного заліку відповідно до навчального плану та графіка навчального процесу. Залік охоплює весь обсяг навчального матеріалу, визначений робочою програмою. Якщо студент набрав 50 і більше балів за результатами модульних контролів, залік може бути виставлений автоматично. У разі бажання покращити оцінку, студент має право скласти залік за всією програмою дисципліни. Підсумкова оцінка враховує не лише накопичені бали, а й якість відповіді на заліку: повноту розкриття питань, логіку викладення, аналітичність мислення, культуру мови та здатність формулювати висновки.

Модульний контроль є складовою модульно-рейтингового підходу до оцінювання. Протягом семестру проводяться дві модульні контрольні роботи, які включають тестові завдання і виконуються в межах годин, передбачених на практичних заняття. До участі в модульному контролі допускаються студенти, які мають поточні бали за практичні та самостійні роботи. У разі пропуску з поважних причин, студент має право на повторне проходження контролю. Перескладання незадовільних оцінок дозволяється протягом двох тижнів після атестаційного періоду, але позитивні оцінки не підлягають підвищенню.

**Зарахування результатів неформальної освіти регламентовано наступними документами:**

- [«Положенням про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання \(здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти у системі формальної освіти\) \(зі змінами\)»](#)
- [«Порядком визнання у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти»](#)

Додатково можливо отримати 6 балів.

**Підсумковий контроль – залік.**

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка: національна та ECTS</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
90-100	Зараховано А	Студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент

		застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.
80-89	Зараховано В	Студент повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.
70-79	Зараховано С	Студент розкрив теоретичні питання, програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.
60-69	Зараховано D	Студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння матеріалу.
50-59	Зараховано E	Студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі.
35-49	Незараховано FX (з можливістю повторного складання)	Студент не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.
0-34	Незараховано F (з обов'язковим повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання)	Студент не виконав навчальну програму або якийсь елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання. Такий студент не може викласти свою думку навіть на елементарному рівні.

## ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ [«Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича»](#)
- ✓ [«Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича»](#)

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=6175>
2. **Encyclopedia of Lakes and Reservoirs** - Це всебічний огляд фізичних, хімічних та екологічних характеристик озер та водосховищ - <https://link.springer.com/referencework/10.1007/978-1-4020-4410-6> .
3. **Principles of Hydrology** by R.C. Ward - Книга надає базові принципи та процеси фізичної гідрології - <https://archive.org/details/principlesofhydr0000ward>
4. **Ground and Surface Water Hydrology** by Larry W. Mays - Вичерпний текст, який охоплює основи гідрологічних процесів як поверхневих, так і підземних вод. - <https://archive.org/details/groundsurfacewat0000mays> .
5. **Hydrology of Lakes and Wetlands** - Публікація U.S. Geological Survey, яка розглядає гідрологічні процеси, що дозволяють озерам і водно-болотним угіддям існувати - <https://www.usgs.gov/publications/hydrology-lakes-and-wetlands>

6. **Hydrological Modeling of Lakes and Reservoirs** - Огляд сучасних методів моделювання гідрологічних процесів в озерах та водосховищах - <https://www.uu.nl/en/research/water-climate-and-future-deltas/hydrological-modelling-of-lakes-and-reservoirs> .
7. **Lakes: Chemistry, Geology, Physics** - Вичерпна книга про хімію, геологію та фізику озер. - [https://openlibrary.org/books/OL4729768M/Lakes--chemistry\\_geology\\_physics](https://openlibrary.org/books/OL4729768M/Lakes--chemistry_geology_physics)
8. **Limnology: Lake and River Ecosystems** - Книга про екосистеми озер та річок, включаючи гідрологічні аспекти- <https://archive.org/details/limnology00wetz>
9. **Handbook of Applied Hydrology** - Керівництво з прикладної гідрології, яке охоплює також озера та водосховища - <https://archive.org/details/applied-hydrology-ven-te-chow>
10. **Reservoir Sedimentation** - Дослідження осадоутворення у водосховищах та його вплив на гідрологічні процеси - [https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4020-4399-4\\_312](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-1-4020-4399-4_312)
11. **Aquatic Chemistry: Chemical Equilibria and Rates in Natural Waters** - Книга про хімічні процеси у водних об'єктах, включаючи озера та водосховища - <https://archive.org/details/aquaticchemistry0000stum>
12. **Hydrological and Limnological Aspects of Lake Monitoring** - Моніторинг гідрологічних та лімнологічних аспектів озер - <https://harperandharley.org/pdf/hydrological-and-limnological-aspects-of-lake-monitoring>
13. **Climate Change and Water Resources** - Вплив змін клімату на водні ресурси, включаючи озера та водосховища - <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-37586-6>
14. **Water Quality Monitoring: A Practical Guide to the Design and Implementation of Freshwater Quality Studies and Monitoring Programs** - Практичний посібник з моніторингу якості води у прісноводних об'єктах - <https://www.intechopen.com/chapters/43179>