ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра географії України та регіоналістики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан географічного факультет
_____Мирослав ЗАЯЧУК
«_01_» _____09_____ 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

ГІДРОЛОГІЯ ОЗЕР ТА ВОДОСХОВИЩ

Вид дисципліни (за компонентом ОП): вибіркова

Освітньо-професійна програма «Гідрометеорологія»

Спеціальність 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 2023 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрологія озер та водосховищ» складена відповідно до вимог її змісту та відповідає освітньо-професійній програмі «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).

Розробник: Пасічник Микола Дмитрович, к.геогр.н., доцент кафедри географії України та регіоналістики

Затверджено на засіданні кафедри географії України та регіоналістики

Протокол № 13 від " 29 " серпня 2023 року

Завідувач кафедри _____ Іван КОСТАЩУК

Погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Гідрометеорологія»

Гарант освітньої програми _____ Микола ПАСІЧНИК

Схвалено навчально-методичною радою факультету

Протокол № 1 від " 29 " серпня 2023 року

Голова навчально-методичної ради факультету _____ Наталія АНДРУСЯК

©Пасічник, 2023рік

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: сформувати теоретичні уявлення про водойми озерного типу, розглянути комплекс взаємопов'язаних фізичних, хімічних і біологічних процесів, який визначає своєрідністю цих водойм.

Завдання:

1. поглибити знання про озера та водосховища та закономірності їх функціонування;
2. ознайомити студентів із загальними закономірностями гідрологічних процесів у гідросфері загалом і в озерах та водосховищах зокрема;
3. дати уяву про роль і значення вод озер та водосховищ у географічній оболонці (особливо в атмосфері, літосфері та біосфері);;
4. показати зміст основних гідрологічних процесів у озерах та водосховищах;
5. навчити користуватися основними методами досліджень озер та водосховищ;
6. показати практичну важливість вивчення гідрологічних процесів в озерах та водосховищах для раціонального використання водних ресурсів та їх охорони;
7. навчити правильно оцінювати і враховувати гідрологічні, метеорологічні та кліматичні умови при ведені виробництва, промислового вилову риби та інших технологічних процесах, що є важливою складовою збільшення ефективності використання озер та водосховищ.

2. Результати навчання. Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Загальних:

- ЗК 03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.

Фахових:

- ФК 02. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.
- ФК 03. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.
- ФК 04. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.
- ФК 10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об’єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.
- ФК 11. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні гідросфери та атмосфери Землі.
- ФК 12. Здатність ідентифікувати гідрометеорологічні процеси та явища, об’єкти, їхні властивості.
- ФК 14. Здатність виявляти і досліджувати антропогенні зміни у гідрометеорологічних процесах, об’єктах у польових та лабораторних умовах, документувати дані, звітувати про результати.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

- ПРН16. Застосовувати у вирішенні професійних завдань базові знання з гідрологічних та метеорологічних дисциплін.
- ПРН17. Застосовувати у професійній діяльності загальні та спеціальні гідрологічні теоретичні моделі та практики.
- ПРН18. Демонструвати знання та розуміння природного різноманіття об’єктів гідросфери, масштабності їх вияву, дискретності та континуальності гідрологічних процесів.
- ПРН19. Застосовувати у вирішенні професійних завдань міжсекторального характеру знання основних тенденцій розвитку гідрометеорологічної науки і освіти.
- ПРН 20. Виконувати обробку просторової гідрологічної інформації, гідрологічні розрахунки, прогнози з використанням ГІС-технологій.

3.Структура навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	3	5	4,0	120	30			30	60		іспит

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. ***Гідрологія озер.***												
Тема 1. Загальні відомості про озера.	10	2		4		4						
Тема 2. Морфометрія і морфологія озер.	6	2				4						
Тема 3. Водний баланс і водний режим озер.	10	2		4		4						
Тема 4. Термічний режим озер.	6	2				4						
Тема 5. Льодовий режим озер	10	2		4		4						
Тема 6. Динаміка вод озер.	6	2				4						
Тема 7. Гідрохімічні та гідробіологічні особливості озер.	10	2		4		4						
Разом за змістовим модулем 1	58	14		16		28						
Модуль 2												
Змістовий модуль 2. Гідрологія водосховищ.												
Тема 8. Донні відклади озер	6	2				4						
Тема 9. Проблеми антропогенного впливу на озера озерні геосистеми.	10	2		4		4						
Тема 10. Призначення водосховищ	8	2				4						
Тема 11. Типи водосховищ та їх основні характеристики.	6	2				4						
Тема 12. Структура водосховищ та особливості розвитку.	12	2		6		4						
Тема 13. Водний баланс і динаміка водосховищ.	6	2				4						
Тема 14. Гідрофізичні	6	2				4						

процеси у водосховищах												
Тема 15. Формування берегів і ложа водосховищ.	10	2		4		4						
Разом за змістовим модулем 2	62	16		16		32						
Усього годин	120	30		30		60						

3.5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Кількість балів
1	Нанесення на контурну карту найбільших озер Світу та ознайомлення з їх морфометричними характеристиками	4	5
2	Нанесення на контурну карту найбільших озер України та ознайомлення з їх морфометричними характеристиками.	4	4
3	Визначення морфометричних характеристик водойм на території України.	4	5
4	Розрахунок згінно-нагінних коливаньрівнів води	4	4
5	Розрахунок швидкості замулення водосховищ	4	4
6	Побудова плану озера в ізобітах та розрахунок гідрологічних характеристик озерної котловини	6	4
7	Водогосподарський розрахунок ставка	4	4
	Разом	**30**	**30**

3.6. Індивідуальні завдання

На вибір студента пропонується написання реферату (7-8 стор.) чи формування презентації (до 10 слайдів) на одну із запропонованих тем:

- Історія лімнологічних винаходів та ідей.
- Сучасні засоби вимірювання параметрів озер.
- Дистанційне зондування озер.
- Глобальна система спостережень: проблеми та перспективи використання озер.
- Температурні градієнти.
- Активний вплив на гідрологічні процеси озер.
- Система спостережень за небезпечними гідрологічними явищами на озерах.

3.7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Кількість балів
1	Типи озер за походженням котловин та характер їх водообміну.	4	0,5
2	Морфологія і морфометрія озер та водосховищ.	4	0,5
3	Льодовий режим озера. Розподіл температури води за глибиною.	4	0,5
4	Особливості гідрохімічного та гідробіологічного режимів озер.	4	0,5
5	Класифікація озера за мінералізацією та сольовим складом води.	4	0,5
6	Процеси формування відкладів в озерах	4	0,3
7	Джерела забруднення озер та водосховищ.	4	0,2
8	Вплив озер та водосховищ на річковий стік.	4	0,5
9	Проблеми великих озері (типу Каспійського та Аральського морів) та зміна їх режимів.	4	0,5
10	Використання озера в господарстві держави.	4	0,5
11	Відмінності водосховищ від річок і озер, їх гідрологічна специфіка.	4	0,5
12	Особливості гідрохімічного і гідробіологічного режиму водосховищ.	4	0,5
13	Гідрофізичні процеси у водосховищах	4	0,5
14	Замулення і занесення водосховищ.	4	0,5
15	Вплив водосховищ на річковий стік і навколишнє природне середовище.	4	0,5
	Разом	**60**	**7**

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

У процесі вивчення дисципліни «Гідрологія озер та водосховищ» основними методами навчання виступають лекція та лабораторна робота. Важливе місце також відводиться

самостійній роботі студентів.

На лекційних заняттях студентам розкривається науково-теоретичний зміст і практичне значення тем, які розглядаються. Лекційний матеріал завжди подається з поясненнями, у формі бесіди зі студентами. Також застосовуються наочні елементи навчання (ілюстрації, презентації).

Лабораторні роботи дозволяють закріпити теоретичні знання, отримані на лекціях і у процесі самостійної роботи, а також сформувати практичні навички їх застосування. На заняттях переважають такі словесні елементи навчання, як пояснення та інструктаж, та наочні – демонстрація, спостереження.

Самостійна робота студентів сприяє розвитку навичок критичного мислення та розкриття творчого потенціалу студентів. Вона припускає самостійне оволодіння необхідною інформацією та формування у студентів умінь самостійного аналізу курсу, що вивчається.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

5.1. Критерії підсумкового оцінювання.

Семестровий контроль з дисципліни «Гідрологія озер та водосховищ» проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового іспиту в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни. Форма проведення семестрового іспиту усна. Якщо студент набрав 50 і більше балів, то іспит може бути виставлений за результатами модульних контролів на момент оголошення результатів. Критерії оцінювання доводяться до відома студентів на першому занятті. Підсумкова оцінка з дисципліни визначається викладачем з врахуванням балів, отриманих і за відповіді на додаткові питання. Причому під час відповіді враховується повнота розкриття питань; цілісність, системність, логічність, уміння формулювати висновки; логіка викладення, культура мови; аналітичні міркування, уміння робити порівняння і висновки.

5.2. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка: національна та ECTS	Критерії оцінювання
90-100	Відмінно A	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	Добре B	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	Добре C	Студенту розкрив теоретичні питання, програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.
60-69	Задовільно 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	Задовільно 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	Незадовільно FX	Студенту 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	Незадовільно F	Студенту, який 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.

5.3. Засоби оцінювання

Модульний контроль є необхідним елементом модульно-рейтингової технології навчального процесу. Модульна контрольна робота з навчальної дисципліни «Гідрологія озер та водосховищ» проводиться двічі на семестр, згідно розкладу модульних контролів визначених навчальною частиною в межах годин, які відведені на лабораторні заняття. До початку модульної контрольної роботи студенти мають мати поточні підсумкові бали за лабораторні роботи та самостійну роботу. Виконання модульної контрольних робіт передбачає виконання тестових завдань. Максимальна кількість балів одержаних під час контрольних робіт становить 10 балів. Студент, який не з'явився на модульні контрольні роботи (з поважних причин, підтверджених документально) має право повторно пройти контроль. Перескладання підсумкового модульного контролю студентами, які отримали рейтинговий бал за модульний цикл, що відповідає незадовільній оцінці, проводиться не пізніше двох тижнів після атестаційного. Позитивні оцінки з модульного циклу не підвищуються. Під час другого модульного підсумкового контролю викладач оголошує загальну кількість балів накопичених студентом. Якщо студент набрав 60 і більше балів, то іспит може бути виставлений за результатами модульних контролів на момент оголошення результатів. У разі, якщо студент бажає поліпшити свою оцінку, він складає екзамен за всією програмою навчальної дисципліни. При цьому в підсумковій оцінці не враховуються накопичені бали

6. Форми поточного та підсумкового контролю

У процесі вивчення дисципліни „ Гідрологія озер та водосховищ " перевірка якості знань студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних занять, самостійної роботи. При цьому використовуються такі засоби діагностики письмове та усне опитування, а також з допомогою виконання тестових завдань на платформі дистанційного навчання moodle- https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=418. Метою поточного контролю є перевірка рівня засвоєних знань та підготовки студентів до виконання конкретної роботи.

Підсумковий контроль здійснюється наприкінці семестру з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі.

Розподіл балів, які отримують студенти

Вид контролю	Модуль	Тема	Тестові завдання до лекційних занять	Самостійна робота	Лабораторні роботи	Модуль контроль	Всього балів
Поточний контроль		**1.**	1	0,5			1,5
		2.	1	0,5	5		6,5
		3.	1	0,5			1,5
		4.	1	0,5	4		5,5
		5.	1	0,5			1,5
		6.	1	0,3	5		6,3
		7.	1	0,2			1,2
	Всього за модуль 1		**7**	**3**	**14**	**4**	**30**
		8.	1	0,5			1,5
		9.	1	0,5	4		5,5
		10.	1	0,5			1,5
		11.	1	0,5	4		5,5
		12.	1	0,5			1,5
		13.	1	0,5	4		5,5
		14.	1	0,5			1,5
		15.	1	0,5	4		5,5
	Всього за модуль 2		**8**	**4**	**16**	**4**	**30**
Всього за поточний контроль*			**15**	**7**	**30**	**8**	**60**
Підсумковий контроль (екзамен)							**40**
					Разом		**100**

7. Рекомендована література

7.1 Основна

1. Левківський С.С., Хільчевський В.К., Ободовський О.Г. та ін. Загальна гідрологія. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 264 с.
2. Практикум з гідрології : навч. посібник / уклад. : Ющенко Ю.С., Паланичко О.В. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2012. – 96 с.
3. Хільчевський В.К., Ободовський О.Г., Гребінь В.В., Афанасьєв С.О., Дубняк С.С. та ін. Загальна гідрологія. – К.: Київський університет, 2008. – 400с.
4. Ющенко Ю.С., Гринь Г.І. та ін. Загальна гідрологія : навчальний посібник. – Чернівці : Зелена Буковина, 2005. – 368 с.
5. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с.

7.2 Допоміжна

1. Основи загальної гідрології / За ред. С.С. Левківського. – К. : Вища школа, 1975. – 190 с.
2. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. – К. : «Ніка Центр», 2001. – 264 с.
3. Хільчевський В.К. Водопостачання і водовідведення: гідроекологічні аспекти. – К. : ВПЦ «Київський університет», 1999. – 319 с.

8. Інформаційні ресурси

1. Вікіпедія – вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. − Режим доступу: http://uk.wikipedia.org.