



**ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ ТА РЕГІОНАЛІСТИКИ



СИЛАБУС
навчальної дисципліни

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ГІДРОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Вид дисципліни (за компонентом ОП): вибіркова

Освітньо-професійна програма: Гідрологія

Спеціальність: 103 «Науки про Землю»

Галузь знань: 10 «Природничі науки»

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

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

Мова навчання: українська

Розробник: Пасічник Микола Дмитрович, кандидат географічних наук, доцент кафедри географії України та регіоналістики

Профайл викладача: <https://moodle.chnu.edu.ua/user/profile.php?id=363>

Контактний тел. [+38\(050\) 05-69-408](tel:+380500569408)

E-mail: m.pasichnyk@chnu.edu.ua

Сторінка курсу в Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3565>

Консультації

Проведення он-лайн консультації за посиланням

<https://meet.google.com/yxy-zrfr-iof>

Онлайн-консультації: щоп'ятниці на 12.30

Очні консультації: за попередньою домовленістю.

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

«Сучасні проблеми гідрологічних досліджень» дають можливість ознайомитись з сучасними поглядами на гідрологію як науку, що вивчає природні процеси на земній суші, що відбуваються з водою, в воді або за участю води. Під час викладання дисципліни буде розглянуто методологічні, експериментальні, фізичні, математичні та інші аспекти гідрології, а також її основні концепції. Обговорено головна проблема гідрології - формування річкового стоку. Під час вивчення даної дисципліни буде наведено відомості про основні гідрологічні об'єкти, розташовані на поверхні суші. Розглянуто небезпечні гідрологічні явища.

2. Мета навчальної дисципліни: ознайомити здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти з сучасними поглядами на гідрологію як науку, що вивчає природні процеси на земній суші, що відбуваються з водою, в воді або за участю води. Під час викладання дисципліни буде розглянуто методологічні, експериментальні, фізичні, математичні та інші аспекти гідрології, а також її основні концепції, та головну проблему гідрології - формування річкового стоку.

3. Пререквізити. З метою найкращого засвоєння матеріалу студенти повинні до початку вивчення дисципліни опанувати знання стосовно функціонування гідросфери, процесів її забруднення, а також технологій очистки і правових аспектів охорони водних ресурсів. Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з навчальних курсів ППО 2 Методологія та організація наукових досліджень у гідрології та ЗПВ 1.2 Гідроекологія та збалансоване використання водних ресурсів або Якість вод і гідроекобезпека.

4. Результати навчання. У процесі вивчення курсу студент повинен:

Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі. - ПРН 1.

Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному - ПРН 3.

Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування - ПРН 6.

Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності - ПРН 7.

Уміння вирішувати практичні задачі наук про Землю (за спеціалізацією) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук - ПРН 10.

Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності - ПРН 11.

Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи - ПРН 13.

Застосовувати знання правових основ інтегрованого управління водними ресурсами і, зокрема, міжнародних угод, імплементації положень Водної Рамкової Директиви Європейського Союзу - ПРН 15.

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

Загальних:

ЗК 04. Здатність працювати в міжнародному контексті.

Фахових:

ФК 04. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.

ФК 06. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.

ФК 07. Знання основних сучасних положень гідрологічної науки, фундаментальних наук стосовно розвитку землі, земних вод, земної еволюції і застосовувати їх для формування світоглядної позиції і позиції в управлінні водними ресурсами.

ФК 08. Уміння виявляти та аналізувати основні антропогенні впливи на водні об'єкти, відповідні ландшафти, басейни річок, оцінювати гідроекологічний стан об'єктів, вирішувати питання гідроекобезпеки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні поняття, що стосуються дисципліни;
- об'єкти відомості про гідрологічні дослідження різних історичних етапів;
- проблеми розподілу води на земній кулі;
- основні цілі та можливості моделювання в гідрології;
- природу формування річкового стоку ;
- виникнення та перебіг небезпечних гідрологічних явищ;
- особливості ерозійних процесів та їх зв'язок з забрудненням території.

вміти:

- самостійно освоювати додаткову літературу;
- виконувати практичні завдання з різних розділів дисципліни;
- аналізувати основні проблеми, напрямки розвитку, методології та пріоритети розвитку сучасної гідрології;
- достовірно і логічно викладати освоєний навчальний матеріал
- застосовувати ГІС технології при вирішенні сучасних гідрологічних проблем.

5. Опис навчальної дисципліни

5.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни «Сучасні проблеми гідрологічних досліджень»												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	5	10	6	180	2	32	32			116		залік

5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1.					
	Розвиток гідрологічних досліджень					
Тема 1. Гідрологія як наука. Її місце у вивченні Географічної оболонки	20	2	8			10
Тема 2. Проблема розподілу води на земній кулі	12	2				10
Тема 3.Наукові основи та методи гідрологічних досліджень.	12	2				10
Тема 4.Небезпечні гідрологічні явища.	20	2	8			10
Тема 5. Проблеми детермінованого моделювання процесів формування річкового стоку	14	4				10
Тема 6. Якість вод та оцінка антропогенного навантаження на водні об'єкти. Управління якістю вод.	12	4				8
Разом за ЗМ1	90	16	16			58
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2.					
	Проблеми гідрологічних досліджень					
Тема 7. Гідрологія Світового океану: поділ та єдність.	22	4	8			10
Тема 8.Формування стоку та динаміка води в	14	4				10

річковому басейні.						
Тема 9. Формування стоку та динаміка озер та водосховищ.	12	2				10
Тема 10. Гідрологія гірських районів. Ерозія і басейнове забруднення водотоків та водойм.	12	2				10
Тема 11. Методологія гідрології.	20	2	8			10
Тема 12. Вплив природних вод на зміну клімату	10	2				8
Разом за ЗМ 2	90	16	16			58
Усього годин	180	32	32			116

5.3. Теми практичних занять

Змістовий модуль 1. Розвиток гідрологічних досліджень.

Практична робота №1. Гідрологічні розрахунки при відсутності спостережень. Максимальні витрати стоку талих вод. Максимальні дощові витрати. Максимальні обсяги стоку талих вод. Максимальні обсяги дощового стоку. Середній багаторічний стік річок. Мінімальний стік. Випаровування з площі дзеркала

Практична робота №2. Гідрологічні розрахунки за коротким рядом спостережень

Змістовий модуль 2. Проблеми гідрологічних досліджень.

Практична робота №3. Гідрологічні розрахунки при довгому ряді спостережень.

Практична робота №4. Розрахунок розрахункових рівнів та об'ємів водосховища

5.4. Теми індивідуальних науково-дослідних завдань

Змістовий модуль 1. Розвиток гідрологічних досліджень..

1. Світові осередки розвитку гідрологічних досліджень.
2. Новітні методи річкової гідрометрії.
3. Процеси водообміну і їх роль в формуванні якості води в водоймах.
4. Проблеми моніторингу якості поверхневих вод.
5. Прогноз руслових деформацій на великих каналах.
6. Гідрологічне обґрунтування регулювання водного і теплового режиму меліораційних земель.
7. Дослідження взаємодії елементів водного балансу річкових басейнів.
8. Застосування методів дистанційного зондування Землі для вирішення задач гідрології.
9. Водний баланс міст та урбанізованих територій.
10. Водний баланс гірських територій

Змістовий модуль 2. Проблеми гідрологічних досліджень.

1. Методичне керівництво і робота метеорологічної мережі.
2. Морські гідрометеорологічні спостереження.
3. Спеціалізовані гідрометеорологічні спостереження і роботи.
4. Спостереження за забрудненням поверхневих вод.
5. Спостереження за забрудненням морських вод.
6. Гідробіологічні спостереження поверхневих вод України.
7. Гідрометеорологічне забезпечення галузей народного господарства.
8. Розвиток робіт у гідрометеорологічних обсерваторіях.
9. Гідрометеорологічні і геофізичні дослідження на базі університетів, обсерваторій

5.5. Зміст завдань для самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	К-ть годин
1	Історія формування міжнародних відносин в галузі екології	10
2	Особливості міжнародної гідрометеорологічної співпраці в ХХІ ст.	9
3	Екологічна діяльність міжнародних організацій	10
4	Міжнародне співробітництво з питань сталого розвитку	10

5	Міжнародна співпраця в галузі екологічної освіти та просвіти населення	10
6	Міжнародна співпраця з питань транскордонних забруднень	9
7	Міжнародна співпраця у вирішенні гідрометеорологічних проблем Чернівецької області	10
8	Міжнародна гідрометеорологічна співпраця в галузі охорони атмосферного повітря	9
9	Міжнародне співробітництво з питань глобального потепління	10
10	Міжнародна співпраця в галузі охорони Світового океану	9
11	Міжнародна екологічна співпраця в сфері використання земельних ресурсів	10
12	Міжнародна екологічна співпраця з питань збереження лісів	10
	Усього	116

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

6. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

Формами поточного контролю є усна чи письмова (тестування, реферат, творча робота, практична робота) відповідь студента та ін.

Формами підсумкового контролю є залік.

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути:

- контрольні роботи;
- стандартизовані тести;
- проекти (наскрізні проекти; індивідуальні та командні проекти; дослідницько-творчі та ін.);
- реферати;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- завдання на лабораторному обладнанні, тренажерах, реальних об'єктах тощо;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

7. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Модульний контроль є необхідним елементом модульно-рейтингової технології навчального процесу. Модульна контрольна робота з навчальної дисципліни «Сучасні проблеми гідрологічних досліджень» проводиться двічі на семестр, згідно розкладу модульних контролів визначених навчальною частиною в межах годин, які відведені на практичні заняття. До початку модульної контрольної роботи студенти мають мати поточні підсумкові бали за практичні роботи та самостійну роботу. Виконання модульних 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 50 і більше балів, то залік 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.

Критерії оцінювання модульного циклу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка: національна та ECTS	Критерії оцінювання
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	Студенту 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)	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	Незараховано F (з обов'язковим повторним курсом)	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.

Семестровий контроль з дисципліни «Сучасні проблеми гідрологічних досліджень» проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового заліку в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни. Форма проведення семестрового заліку усна. Якщо студент набрав 50 і більше балів, то залік 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.

8. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота												Підсумковий модуль	Сума
Змістовий модуль №1						Змістовий модуль № 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		
4	8	4	8	3	3	8	4	3	4	8	3	40	100

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

9. Рекомендована література

9.1. Основна

1. Кирилюк М.І. Основи раціонального природокористування та охорона природи : підручник. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2012. 352 с.
2. Левківський С.С., Хільчевський В.К., Ободовський О.Г. та ін. Загальна гідрологія. Київ : Фітосоціоцентр, 2000.

3. Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Загальна гідрохімія. Київ : Либідь, 1997.
4. Пелешенко В.І., Закревський Д.В. Гідрогеологія з основами інженерної геології. Ч. 1. Київ : ВПЦ "Київський ун-т", 2002.
5. Пелешенко В.І., Закревський Д.В. Гідрогеологія з основами інженерної геології. Ч. 2. Київ : ВПЦ "Київський ун-т", 2003.
6. Ющенко Ю.С., Гринь Г.І., Масікевич Ю.Г. Загальна гідрологія. Чернівці : Зелена Буковина, 2005.
7. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. 591 с.

10. Інформаційні ресурси

1. Вікіпедія – вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org>.
2. Метеорологія [Електронний ресурс] / Теорія географії // Географіка : Географічний портал. – Режим доступу: http://geografica.net.ua/publ/galuzi_geografiji/meteorologija/41.
3. Метеословник на Meteo.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://meteo.ua/ua/vocabulary> – Назва з екрану.
4. http://geografica.net.ua/publ/galuzi_geografiji/gidrologija/gidrologija_pidzemnikh_vod/32-1-0-440
5. https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/UGJ_2015_3_16-23.pdf
6. <http://energy.ltd.ua/gidrologiya.html>
7. https://www.geo.gov.ua/wpcontent/uploads/2020/07/%D0%B4%D0%BD%D1%96%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D1%83%D0%BA%D1%802-%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82.pdf