

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Географічний факультет

Кафедра географії України та регіоналістики



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан географічного факультету

Мирослав ЗАЯЧУК

“12” серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

ГІДРОЛОГІЧНІ НЕБЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТ ВІД НИХ

вибіркова загальноуніверситетська

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Географічний факультет

Мова навчання: українська

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрологічні небезпеки та захист від них»

Розробник: Паланичко Ольга Вікторівна, доцент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук, доцент

Викладач: Паланичко Ольга Вікторівна, доцент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук, доцент

Затверджено на засіданні кафедри географії України та регіоналістики

Протокол № 13 від “09” серпня 2024 року

Завідувач кафедри



Іван КОСТАЩУК

Схвалено навчально-методичною радою географічного факультету

Протокол № 1 від “12” серпня 2024 року

Голова навчально-методичної ради
географічного факультету



Наталя АНДРУСЯК

Пояснювальна записка

Актуальність. В наш час через глобальні зміни клімату в різних куточках планети частіше трапляються природні гідрометеорологічні стихії. Дана навчальна дисципліна «Гідрологічні небезпеки та захист від них» присвячена вивченню теоретичних і методичних засад природних та антропогенних умов формування небезпечних гідрологічних явищ, розрахунку та прогнозу їх основних характеристик, визначення економічних та екологічних збитків від проходження небезпечних гідрологічних явищ, оцінки ризиків їх формування в певному регіоні, вивчення світової практики щодо способів прогнозування та попередження таких явищ.

Дисципліна «Гідрологічні небезпеки та захист від них» буде цікавою та корисною не лише для студентів, які навчаються за освітньою програмою Гідрометеорологія, а й для здобувачів інших освітніх програм. Отримані знання стануть в нагоді у повсякденному житті у випадку виникнення надзвичайних ситуацій гідрологічного характеру (знати як вберегти себе і оточуючих, як діяти в різних ситуаціях і настільки подія є небезпечною).

Мета навчальної дисципліни: сформувані теоретичні уявлення про небезпечні гідрологічні явища, умови та причини їх утворення, про способи і технічні засоби прогнозування, про теоретичні основи і методи інженерно-гідрологічних розрахунків; ознайомити із основними методами захисту від стихійних лих, в тому числі інженерні методи захисту від небезпечних гідрологічних явищ.

Дана навчальна дисципліна присвячена вивченню теоретичних і методичних засад природних та антропогенних умов формування небезпечних гідрологічних явищ, розрахунку та прогнозу їх основних характеристик, визначення економічних та екологічних збитків від проходження небезпечних гідрологічних явищ, оцінки ризиків їх формування в певному регіоні, вивчення світової практики щодо способів прогнозування та попередження таких явищ

Результати навчання

У процесі вивчення курсу студент повинен набути таких **програмних результатів навчання:**

Застосовувати у вирішенні професійних завдань базові знання з гідрологічних та метеорологічних дисциплін. - ПРН 16

Застосовувати у професійній діяльності загальні та спеціальні гідрологічні теоретичні моделі та практики. - ПРН 17.

Демонструвати знання та розуміння природного різноманіття об'єктів гідросфери, масштабності їх вияву, дискретності та континуальності гідрологічних процесів. - ПРН 18.

Застосовувати у вирішенні професійних завдань міжсекторального характеру знання основних тенденцій розвитку гідрометеорологічної науки і освіти. - ПРН 19.

Виконувати обробку просторової гідрологічної інформації, гідрологічні розрахунки, прогнози з використанням ГІС-технологій. - ПРН 20.

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.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- умови формування надзвичайних ситуацій, можливі їх прояви та ступінь небезпечності;
- основні гідрологічні небезпечні явища, їх класифікації;
- особливості формування гідрологічних небезпек;
- закономірності поширення та наслідки;
- основні методи захисту від гідрологічних небезпек.

вміти:

- виявляти та розрізняти природні надзвичайні ситуації;
- демонструвати знання та розуміння різноманіття гідрологічних небезпек, масштабності їх вияву, дискретності та континуальності процесів;
- застосовувати основні знання у випадку виникнення надзвичайних гідрологічних явищ з метою захисту
- приймати участь у розробці планів захисту населення у випадках виникнення гідрологічних небезпек;
- виконувати обробку просторової гідрологічної інформації, гідрологічні розрахунки, прогнози з використанням ГІС-технологій

Опис змісту робочої програми навчальної дисципліни Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекцій	практичні	Семинарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	Вибіркова загально-університетська	весняний	3,0	90	15	15	-	-	60	-	Залік
Заочна	Вибіркова загально-університетська	весняний	3,0	90	4	4			82		Залік

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	
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Надзвичайні ситуації природного характеру.												
Тема 1. Поняття про надзвичайні ситуації <i>Поняття про надзвичайні ситуації. Класифікація надзвичайних ситуацій. Причини виникнення надзвичайних ситуацій.</i>	7	1	1			5	7		1	1			5

<i>Наслідки надзвичайних ситуацій. Надзвичайні ситуації в Україні. Поняття про природні надзвичайні ситуації. Класифікація природних катастроф. Характеристика стихійних лих та природних небезпечних явищ</i>													
Тема 2. Вода як небезпечна природна стихія <i>Поняття про затоплення. Основні чинники формування затоплень. Класифікації затоплень. Поширення основних небезпек гідрологічного характеру на території України.</i>	7	1	1			5	7	1	1				5
Тема 3. Гідрологічна інформація та способи боротьби із затопленнями. <i>Поняття про гідрологічну інформацію. Наукові основи стратегії боротьби із затопленнями. Помилки в інженерних розрахунках і гідрологічних прогнозах</i>	9	2	2			5	7						7
Тема 4. Зливи, зливові затоплення та методи захисту від них <i>Поняття про атмосферні опади. Особливості формування злизових затоплень. Поширення та наслідки затоплень. Методи захисту від злизових затоплень</i>	7	1	1			5	8						8
Тема 5. Зимові затоплення та методи захисту від них. <i>Льодовий режим річок. Заторможені явища на річках. Особливості формування зимових затоплень. Методи боротьби із зимовими затопленнями</i>	7	1	1			5	8						8
Тема 6. Нагонні затоплення та методи захисту від них. <i>Поняття про нагони. Формування нагонних затоплень. Методи боротьби із нагонними затопленнями</i>	7	1	1			5	8						8

Разом за ЗМ1	44	7	7			30	45	2	2			41
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Природно-антропогенні небезпечні гідрологічні явища											
Тема 7. Водний режим гірських річок та небезпеки, які виникають на них. <i>Поняття про завальні затоплення. Формування завальних затоплень. Методи боротьби із завальними затопленнями</i>	7	1	1			5	7					7
Тема 8. Особливості формування повеней та паводків, захист та попередження <i>Загальні відомості про повені та паводки. Основні чинники формування. Класифікації повеней та паводків. Просторово-часовий аналіз їх поширення (паводконебезпечні регіони України). Наслідки повеней та паводків. Особливості гідрометеорологічних спостережень, вимірювань та прогнозування небезпечних гідрологічних явищ. Основні заходи боротьби із повенями та паводками.</i>	9	2	2			5	7	1	1			5
Тема 9. Селеві затоплення. <i>Поняття про селі та селеві затоплення. Основні закономірності формування селів. Поширення селів. Організація і проведення робіт по вивченню селевих потоків. Методи боротьби із селевіми паводками</i>	9	2	2			5	7	1	1			5
Тема 10. Снігові лавини, льодовики та сніжники. <i>Основні поняття. Основні характеристики лавин. Класифікація лавин. Прогнозування лавин. Захист населення і територій від наслідків лавин. Дії населення в умовах виникнення лавин.</i>	7	1	1			5	8					8
Тема 11. Мінімальний стік та пересихання річок.	7	1	1			5	8					8

Фактори формування та основні характеристики мінімального стоку. Характеристика мінімального стоку річок України. Пересихання річок												
Тема 12. . Небезпечні явища та процеси пов'язані із підземними водами. Підземні води та їх класифікації. Основні природні явища та процеси пов'язані із підземними водами. Методи захисту від підтоплення території.	7	1	1			5	8					8
Разом за ЗМ 2	46	8	8			30	45	2	2			41
Усього годин	90	15	15			60	90	4	4			

Тематика практичних занять

№	Назва теми (завдання)	Кількість годин
1.	Надзвичайні ситуації природного характеру. <i>Ознайомитися із НС світу і нанести на карту основні НС</i>	5
2.	Районування території України за ступенем гідрологічної небезпеки. <i>За допомогою програмного забезпечення ArcGIS Online нанести на карту райони гідрологічних небезпек. Вміти їх характеризувати</i>	5
3.	Аналіз водного режиму річки. <i>Побудувати гідрограф стоку за вихідними даними. Розчленувати гідрограф за джерелами живлення. Обчислити об'єми кожного типу живлення Розрахувати характеристики стоку води у річці</i>	5
4.	Застосування даних ДЗЗ на прикладі оцінки динаміки весняного водопілля. <i>Проаналізувати масштаби повеней на річці (за відповідними варіантами), визначити в який саме день був початок і коли був її пік, порахувати ширину розливу річки.</i>	5
5.	Аналіз рельєфу із застосуванням моделювання підтоплених територій України внаслідок підняття рівня океану. <i>Завантажити датасети державних кордонів країн LSIB 2017 і цифрову модель рельєфу NASA SRTM Digital Elevation 30m. Вирізати зі світової ЦМР фрагмент для території України і побудувати просту модель затоплення земної поверхні внаслідок підвищення рівня Світового океану. Порахувати площу підтоплення.</i>	5
	Всього годин	15

Кожна практична робота оцінюється 5 балів. Максимальна кількість балів: 25 балів за практичні роботи.

Самостійна робота студента

№ п/п	Назва теми/ кількість балів/форма контролю	Кількість годин
1.	Стихії світу /2 бали / доповідь, реферат, презентація (на вибір)	5
2.	Гідрологічні спостереження /2 бали / доповідь, реферат, презентація (на вибір)	5
3.	Затоплення територій та методи захисту від них /2 бали / доповідь, реферат, презентація (на вибір)	5
4.	Зливи і зливові затоплення та методи захисту від них /2 бали /	5

	доповідь, реферат, презентація (на вибір)	
5.	Зимові затоплення та методи захисту від них /2 бали / доповідь, реферат, презентація (на вибір)	5
6.	Нагонні затоплення та методи захисту від них /2 бали / доповідь, реферат, презентація (на вибір)	5
7.	Водний режим гірських річок та небезпеки, які виникають на них /2 бали / доповідь, реферат, презентація (на вибір)	5
8.	Повені та паводки, основні методи захисту від них /2 бали / доповідь, реферат, презентація (на вибір)	5
9.	Селеві паводки в Україні /2 бали / доповідь, реферат, презентація (на вибір)	5
10.	Лавини в Українських Карпатах /2 бали / доповідь, реферат, презентація (на вибір)	5
11.	Мінімальний стік та пересихання річок в Україні. /2 бали / доповідь, реферат, презентація (на вибір)	5
12.	Небезпечні процеси, пов'язані з підземними водами в Україні /2 бали / доповідь, реферат, презентація (на вибір)	5
	Всього годин	60

Завдання самостійної роботи є обов'язковими. Кожна тема оцінюється 2 бали. Максимальна кількість балів за самостійну роботу 24 бали.

*Тематика індивідуальних завдань**

№ п/п	Назва теми
1.	Сучасні методи захисту від небезпечних гідрологічних явищ.
2.	Небезпечні гідрологічні явища характерні для території України
3.	Небезпечні гідрологічні явища характерні для вашого краю (населеного пункту чи міста).
4.	Методи захисту від повеней та паводків.
5.	Етапи розвитку способів боротьби із затопленнями у світі.
6.	Етапи розвитку способів боротьби із затопленнями на Україні.
7.	Значення гідрології у вирішенні проблем пов'язаних із затопленнями.
8.	Значення гідрологічних прогнозів для народного господарства.
9.	Вплив інженерних споруд на довкілля.
10.	Екологічні наслідки затоплень земель.
11.	Осередки виникнення та поширення селевих потоків.
12.	Основні протиерозійні та протизсувні заходи.
13.	Зсувні процеси характерні для Карпато-Подільського регіону.
14.	Основні чинники пересихання річок.
15.	Екологічні наслідки мінімального стоку.
16.	Вплив людини на формування небезпечних гідрологічних явищ.
17.	Вплив інженерних споруд на річкові русла
18.	Умови формування мінімального стоку річок
19.	Особливості поширення селів
20.	Зливи – надзвичайні ситуації природного характеру

Індивідуальні завдання студенти можуть обрати самостійно, за бажанням. Дозволено 1 завдання на семестр. 10 балів, що є додатковими.

Вимоги до написання реферату:

- обсяг – 9-10 сторінок друкованого тексту,
- 1. 1-ша сторінка – титульна;
- 2. 2-га сторінка – зміст;
- 3. 3-тя сторінка – вступ;
- 4. 4-7-ма сторінки – виклад матеріалу;

5. 8-ма сторінка – висновки;
6. 9-та сторінка – список використаної літератури;
– посилання у тексті ([порядковий номер у списку літератури; сторінка, з якої процитовано])

Вимоги до написання доповіді:

1. 1-2 сторінки друкованого тексту;
2. наявність постановки проблеми та висновків.

Вимоги до оформлення презентації:

1. До 10 слайдів.
2. Представлення рисунків/фотографій/карт/картосхем, що демонструють та розкривають відповідну тему.
3. Наявність постановки проблеми та висновків

Контроль та оцінювання навчальних досягнень студентів у процесі вивчення навчальної дисципліни

Засоби оцінювання та демонстрування результатів навчання під час вивчення курсу є:

- практичні роботи;
- тести;
- доповіді, реферати (презентації);
- есе (творчі роботи);
- усні відповіді та дискусії;
- конспекти лекцій.

Форми поточного та підсумкового контролю

У процесі вивчення дисципліни «Гідрологічні небезпеки та захист від них» перевірка якості знань студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, практичних занять, самостійної роботи у формі усного та письмового (тестування, практична робота, термінологічний диктант) опитування здобувачів. Метою поточного контролю є перевірка рівня засвоєних знань та підготовки студентів до виконання конкретної роботи.

Підсумковий контроль – залік.

Перелік питань для самоконтролю й контролю навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни

1. Поняття про стихійне лихо.
2. Класифікація надзвичайних ситуацій.
3. Охарактеризуйте взаємозв'язки між природними і техногенними катастрофами.
4. Затоплення: причини, наслідки. Прогнозування.
5. Охарактеризувати основні категорії річкових затоплень.
6. Проаналізувати основні причини виникнення явища затоплення.
7. Назвіть основні небезпечні гідрологічні явища.
8. Охарактеризувати особливості формування повеней.
9. Пояснити закономірності поширення повеней.
10. Охарактеризувати особливості формування та поширення паводків.
11. Охарактеризуйте основні методи захисту від повеней і паводків.
12. Класифікація повеней.
13. Пояснити основні дії в зоні раптового затоплення під час повені, паводку.
14. Основні дії після повені, паводку.
15. Проаналізувати вплив повені, паводка на систему водопостачання та водовідведення.
16. Дати характеристику зливам і зливовим затопленням. Основні причини виникнення.
17. Основні причини виникнення грозових явищ.
18. Проаналізувати наслідки зливових затоплень.

19. Основні методи захисту від затоплень зумовлених зливами.
20. Значення гідрології у вирішенні проблем пов'язаних із затопленнями .
21. Значення гідрологічних прогнозів для народного господарства.
22. Проаналізуйте основні етапи розвитку способів боротьби із затопленнями.
23. Проаналізуйте етапи розвитку методів захисту від повеней і паводків.
24. Охарактеризувати явище зимових затоплень.(Причини виникнення, наслідки).
25. Охарактеризувати льодовий режим річок.
26. Основні заходи боротьби із зимовими затопленнями.
27. Пояснити явище завальних затоплень.
28. Назвати основні чинники формування та закономірності поширення завальних затоплень.
29. Охарактеризуйте основні чинники формування та закономірності поширення нагонних затоплень.
30. Основні методи захисту від завальних затоплень.
31. Пояснити можливі заходи попередження заторних явищ на річках.
32. Охарактеризувати нагонні затоплення.
33. Охарактеризувати основні зони виникнення нагонних затоплень
34. Обґрунтувати основні причини виникнення цунамі.
35. Методи захисту від нагонних затоплень.
36. Обґрунтувати можливі наслідки нагонних затоплень.
37. Обґрунтувати можливі наслідки завальних затоплень.
38. Поняття про селеві потоки.
39. Пояснити основні причини виникнення селів
40. Наслідки селевих потоків.
41. Основні методи захисту від селевих потоків.
42. Осередки виникнення та поширення селевих потоків.
43. Охарактеризуйте основні явища і процеси пов'язані із підземними водами.
44. Основні чинники формування зсувів.
45. Пояснити наслідки і можливі методи захисту від зсувів.
46. Пояснити явище суфозії.
47. Карстові явища.
48. Карстові явища на території України.
49. Охарактеризуйте явища пов'язанні з підземними водами.
50. Охарактеризуйте основні протиерозійні та протизсувні заходи.
51. Охарактеризуйте мінімальний стік.
52. Явища пов'язанні з мінімальним стоком.
53. Поширення пересихання річок.
54. Назвіть основні райони пересихання річок на території України.
55. Охарактеризуйте основні небезпечні гідрологічні явища пов'язанні із діяльністю людини.
56. Можливі наслідки техногенних катастроф.
57. Методи попередження техногенних катастроф.
58. Методи захисту від техногенних катастроф.
59. Назвіть основні причини виникнення лавин.
60. Проаналізуйте наслідки сходження лавин.
61. Охарактеризувати основні методи попередження лавин.
62. Охарактеризувати особливості формування цунамі.
63. Основні методи захисту від цунамі.
64. Осередки виникнення цунамі.
65. Русла та основні руслові процеси.
66. Поняття про русловий процес річок.
67. Розкрийте значення досліджень водно-ерозійних процесів.

68. Охарактеризувати руслову ерозію.
69. Типізації та класифікації руслового процесу.
70. Утворення та основні характеристики річкових наносів.
71. Основні категорії та стік наносів.
72. Вплив інженерних споруд на русла.
73. Охарактеризувати основні гідрохімічні та гідробіологічні процеси.
74. Вплив тривалих затоплень територій на якість води.
75. Поняття про якість води.
76. Назвіть основні типи забруднення вод Світового океану.
77. Екологічний стан водойм України.
78. Назвіть основні причини зміни якості водних ресурсів.
79. Проаналізуйте основні методи очистки води.
80. Пояснити основні чинники пересихання річок.
81. Основні причини посух.
82. Назвіть можливі наслідки посух.
83. Проаналізуйте методи боротьби із посухою.
84. Обґрунтувати основні будівельні заходи боротьби із повенями та паводками.
85. Охарактеризувати основні агролісомеліоративні заходи боротьби із повенями та паводками.
86. Назвіть основні методи захисту від повеней та паводків.
87. Наслідки помилок в інженерних розрахунках і гідрологічних прогнозах.
88. Назвіть основні небезпечні гідрологічні явища на території України за останні 100 років.
89. Охарактеризуйте екологічні наслідки мінімального стоку.
90. Назвіть основні небезпечні гідрологічні явища на території Буковини (вашого краю.)

Контроль та оцінювання результатів навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни

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

Загальна кількість балів, яку студент може отримати у процесі вивчення дисципліни Гідрологічні небезпеки та захист від них протягом семестру, становить 100 балів, з яких 60 балів студент набирає при поточних видах контролю і 40 балів – у процесі підсумкового виду контролю (залік).

Кількість балів за кожний навчальний елемент виводиться із суми поточних видів контролю. Кількість балів за змістовний модуль дорівнює сумі балів, отриманих за навчальні елементи даного модуля. Максимальна кількість балів складає: за 1 модуль – 30; 2 модуль – 30 балів. Із низ Модуль-контроль 1 і 2 по 5 балів (тестування) – всього 10 балів. Практичні роботи по 5 балів (всього 25 балів) і самостійна робота 24 бали. Усне опитування – 1 бал.

Здобувач, який набрав протягом вивчення дисципліни Гідрологічні небезпеки та захист від них 60 балів та виконав навантаження за всіма кредитами, має можливість не складати залік і отримати набрану кількість балів як підсумкову оцінку або складати залік з метою підвищення свого рейтингового балу за даною навчальною дисципліною. Якщо студент набрав менше 30 балів, він не допускається до складання заліку.

Якщо студент за власною ініціативою чи бажанням, крім обов'язкових видів контролю (60 балів), виконує додаткові види роботи – ІНДЗ (доповіді, реферати, презентації, статті, участь в олімпіадах, наукових конференціях тощо), може отримати додатково 10 балів, які також підсумовуються до загальної оцінки.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка (бали)	Оцінка за національною шкалою
A (90-100)	зараховано
B (80-89)	
C (70-79)	

D (60-69)	
E (50-59)	
FX (35-49)	незараховано (з можливістю повторного складання)
F (1-34)	незараховано (з обов'язковим повторним курсом)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка: національна та ECTS	Критерії оцінювання
90-100	Відмінно A	Здобувач 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	Здобувач 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	Здобувачу 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	Здобувач 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	Здобувач не повністю 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	Здобувач 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	Здобувачу, 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.

Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

До освітніх технологій, що застосовуються для освоєння вибіркової загальноуніверситетської дисципліни «Гідрологічні небезпеки та захист від них» належать: електронні книги, цифрові підручники, онлайн-системи домашніх завдань, відео лекції, документальні фільми та відеоролики, цифрові картки та багато інших інструментів, що використовуються студентами та викладачем. Під час викладання дисципліни «Гідрологічні небезпеки та захист від них» застосовуються такі методи навчання та викладання курсу: групова робота над завданням: робота з джерелами; тренінг; мозковий штурм; міжгрупова дискусія: виступи груп; захист результатів; правила дискусії, обговорення. Залежно від мети виду та заняття, форм організації навчальної діяльності використовуються інтерактивні технології кооперативного, колективно-групового навчання, ситуативного моделювання, опрацювання дискусійних питань.

Політика щодо академічної доброчесності

Важливо дотримуватися правил та умов організації освітнього процесу та академічної доброчесності учасниками освітнього процесу, при вивченні навчальної дисципліни, що регламентовано такими відповідними документами [Положення про організацію освітнього процесу](#) від 02 вересня 2024 протокол № 12, а також [Порядок реалізації здобувачами вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича права на вибір навчальних дисциплін](#) від 20 грудня 2024 протокол № 17.

Відвідування занять із курсу є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбутись за індивідуальним графіком.

Практичні роботи та самостійні завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин.

Списування під час самостійних робіт або тестування заборонені. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн занять, онлайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекцій та практичних занять, самостійної роботи і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі.

7. Рекомендована література

1. Бойко О.В., Железняк М.Й. Оцінка ефективності протипаводкових заходів на малих річкових водозборах Закарпаття на основі розрахунків розподіленої моделі «опади-стік». Математичні машини і системи. 2011. № 4. С. 149–160.
2. Вадімов В.М., Вадімова А. Екосистемні передумови районування прирічкових територій України на основі басейнового підходу [Електронний ресурс] Режим доступу до статті: http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/dprmu/2009_17/5_Vadimov_Vadimova.pdf
3. Горбань С.І. «Стихійне» лихо. *Водне господарство України*. 1998. №5. с. 56
4. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т. 1. Техногенна та природна небезпека. / За загальною редакцією В.В. Могильниченка. Київ: КІМ, 2007. 636 с.
5. Качинський А.Б. Безпека, загрози і ризик: наукові концепції та математичні методи: монографія. Київ: Ін-т проблем національної безпеки. Нац. акад. служби безпеки України, 2004. 470 с.
6. Киндюк Б.В. Коливання водності малих річок Українських Карпат. *Український географічний журнал*. 2004. №2. С.33-37.
7. Класифікатор надзвичайних ситуацій в Україні./ Мін. України з надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи. Київ, 1999. 179 с.
8. Ковальчук І.П. Сучасні морфодинамічні процеси у гірсько-лісових ландшафтах Українських Карпат / І.П. Ковальчук, А.Б. Михнович *Науковий вісник УкрДЛТУ: Лісова інженерія: техніка, технологія і довкілля*. Львів: УкрДЛТУ 2004. Вип.14.3.С.273-285.
9. Комендар В. Про повені в Карпатах. *Рідна природа*. 1994. №1. С.16-19.
10. Кушніренко М.М. Збереження ландшафтів прирічкових територій як умова сталого розвитку міста. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2008. Вип. 18.12. С. 29-33.
11. Лисиченко Г.В., Забулонов О.Л., Хміль Г.А. Природний, техногенний та екологічний ризики: аналіз, оцінка, управління. Київ: Наукова думка, 2008. 544 с.
12. Лук'янець О.І., Ободовський О.Г., Москаленко С.О. Середній річний стік води річок Українських Карпат у багатоводні та маловодні фази водності // *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*, 2023. № 1(67). С. 17-26. DOI: <https://doi.org/10.17721/2306-5680.2023.1.2>.

13. Паланичко О.В. Ющенко Ю.С. Аналіз стану річкових природно-антропогенних систем Передкарпаття (в межах України) в результаті дії паводків. *Геополітика і екогеодинаміка регіонів*. Сімферополь : КНЦ, 2014. Том 10. Вип. 1. С. 788 – 794.
14. Ромашенко М., Савчук Д. Водні стихії. Карпатські повені. (Статистика, причини, регулювання). К.: Аграрна наука, 2002. 259 с.
15. Самойленко В.М. Основи системного гідроекологічного районування територій. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія* / Відп. ред. В.К. Хільчевський. Київ: Ніка-Центр, 2001. Т. 2. С. 95-110.
16. Сонько С. Надзвичайні ситуації та цивільний захист населення. Навч. пос. Львів: Магнолія Плюс, 2006. 232 с.
17. Сусідко М. М., Лук'янець О.І. Карпати – паводко-небезпечний регіон України. Комплексна басейнова система прогнозування паводків у Закарпатті: методична та технологічна база її складових. Київ, 2010. 64 с.
18. Сусідко М. М., Лук'янець О.І. Паводки в Карпатах – причини їх виникнення та повторюваність. Екологічні та соціально-економічні аспекти катастрофічних стихійних явищ у Карпатському регіоні (повені, селі, зсуви). 1999. С. 316–321.
19. Сусідко М.М., Лук'янець О.І. Районування території України за ступенем гідрологічної небезпеки. *Наук. праці УкрНДДГМІ*. Вип. 253. 2004. С. 196 - 204.
20. Шестопапов В.І., Лялько В.В., Гудзенко В.М. Підземні води як стратегічний ресурс. *Вісник Національної академії наук України*. 2005. №5. С. 32-39.
21. Ющенко Ю.С. Геогідроморфологічні закономірності розвитку русел. Чернівці: Рута, 2005. 320 с.
22. Ющенко Ю.С. Гринь Г.І. та ін. Загальна гідрологія: Навчальний посібник. Чернівці: Зелена Буковина. 2005. 368 с.
23. Ющенко Ю.С., Гончар О.М., Григорійчук В.В. та ін. Гідроекологічне обґрунтування безпечного та збалансованого розвитку річкових природно-антропогенних систем Передкарпаття : монографія за ред. Ю.С. Ющенка. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2017. 472 с.
24. M.B. Abbott, J.C. Bathurst, J.A. Cunge [et al.] An introduction to the European Hydrological System-Systeme Hydrologique Europeen. "SHE". 1 History and philosophy of a physically based distributed modelling system. *Journal of Hydrology*. 1986. N 87. P. 45–59.
25. M.S. Wigmosta, L.Vail, D.P. Lettenmaier. A distributed hydrology-vegetation model for complex terrain. *Water Resources Research*. 1994. Vol. 30. P. 1665–1679.
26. MIKE 11 – a Modelling System for Rivers and Channels / Short Introduction Tutorial / Version 2007, DHI Water & Environment, 15 p.
27. Pekárová, P., Mikláneek, P. (eds.), 2019. Flood regime of rivers in the Danube River basin. Follow-up volume IX of the Regional Co-operation of the Danube Countries in IHP UNESCO. IHP SAS, Bratislava, 215 p. + 527 p. app., DOI: 10.31577/2019.9788089139460.

Допоміжна

1. Беднарчик Л.І., Настюк М.Г. Порівняльний аналіз умов формування та проходження катастрофічних паводків у басейні р. Сірет влітку 1969 та 2008 років [Електронний ресурс]
2. Гідрографія України: консп. лекцій / уклад. : Паланичко О. В., Кирилюк А. О. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2012. 60 с.
3. Закон України „Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техно- генного та природного характеру” від 08.06.2006.
4. Земельний Кодекс України. Ухвалений Законом Верховної Ради України 25.10.2001 № 2768- III / Відомості ВР України. 2002. № 3-4. Ст. 27. В редакції від 05.09.2012 р.
5. Кирилюк М.І. Історичні наводнення в Українських Карпатах. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції „Екологічні та соціально-економічні аспекти катастрофічних стихійних явищ у Карпатському регіоні”. Рахів, 1999. С.131-137.

6. Куковський А. Г., Кизима В. П., Семчук П. П. Селеві явища на території Українських Карпат і гірського Криму / Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. 2017. Вип. 66. - С. 155-161.
7. Настюк М.Г. Особливості формування та проходження катастрофічного паводку 11 серпня 2010 року на території водозбору р. Путила
8. Настюк М.Г. Формування та проходження катастрофічних паводків на р. Білий Черемош
9. Новик М. Полювання на лавини. Наука і суспільство. 1986. №11. С.28-31
10. Паталаха Є., Трегубенко В. Цунамі в Індійському океані: геодинаміка й уроки для України. *Вісник НАН України*. №2 2005. с.40-52
11. Практикум з гідрології: навч. посібник / уклад. : Ющенко Ю.С., Паланичко О.В. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2012. 96 с.
12. Ющенко Ю.С. . Паланичко О.В. Особливості функціонування системи потік-русло під час проходження катастрофічних паводків. *Історія української географії. Всеукраїнський науково-теоретичний часопис*. Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. Вип.18. с.67-71.
13. Ющенко Ю.С. Паланичко О.В. Вплив катастрофічного паводку 2008 року на русла річок Передкарпаття. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. Київ: Київський національний ун-т ім. Т. Шевченка, 2009. Т.17. С. 40-55.
14. Ющенко Ю.С., Настюк М.Г. Вплив зливових опадів на формування високих паводків у басейнах Верхнього Пруту та Сірету

Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека ЧНУ ім. Ю.Федьковича/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://library.chnu.edu.ua/index.php?page=ua>
2. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://nbuv.gov.ua/>
3. Чернівецька обласна універсальна наукова бібліотека ім. М. Івасюка / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.library.cv.ua/>