

**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
„ КОМП'ЮТЕРНІ ТА ІНТЕРНЕТ -ТЕХНОЛОГІЇ В ГІДРОЛОГІЇ”**

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

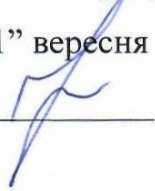
Чернівці 2022 рік

Робоча програма навчальної дисципліни „Комп’ютерні та інтернет -технології в гідрології” складена відповідно до вимог її змісту та відповідає освітньо-професійній програмі «Гідрологія», спеціальність 103 «Науки про Землю», галузь знань 10 «Природничі науки», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 5 від «27» квітня 2022 року).

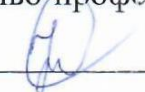
Розробники: канд. геогр.н., доцент кафедри географії України та регіоналістики
Пасічник М.Д.

Затверджено на засіданні кафедри географії України та регіоналістики

Протокол №14 від “01” вересня 2022 року

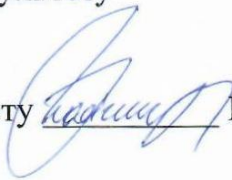
Завідувач кафедри  Іван КОСТАЩУК

Погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Гідрологія».

Гарант освітньої програми  Юрій ЮЩЕНКО

Схвалено навчально-методичною радою факультету

Протокол № 2 від “01” вересня 2022 року

Голова навчально-методичної ради факультету  Микола ПАСІЧНИК

1. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни, очікувані результати навчання (знання та компетенції): набуття студентами знань щодо ознайомлення з історією побудови інформаційних систем їх специфікою, вивчення правил роботи глобальних інформаційних системах та набуття студентами практичних навичок щодо роботи в глобальній мережі Internet; використання глобального інформаційного простору задля пошуку потрібної інформації, розміщення своєї інформації в глобальній мережі та розв'язання гідрологічних завдань за допомогою глобальної мережі, що мають виникати під час роботи гідролога.

2. 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 контексті, в глобальному інформаційному середовищі. – 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 принципи роботи в галузі інтернет технологій, що необхідні для ефективної роботи в мережі;

- практичні навички користування сучасними програмними продуктами, призначеними для гідрологічного аналізу.

вміти:

- орієнтуватися в стандартних програмах зі складу Windows, призначених для роботи в Internet;

- формувати практичні вміння та навички, необхідні для ефективного використання Internet у роботі гідролога.

3. Опис навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни “Комп’ютерні та інтернет-технології в гідрології”												
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	9	6	180	2	30	-	-	30	120	-	іспит

3.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					с.р.
		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. Історія розвитку та основні поняття і терміни інтернет технологій												
Тема 1. Поняття і терміни інтернет технологій		2		2		8	-	-	-	-	-	-	
Тема 2. Історія і розвиток глобальної мережі Інтернет в Україні та світі		4		2		10	-	-	-	-	-	-	
Тема 3. Інтернет технології в навчальному процесі		4		2		10	-	-	-	-	-	-	
Тема 4. Принципи розміщення інформації на Web-сайті		2		4		8	-	-	-	-	-	-	
Тема 5. Особливості створення комп’ютерних гідрометеорологічних карт і атласів		2		4		10	-	-	-	-	-	-	
Тема 6. Негативні сторони використання Інтернету в географічній освіті		2		2		9	-	-	-	-	-	-	
Разом за ЗМ1		16		16		55	-	-	-	-	-	-	

Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Особливості використання комп'ютерів та інтернет технологій в гідрології											
Тема 1. ГІС забезпечення моделювання формування стоку на водозборі		2		2		8	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Використання комп'ютерних технологій при вивченні природних геосистем		2		2		8	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Геоінформаційне забезпечення завдань МКМ гідрологічних процесів		2		2		9	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Геоінформаційні системи і технології		2		1		8	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Аспекти застосування геоінформаційних технологій в гідрології		2		2		8	-	-	-	-	-	-
Тема 6. Елементи комп'ютерної графіки у Web-дизайні		1		1		8	-	-	-	-	-	-
Тема 7. Засоби спілкування в Internet в режимі он-лайн		1		2		8	-	-	-	-	-	-
Тема 8. Класифікація пошукових серверів Internet		2		2		8	-	-	-	-	-	-
Разом за ЗМ 2		14		14		65	-	-	-	-	-	-
Усього годин		30		30		120	-	-	-	-	-	-

3.3. Теми лабораторних робіт

№ п/п	Назви тем	Кількість балів
1	Моніторинг та аналіз http-графіка	6
2	Створення веб-форми з використанням серверних елементів управління. Реалізація обробки даних на сервері	6
3	Створення бази гідрологічних даних та використання технології доступу до даних	6
4	Використання об'єктивного відображення гідрологічної інформації для взаємодії з базою даних.	4

5	Розробка та використання веб-сервісів Інтернет	2
6	Створення веб-додатку з використанням патерну "модель - відображення - контролер"	3
7	Реалізація доступу до бази гідрологічних даних	3
8	Робота з файлами та каталогами.	2
	Всього:	

3.4. Зміст завдань для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин	Кількість балів
1	Заходи якими гідрологія користується в інтернет середовищі	18	2
2	Які програмні засоби використовуються для пошуку гідрологічної інформації в інтернет?	18	2
3	Особливості різних пошукових серверів	15	2
4	Можливість скорочення часу пошукових дій в пошукових системах інтернет	15	2
5	Ресурс інтернет – конференції	15	1
6	Найбільш активні інтернет технології	15	2
7	Методика використання інформаційних технологій навчання	15	2
8	Інтернет каталоги	15	1
	Всього	120	14

4. Система контролю та оцінювання

У процесі вивчення дисципліни «Комп'ютерні та інтернет-технології в гідрології» перевірка якості знань студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю (іспит).

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних занять, самостійної роботи. При цьому використовуються такі засоби діагностики, як тестування, письмове та усне опитування. Метою поточного контролю є перевірка рівня засвоєних знань та підготовки студентів до виконання конкретної роботи.

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

5. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90-100	A	відмінно
80-89	B	добре
70-79	C	
60-69	D	
50-59	E	задовільно
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Оцінка у 90-100 балів (А, 5 – відмінно) виставляється у випадку, коли студент вільно і у повному обсязі володіє програмним матеріалом курсу. Розуміє та змістовно викладає основну мету та завдання курсу, демонструє розуміння та набуті практичні знання у виявленні взаємозв'язків між джерелами забруднювання водного середовища та об'єктами, на які вони діють, а також вдосконалення знань щодо організації системи управління природоохоронною діяльністю. Використовує необхідну термінологію та демонструє чітке розуміння екологічних проблем, вміло визначає причини та можливі наслідки їх прояву. Студент повинен вміти вирішувати завдання, пов'язані з практичними роботами. Індивідуальне завдання виконане у повному обсязі.

Оцінка у 80-89 балів (В, 4 – добре) виставляється у випадку, коли студент вільно і у повному обсязі володіє програмним матеріалом курсу. Студент розуміє та змістовно викладає основну мету та завдання, демонструє розуміння та набуті практичні навички під час вивчення дисципліни. Використовує необхідну термінологію та демонструє розуміння екологічних проблем, добре визначає причини та можливі наслідки їх прояву. У відповіді наявні незначні неточності, що несуттєво впливають на рівень знань. Індивідуальне завдання виконане у повному обсязі.

Оцінка у 70-79 балів (С, 4 – добре) виставляється у випадку, коли студент добре і у належному обсязі володіє програмним матеріалом курсу. Студент розуміє і викладає основну мету та завдання курсу, демонструє розуміння та набуті практичні навички під час вивчення дисципліни. Використовує потрібну термінологію та демонструє розуміння екологічних проблем, добре визначає причини та можливі наслідки їх прояву. Відповідь містить помилки, котрі студент виправляє з допомогою викладача. Індивідуальне завдання виконане у достатньому обсязі.

Оцінка у 60-69 балів (D, 3 – задовільно) виставляється у випадку, коли студент задовільно і у достатньому обсязі володіє програмним матеріалом курсу. Студент лише відтворює основну мету та завдання дисципліни, демонструє часткове розуміння та окремі набуті практичні навички під час вивчення дисципліни. Використовує мінімальну кількість термінів та виявляє обмежене розуміння екологічних проблем, не може самостійно визначити причини та можливі наслідки їх впливу. Відповідь містить значні помилки. Практичні завдання виконуються загалом методично правильно, однак спостерігаються значні розбіжності у кінцевих результатах. Індивідуальне завдання виконане у мінімальному обсязі. Загалом студент володіє мінімальними знаннями, які дозволяють у майбутньому виконувати свої фахові функції.

Оцінка у 50-59 балів (Е, 3 - задовільно) виставляється у випадку, коли студент задовільно і у достатньому обсязі володіє програмним матеріалом курсу регіональне використання та охорона водних ресурсів. Студент володіє лише мінімальним рівнем знань та практичних навичок з дисципліни. Здатен лише відтворювати матеріал, без чіткого розуміння змісту. Не використовує необхідної термінології, не здатен аналізувати та робити логічні висновки. Індивідуальне завдання виконане у мінімальному обсязі. Загалом студент володіє мінімальними знаннями, які дозволяють у майбутньому виконувати свої фахові функції.

Оцінка у 35-49 балів (FХ, 2 – незадовільно з можливістю повторного складання) виставляється, коли студент незадовільно володіє програмним матеріалом курсу. Може назвати лише мету та завдання. Не володіє необхідними знаннями та практичними навичками для виконання майбутніх фахових функцій.

Оцінка у 1-34 бали (F, 2 – незадовільно з обов'язковим повторним курсом) виставляється, коли студент не розуміє елементарних понять з дисципліни.

Додатково
Розподіл балів, які отримують студенти
(екзамен)

Вид контролю	Модуль	Тема	Тестові завдання до лекційних занять	Самостійна робота	Лабораторні роботи	Модуль контроль	Всього балів
Поточний контроль		1.	1	1			2
		2.	0,5	1	6		7,5
		3.	1	1			2
		4.	0,5	1	6		7,5
		5.	0,5	1			1,5
		6.	0,5	1	5		6,5
	Всього за модуль 1		4	6	17	3	30
		1.	1	1	4		6
		2.	0,5	1			1,5
		3.	0,5	1	2		3,5
		4.	0,5	1	3		4,5
		5.	0,5	1			1,5
		6.	1	1	3		4
		7.	0,5	1			1,5
		8.	0,5	1	2		3,5
	Всього за модуль 2		5	8	14	3	30
	Всього за поточний контроль*		9	14	31	6	60
	Підсумковий контроль (диференційований залік, екзамен)						40
	Разом						100

6. Рекомендована література

1. Баженов, Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. підручник. Київ : Каравела. 2003. 464 с.
2. Дерев'янка А.Г. Інформаційні центри: структура і методи діяльності. Навчальний посібник. Київ. 1999.
3. Іванов В.Ф., Мелещенко О.К. Сучасні комп'ютерні технології і засоби масової комунікації: аспекти застосування. Київ. 1996.
4. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : посіб. / за ред. О.І. Пушкаря. Київ : Видавничий цент „Академія”, 2001. 696 с.
5. Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О., Молочко А.М.. Картографічне моделювання: навчальний посібник / під ред. А.П. Золовського. Вінниця : Антекс-У ЛТД, 1999. 328 с.

6. Настільна книга web-майстри: ефективне застосування HTML, CSS I JavaScript. С. Н. Коржінський./"КноРус", 2000.
7. Основи web-технологій: курс лекцій. П.Б. Храмцов, С.А. Брик, А.М. Русак, А.І. Сурін. Інтернет-Університет Інформаційних Технологій, 2003.
8. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: навчальний посібник. Суми : ВТД «Університетська книга», 2006.
9. Тарнавський Ю. А. Internet-технології: конспект лекцій. Київ: МАУП, 2004.