

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

ВОДНІ РЕСУРСИ, ЇХ ОХОРОНА

І ПРАВОВІ ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ

обов’язкова

Освітньо-професійна програма: Гідрометеорологія

Спеціальність: 103 Науки про Землю

Галузь знань: 10 Природничі науки

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Географічний факультет

Мова навчання: українська

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Водні ресурси, їх охорона і правові питання використання» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Гідрометеорологія», спеціальності: 103 Науки про Землю, галузі знань: 10 Природничі науки, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол №6 від “30” червня 2020 р.).

Розробник: Костенюк Людмила Володимирівна, асистент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук

Викладачі: Костенюк Людмила Володимирівна, асистент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук
Наконечний Костянтин Петрович, доцент кафедри географії України та регіоналістики, кандидат географічних наук, доцент

Погоджено з гарантом ОП «Гідрометеорологія»

Гарант ОП «Гідрометеорологія»



Микола ПАСІЧНИК

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

1. Мета навчальної дисципліни: Основними принципами управління в галузі використання, охорони та управління водних ресурсів є положення, на основі яких будується водогосподарська політика і які становлять теоретичну базу водоохоронної діяльності. У цій галузі існують міжнародні екологічні принципи управління і принципи, які використовуються в окремих країнах. Вивчення цих принципів а також основних засад методики управління водними ресурсами є основною метою даного курсу.

Певна обмеженість у водних ресурсах в Україні вимагає втілення таких засад управління, комплексного використання та охорони вод, які б відповідали сучасним вимогам, що постають перед країнами Європи. Особливу увагу необхідно приділяти питанням управління якістю водних ресурсів річкових басейнів на основі комплексних екологічних оцінок фізичних властивостей, хімічного і гідробіологічного складу вод. В Україні почався рух у цьому напрямку з кінця 1990-х початку 2000 рр. з розробки "Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями" (1998), реалізації низки міжнародних наукових проектів під егідою ООН та Європейського Союзу (ЄС)

2. Результати навчання

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

ПРН 12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи.

ПРН 14. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю.

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

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

Загальних:

ЗК 04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.

ЗК 12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

Фахових:

ФК 07. Здатність проводити моніторинг природних процесів.

ФК 09. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.

ФК 13. Здатність проводити статистичну обробку даних спостережень за станом довкілля, володіти сучасними методами оцінювання і прогнозування стану гідрометеорологічних об'єктів довкілля.

ФК 14. Здатність виявляти і досліджувати антропогенні зміни у гідрометеорологічних процесах, об'єктах у польових та лабораторних умовах, документувати дані, звітувати про результати.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- Основні принципи та положення міжнародного права в галузі використання водних ресурсів;
- Системи оцінки стану та перспектив використання водних ресурсів;
- Стандартизацію та нормування використання і охорони вод в Україні та на міжнародному рівні.

вміти:

- Розрахувати запаси водних ресурсів у межах басейну річки чи адміністративного регіону;

- Визначити склад учасників водогосподарського комплексу та провести оцінку екологічного стану басейну річки за рівнем антропогенного навантаження;
- Оцінити якість поверхневих та підземних вод, стан водних екосистем та спроектувати комплекс заходів щодо їх поліпшення;
- Встановити джерела забруднення поверхневих вод, провести їх інвентаризацію та розробити комплекс водоохоронних заходів;
- Розробити паспорт річки, басейнову або галузеву картосхему комплексного використання та охорони водних ресурсів;
- Обґрунтувати необхідність створення гідрологічних природно-заповідних об'єктів в межах досліджуваного басейну, розробити режим їх охорони.

3. Опис 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	4	7	8,0	240	45	45	-	-	150		Іспит

3.2. Структура змісту 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.					
Тема 1. Міжнародний досвід управління водними ресурсами <i>Основні принципи управління водними ресурсами. Водоохоронна та водогосподарська політика Європейського Союзу. Управління водними ресурсами в окремих європейських країнах. Досвід управління водними ресурсами в США.</i>	40	10	10			20
Тема 2. Можливості реалізації міжнародного законодавства на теренах України <i>Управління водними ресурсами в Україні. Міжнародний досвід запровадження басейнових систем управління водними ресурсами</i>	30	5	5			20
Тема 3. Основні види забруднення природних вод <i>Джерела забруднення природних вод.</i>	30	5	5			20

<i>Господарсько-побутові стічні води і методи їхнього очищення. Стічні води промислових об'єктів і методи їхнього очищення. Стічні води сільськогосподарських об'єктів.</i>					
Тема 4. Методи боротьби із забрудненням природних вод <i>Самоочищення водойм. Управління охороною вод від забруднення. Удосконалення моніторингу якості поверхневих вод суші.</i>	20	5	5		10
Разом за ЗМ1	120	25	25		70
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2.				
Тема 5. Водне господарство та сталий розвиток держави <i>Основні етапи становлення галузі та проблеми водного господарства. Система оптимізації управління водними ресурсами гідроенергетичними комплексами в басейнах Дніпра та Дністра. Екологічні компенсаторні заходи експлуатації водних ресурсів (на прикладі Карпатського регіону).</i>	30	5	5		20
Тема 6. Стратегія екологічно-безпечного водокористування в Україні <i>Перспектива управління водними ресурсами. Захист від шкідливої дії вод. Захист територій на основі інтегрованого управління паводковим стоком в умовах глобальних кліматичних змін. Концепція протипаводкового захисту в Україні.</i>	30	5	5		20
Тема 7. Моніторинг стану водних об'єктів <i>Стан питання. Гідрологічні спостереження та вимірювання. Система оптимізації управління водними режимами гідроенергетичних комплексів. Державний моніторинг підземних вод.</i>	30	5	5		20
Тема 8. Використання даних ДЗЗ для дослідження стану водних	30	5	5		20

екосистем						
<i>Напрями використання аерокосмічної інформації. Міждисциплінарний підхід у дослідженні водних екосистем засобами ГІС/ДЗЗ-технологій. Дистанційна оцінка змін основних компонентів біоти. Дослідження температури поверхні водойми. Вплив гідрологічних умов на складові компоненти екосистем.</i>						
Разом за ЗМ 2	120	20	20			80
Усього годин	240	45	45	-	-	150

3.3. Тематика практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Оцінка стану поверхневих вод басейну (за варіантом). Створення базової картосхеми McFlash5	15
2	Аналіз змін гідромережі за певний період (за даними наявних карт).	15
3	Проект перспектив використання та охорони водних ресурсів за обраним басейном (презентація картосхем McFlash5)	15
	Всього годин	45

Кожна розрахункова робота оцінюється від 5 до 15 балів, в залежності від рівня складності обраного варіанту та рівня усного захисту. Максимальна сумарна кількість балів за практичні роботи з курсу – 45.

3.4. Тематика індивідуальних завдань*

№ п/п	Назва теми
1.	Правові акти у нормативному регулюванні водних відносин
2.	Нормування водоспоживання, лімітів водокористування, скидів забруднюючих речовин
3.	Контроль – складова механізму управління
4.	Склад природних вод, форми надходження елементів.
5.	Міжнародне співробітництво у галузі охорони навколишнього природного середовища
6.	Очищення та доочищення стічних вод
7.	Наявні технологічні схеми доочищення біологічно очищених міських і промислових стічних вод під час повторного використання їх в різних галузях промисловості
8.	Синергетичні фітотехнології очищення води, охорони водних ресурсів та відновлення природних властивостей прісних вод

** ІНДЗ до курсу. Індивідуальні завдання робочим планом для даного курсу не передбачені, проте студенти можуть обрати такий вид діяльності самостійно. Максимальна кількість балів за ІНДЗ – 10 балів, які враховуються як додаткові бали до іспиту. Перевага у виборі ІНДЗ надається тим студентам, які мають потребу у*

підвищенні рейтингу чи набрали недостатню кількість балів за 1 модуль з об'єктивних причин.

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 представлення доповіді:

- 3. оформлення презентації в Microsoft PowerPoint чи іншій відповідній програмі;
- 4. обсяг презентаційних матеріалів 8-15 слайдів.

3.5. Самостійна робота студента

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Функціонування водогосподарської галузі економіки України	15
2.	Дніпровські водосховища – їх екологічний стан та економічно-господарське значення	15
3.	Основна інформація про минуле, сучасне, майбутнє дніпровських водосховищ	15
4.	Дністровський каскад ГЕС і ГАЕС, транскордонне використання водних ресурсів	15
5.	Перспективне використання водних і гідроенергетичних ресурсів у басейні Дністра	15
6.	Транскордонне використання водних ресурсів у басейні Дністра	15
7.	Південно-Бузький каскад малих ГЕС	15
8.	Проблеми басейну р. Сіверський Донець	15
9.	Транскордонне використання водних ресурсів р. Західний Буг	10
10.	Вирішення проблем водних ресурсів у басейні р. Рось	10
11.	Водозабезпечення та водоспоживання в Україні	10
Всього годин		150

Завдання самостійної роботи є обов'язковими. За кожною із запропонованих тем готується конспект, або доповідь, або реферат. Дані завдання перевіряються в кінці семестру перед заліково-екзаменаційною сесією. Максимальна кількість балів за всю самостійну роботу 20-30, в залежності від способу виконання та захисту.

4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни

До освітніх технологій, що застосовуються для освоєння курсу «Водні ресурси, їх охорона і правові питання використання» належать: програмне забезпечення McFlash5, електронні посібники, презентації лекцій, цифрові підручники, онлайн-система перевірки виконаних завдань (Moodle), та багато інших інструментів, що використовуються студентами та викладачем.

Під час викладання даної дисципліни застосовуються такі методи навчання та

викладання курсу: лекція, групова робота, додаткова робота з інформаційними джерелами; дискусія, виступи та обговорення ключових питань.

5. Критерії та засоби оцінювання результатів навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни

5.1. Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Студент повинен виконати і захистити практичні роботи, що виконуються в програмі McFlash5, після кожного модуля проходить перевірка конспектів та тестування в аудиторії чи на базі платформи Moodle, до підсумкового оцінювання входить також відвідування занять що реєструється на платформі Moodle у %. Студенти які обрали теми доповідей чи рефератів представляють свої результати під час усного виступу в аудиторії, або онлайн -презентації в залежності від форми проведення занять на даний період. Всі результати представлених доповідей (презентації) завантажуються для оцінювання в Moodle.

5.2. Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

5.3. Засоби оцінювання

Основними засобами оцінювання даної дисципліни є захист практичних робіт, що включає перевірку правильності виконаних завдань в McFlash5 та усні відповіді, по теоретичним відомостям з даної роботи. Також до основних засобів оцінки належить проведення тестових завдань та письмових робіт за лекційними матеріалами, оцінка рівня самостійно виконаних завдань, перевірка конспектів, підготовлених доповідей та презентацій. Для даної дисципліни передбачені бали за відвідування та бали за самостійно виконані завдання.

5.4. Політика оцінювання

Політика щодо відвідування:

- відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали;

- за наявності об'єктивних причин (напр.: хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування, індивідуальний графік, тощо) навчання може відбуватись в онлайн формі на базі платформи Moodle, але виключно за погодженням із керівником курсу.

Політика щодо академічної доброчесності:

- списування під час письмових робіт, тестових завдань безпосередньо при підготовці до іспиту чи інших контрольних форм перевірки **заборонено** (в т.ч. із використанням мобільних девайсів);

- мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час підготовки до практичних завдань в процесі заняття або під час обговорення (дискусії) на лекціях, коли необхідне уточнення (підтвердження) певного теоретичного питання /факту/терміну/ визначення.

Умови допуску до підсумкового контролю:

- відвідування (або відпрацювання) усіх занять;
- наявність конспекту лекції чи самопідготовки;
- активна участь у практичних заняттях (відповіді на запитання, доповнення);
- **вчасне** виконання завдань з самостійної роботи;
- складання підсумкових тестів та практичних завдань за змістовним модулем.

Умови щодо дедлайнів та перескладання:

- роботи, 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 із дозволу деканату за наявності поважних причин (напр.: хвороба, участь у змаганнях, конференціях тощо) і оцінюється без зниження оцінки.

6. Форми поточного та підсумкового контролю

Для даної дисципліни основними формами поточного контролю є практичні роботи згідно робочої програми (McFlash5), тестування після завершення кожного модуля, письмові опитування та самостійна робота студентів у вигляді рефератів та доповідей.

7. Рекомендована література:

1. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. – К.: «Символ-Т», 1998. – 28 с.
2. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. – К., 2001. – 48 с.
3. Досвід використання «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями» (пояснення, застереження, приклади) / А.В. Яцик, В.М. Жукінський, А.П. Чернявська, І.С. Єзловецька. – К.: «Оріяни», 2006. – 60 с.
4. Методика картографування екологічного стану поверхневих вод України за якістю води. – К.: «Символ-Т», 1998. – 48 с.
5. Руденко Л.Е., Яцик А.В., Денисова О.І., Серебрякова Т.М., Чернявська А.П. та ін. Екологічна оцінка сучасного стану поверхневих вод України // Укр. геогр. журн. – 1996. – № 4. – С. 3–13.
6. Підгородецька Л.В. Використання інформації космічного геомоніторингу для оцінки екологічного стану водойм на прикладі озера Світязь / Л.В. Підгородецька, Л.М. Зуб, О.Д. Федоровський // Космічна наука і технологія. – 2010. – Т. 16 № 4. – С. 51–56.
7. Чернявська А.П. Екологічна оцінка та встановлення екологічних нормативів якості води стосовно Десни в межах України // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2001. – Т. 2. – С. 702–712.
8. Чернявська А.П., Мельник В.І., Жукинський В.М. та ін. Екологічна оцінка, встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод Рівненської області. – К.: УНДІВЕП, 1999–2000. – 224 с.
9. Яцик А.В., Чернявська А.П., Єзловецька І.С., Разов В.П. Екологічна оцінка, встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод Волинської області. – К.: УНДІВЕП, 2002–2003. – 245 с.

10. Яцик А.В., Чернявська А.П., Жукинський В.М., Єзловецька І.С., Разов В.П. Екологічна оцінка, встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод Житомирської області. – К.: УНДІВЕР, 2002–2003. – 238 с.
11. Яцик А.В., Чернявська А.П., Жукинський В.М., Єзловецька І.С., Разов В.П. Екологічна оцінка, встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод Полтавської області. – К.: УНДІВЕР, 2003–2004. – 302 с.
12. Яцик А.В., Чернявська А.П., Жукинський В.М., Єзловецька І.С., Разов В.П. Екологічна оцінка, встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод Львівської області. – К.: УНДІВЕР, 2004. – 231 с.
13. Яцик А.В., Мокін В.Б., Єзловецька І.С. Екологічна оцінка якості поверхневих вод Вінницької області. – К.: УНДІВЕР, 2004. – 96 с.

8. Інформаційні ресурси

1. <https://geodictionary.com.ua/node/2200>
2. <http://www.nbu.gov.ua/node/4825>
3. <http://dspace.nbu.gov.ua/>
4. <https://studfile.net/preview/7296667/page:26/>
5. https://ukrgeojournal.org.ua/sites/default/files/UGJ-2011-1-38_0.pdf
6. https://vue.gov.ua/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F:%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%84%D1%96%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D1%96_%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F_%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%88%D0%B0%D1%84%D1%82%D1%96%D0%B2
7. <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/49721/09-Kuraeva.pdf?sequence=1>
8. <http://www.nbu.gov.ua/node/3972>

Розподіл балів, які отримують студенти (Екзамен)

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)								Кількість балів	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль № 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	40	100
5	10	5	10	5	10	10	5		

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.