

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Географічний факультет
Кафедра фізичної географії

СИЛАБУС
вибіркової навчальної дисципліни
ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ВОДОКОРИСТУВАННЯ

підготовки бакалавра

**спеціальності 103 Науки про Землю,
освітньо-професійної програми Гідрологія**

Силабус навчальної дисципліни «Екологічна безпека водокористування»
підготовки бакалавра, галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103
Науки про Землю.

Розробник: Фесюк В. О., завідувач кафедри фізичної географії, д.г. н., проф..

**Силабус навчальної дисципліни затверджений на засіданні кафедри
фізичної географії**

протокол № 1 від 27.08.2020 р.

Завідувач кафедри:



проф. Фесюк В. О.

© Фесюк В. О., 2020

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> Спеціальність <u>103 Науки про Землю</u> Освітня програма <u>Гідрологія</u> Освітній рівень: бакалавр	Вибіркова
Кількість годин/кредитів 180 год./ 6 кредитів		Рік навчання – 3
		Семестр – 5
		Лекції – 44 год.
		Практичні (семінари) – 46 год.
ІНДЗ: €		Лабораторні – 0 год.
	Самостійна робота – 80 год.	
Мова навчання	Консультації – 10 год	
	Форма контролю: <u>залік (5 семестр)</u>	
	Українська	

II. Інформація про викладача

Викладач	Фесюк Василь Олександрович
Науковий ступінь	Доктор географічних наук
Вчене звання	Професор
Посада	Завідувач кафедри фізичної географії
Профайл	https://wiki.eenu.edu.ua/wiki/Фесюк_Василь_Олександрович
Телефон	+380996356494
e-mail	vasyl.fesyuk.@eenu.edu.ua
Дні занять	http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700
Консультації	Очні консультації: 2 академічні години кожен вівторок 13.25-14.45, аудиторія С-609

III. Опис дисципліни

1. Анотація курсу. Навчальна дисципліна «Екологічна безпека водокористування» належить до вибірових дисциплін, спрямована на ознайомлення студентів із методологічними засадами вивчення причин, наслідків і масштабів надзвичайних ситуацій, пов'язаних з водокористуванням, їх територіального розповсюдження, методів знешкодження і ліквідації можливих негативних наслідків.

2. Пререквізити: Основи раціонального природокористування та охорони природи, географічний моніторинг, техніко-економічні основи виробництва, гідрохімія, гідрологія, водокористування та кадастр вод.

Постреквізити: стратегія сталого розвитку, просторовий аналіз, методологія та організація наукової діяльності, геоекологія, теорія і методологія географічної науки, географічний моніторинг, раціональне природокористування та охорона природи. управління водними ресурсам,

раціональне використання водних ресурсів, водогосподарські розрахунки, водні ресурси України, екологічна безпека, водокористування та кадастр вод

3. Мета вивчення дисципліни – оволодіння методологічними засадами вивчення причин, наслідків і масштабів надзвичайних ситуацій, пов'язаних з водокористуванням, їх територіального розповсюдження, методів знешкодження і ліквідації можливих негативних наслідків, оцінки екологічної небезпеки у водокористуванні, її масштабів та ймовірних негативних наслідків, формування навичок розробки заходів протидії надзвичайним ситуаціям різного походження та масштабу у водокористуванні.

Основними **завданнями** навчальної дисципліни є:

- оволодіння основними поняттями і категоріями екологічної безпеки водокористування; оволодіння принципами оцінки екологічної небезпеки водокористування;
- отримання навиків прогнозування масштабів та негативних наслідків екологічної небезпеки водокористування;
- оволодіння методами аналізу та оцінки екологічної безпеки водокористування;
- отримання навиків оцінки екологічної безпеки галузей промислового комплексу, сільського господарства, транспорту, житлово-комунального господарства України;
- формування вміння прийняття рішень для підвищення рівня екологічної безпеки водокористування;
- формування мислення та практичних навичок щодо обґрунтування стратегії та політики екологічно безпечного стійкого водокористування.

4. Результати навчання (компетентності)

До кінця навчання студенти набудуть такі компетентності:

Інтегральна

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій і методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умови недостатності інформації.

Загальні

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК7. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК10. Навички безпечної життєдіяльності.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього природного середовища.

ЗК12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

Фахові

ФК1. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.

ФК2. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.

ФК3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

ФК4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.

ФК5. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.

ФК6. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.

ФК7. Здатність проводити моніторинг природних процесів.

ФК8. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.

ФК10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

5. Структура навчальної дисципліни

Денна форма навчання

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Практ.	Самостійна робота	Конс.	Форма контролю*/ Бали
Змістовий модуль 1. Природні та техніко-економічні передумови розвитку водного господарства України.						
Тема 1. Природні передумови розвитку водного господарства України	16	4	4	8		ДС, РЗ /6
Тема 2. Розвиток водокористування та спричинених ним проблем у історичному аспекті.	16	4	4	8		ДС, РЗ, ІНДЗ/6
Тема 3. Водогосподарські комплекси, їх структура та динаміка.	18	4	4	8	2	ДС, РЗ, ІНДЗ/6
Тема 4. Сучасний стан водокористування в Україні	19	4	4	9	2	ДС, РЗ, ІНДЗ/6
Тема 5. Аналіз сучасного стану водокористування міст України.	18	4	4	10		ДС, РЗ, ІНДЗ/6
Модульна контрольна робота № 1						КР/30
Разом за змістовим модулем 1	87	20	20	43	4	50
Змістовий модуль 2. Оцінка екологічної безпеки водокористування в Україні та перспективи її підвищення.						
Тема 6. Вплив	16	4	4	8		ДС, РЗ,

водокористування на зменшення поверхневого та підземного стоку та якість водних ресурсів						ІНДЗ/4
Тема 7. Система та правові засади управління водними ресурсами в Україні	15	4	4	7		ДС, РЗ, ІНДЗ/4
Тема 8. Досвід міжнародного співробітництва у вирішенні еколого-економічних проблем водокористування.	17	4	4	7	2	ДС, РЗ, ІНДЗ/4
Тема 9. Моделювання та прогнозування стану розвитку водогосподарських комплексів.	15	4	4	5	2	ДС, РЗ, ІНДЗ/2
Тема 10. Аналіз ефективності основних технічних засобів та технологій вирішення еколого-економічних проблем водокористування.	15	4	6	5		ДС, РЗ, ІНДЗ/2
Тема 11. Оптимізація економічного механізму вирішення еколого-економічних проблем водокористування.	15	4	4	5	2	ДС, РЗ, ІНДЗ/2
Модульна контрольна робота № 2						КР/30
Разом за змістовим модулем 2	93	24	26	37	6	50
Усього годин	180	44	46	80	10	100

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо

6. Завдання для самостійного опрацювання

- 1 Основні законодавчі акти України, які регулюють екологічну безпеку водокористування
- 2 Система нормування використання водних ресурсів на предмет відповідності вимогам і меті забезпечення екологічної безпеки
- 3 Сучасний стан української водної мережі
- 4 Водної Рамкової Директиви 2000/60
- 5 Забезпечення екологічної безпеки як елементом екологічної діяльності щодо своєчасного виявлення, усунення й нейтралізації реальних і можливих загроз техногенного або природного характеру
- 6 Нормативи екологічної безпеки водокористування
- 7 Комплексне (інтегроване) управління водними ресурсами в межах району річкового басейну
- 8 Екологічний стан масиву поверхневих вод
- 9 Зона санітарної охорони
- 10 Істотно змінений масив поверхневих вод
- 11 Кількісний стан масиву підземних вод
- 12 План управління річковим басейном
- 13 Схема використання і охорони води та відтворення водних ресурсів
- 14 Штучний масив поверхневих вод

Завдання самостійної роботи студентів вважаються виконаними, якщо вони: здані у визначені терміни; повністю виконані (розкривають тему завдання); не мають логічних і розрахункових помилок.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо студента

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття, не спізнюватися на них та не займатися сторонніми справами на заняттях;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання та завдання для самостійної роботи;
- виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань;
- брати участь у контрольних заходах (поточний, модульний, підсумковий та контроль самостійної роботи).

За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із деканатом та керівником курсу.

Політика щодо академічної доброчесності

Прослуховуючи цей курс, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

- виконувати усі поточні завдання та підсумковий контроль самостійно без допомоги сторонніх осіб;
- списування під час контрольних заходів (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено;
- надавати для оцінювання лише результати власної роботи;
- не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити Ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів;
- не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Самостійно вивчати матеріал пропущеного заняття, за умов не виконання завдань практичних занять відпрацювати їх під керівництвом викладача та захистити у час передбачений графіком консультацій викладача.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до -25 %). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

V. Підсумковий контроль

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за дві модульні контрольні роботи, які проводяться у формі відкритих тестів (максимум – 60 балів) та виконання завдань тем змістових модулів (максимум – 40 балів).

До модульної контрольної роботи допускаються здобувачі освіти, які

опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу у т.ч. і матеріал самостійно, виконали практичні роботи. Модульний контроль проводиться у вигляді контрольної роботи, завдання якої обов'язково включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання студентами. Контрольна робота складається з 6 питань: 4 – теоретичні, 2 – практичні (розрахункові). За кожну правильну відповідь студент отримує 5 балів (разом – 30).

Рейтинг студента з навчальної роботи визначається відповідно до «Положення про організацію контролю та оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти...» у СНУ імені Лесі Українки.

Якщо у підсумку виконання усіх видів навчальної роботи з даної дисципліни студент набирає не менше 75 балів, то вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни. У протилежному випадку, або за бажанням підвищити рейтинг, студент складає залік. При цьому бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Залікова оцінка визначається в балах (від 0 до 60) за результатами виконання залікових завдань. На залік виносяться основні питання, типові та комплексні задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та уміння синтезувати отриманні знання і застосовувати їх під час розв'язання практичних задач.

До заліку не допускається здобувач вищої освіти, який набрав менше ніж 20 балів за навчальну роботу впродовж семестру, не виконав і не здав усі практичні завдання, не відвідував без поважних причин більшу частину лекцій.

Орієнтований перелік теоретичних питань до заліку

1. Структура, об'єм і місце водних ресурсів у сумарному природно-ресурсному потенціалі території України
2. Оцінка ресурсів річкового стоку, зарегульованих вод, експлуатаційних запасів підземних вод.
3. Регіональні проблеми розподілу стоку
4. Структура використання води в Україні
5. Характерні риси сучасного етапу використання водних ресурсів
6. Історія водокористування в світі
7. Водокористування на теренах Росії та України.
8. Сучасний стан розвитку водогосподарського комплексу м. Луцька
9. Поняття про водогосподарські комплекси. Тракткування поняття ВГК за Ф.Ф. Губіним
- 10.2. Сучасні уявлення про організацію водного господарства. Тракткування ВГК у працях М.І. Сироєжина, М.М. Паламарчука.
11. Загальна характеристика промислового водокористування
12. Особливості водоспоживання конкретних галузей промисловості
13. Сучасні тенденції водокористування у сільському господарстві
14. Гідрологічні особливості міських територій
15. Міста – як центри споживання води.
16. Територіальні відмінності у водокористуванні міст
17. Потреба міст у воді. Водозабезпеченість міських жителів. Джерела економії води у містах.
18. Обсяги водозабору з поверхневих вод. Методика розрахунку зменшення об'єму річкового стоку внаслідок водокористування за І.А. Шикломановим.
19. Виснаження підземних вод. Формування депресійних воронок. Методика розрахунку їх діаметрів за Сіхартом

- 20.Перезволоження ґрунтів, підтоплення території та вторинне заболочення внаслідок водокористування
- 21.Вплив водокористування на виснаження поверхневих вод
- 22.Екологічні проблеми використання підземних вод
- 23.Сучасні тенденції та проблеми забезпечення населення питною водою
- 24.Санітарно-епідеміологічні аспекти водозабезпечення населення
- 25.Екологічна безпека водокористування
- 26.Особливості сучасного стану ВГК м. Луцька
- 27.Забезпеченість водними ресурсами і основні водозабори
- 28.Аналіз водоспоживання і відведення стічних вод м. Луцька
- 29.Вплив водокористування на кількісний і якісний стан поверхневих і підземних вод та інші елементи міського ландшафту
- 30.Правовий статус та розподіл повноважень органів управління і контролю у сфері водного господарства
- 31.Водний кодекс України – основний акт правового регулювання водокористування
- 32.Загальнодержавна програма розвитку водного господарства
- 33.Фінансово-кредитний механізм.
- 34.Система платежів за водокористування
- 35.Сучасні тенденції зміни економічного механізму водокористування у світлі концепції сталого розвитку
- 36.Основні напрямки залучення міжнародного досвіду
- 37.Економія води – основний захід екологізації водокористування
- 38.Співпраця України з міжнародними організаціями у сфері охорони вод
- 39.Імітаційна модель водного господарства.
- 40.Алгоритм прогнозування водопостачання.
- 41.Оптимізаційна модель водоохоронної діяльності.
- 42.Резерви економії води в господарстві України
- 43.Перспективи вирішення проблеми забезпечення населення якісною питною водою
- 44.Технічні засоби зменшення забруднення поверхневих та підземних вод
- 45.. Основні напрями вдосконалення економічного механізму водного господарства
- 46.Перспективи запровадження системи екологічного страхування
- 47.Екологічні фонди та їх роль у вирішенні еколого-економічних проблем водного господарства
- 48.Удосконалення структури управління водним господарством
- 49.Еколого-правова відповідальність за порушення водогосподарського законодавства
- 50.Концептуальні напрямки еколого-економічної оптимізації водокористування м. Луцька
- 51.Основні напрямки та перспективи підвищення екологічної безпеки водокористування

VI. Шкала оцінювання

Навчальна дисципліна оцінюється за 100 бальною шкалою. Переведення балів внутрішньої 100 бальної шкали в національну шкалу здійснюється наступним чином:

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

VII. Рекомендована література та Інтернет-ресурси

Методичне забезпечення курсу

1. Фесюк В.О. Екологічна безпека. Курс лекцій. Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2020. 84 с.
2. Фесюк В.О. Екологічна безпека. Методичні вказівки до виконання практичних робіт. Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2020. 48 с.

Основна

1. Водний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр#Text> (дата звернення: 14.05.2020).
2. Герасимчук З.В., Мольчак Я.О., Хвесик М.А. Еколого-економічні основи водокористування в Україні. Навчальний посібник. Луцьк: Надстир'я, 2000. 364 с.
3. Зеркалов Д.В. Екологічна безпека та охорона довкілля. Монографія. К.: Основа, 2012. 514 с.
4. Мольчак Я.О., Фесюк В.О. Еколого-економічні основи водокористування в Україні. Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2007. 540 с.
5. Хилько М.І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник. К., 2017. 268 с.
6. Яцык А.В. Экологические основы рационального водопользования. К.: Генеза, 1997. 640 с.

Додаткова

1. Гордійчук А.С., Стахів О.А. Економіка водного господарства. Навчальний посібник. – Рівне: РДТУ, 2000. – 160.
2. Державні санітарні правила і норми “Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання”. № 383 від 23.12.96
3. ДСТУ 3041-95 “Гідросфера. Використання і охорона вод. Терміни і визначення”. К.: Видавництво стандартів, 1995. 52 с.
4. Мольчак Я.О., Фесюк В.О., Картава О.Ф. Луцьк: сучасний екологічний стан та проблеми. Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2003. 488 ст.
5. Основні показники використання вод і експлуатації водогосподарських об'єктів за 1990-2020 роки. К.: Держводгосп України, 2020. 295 с.
6. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування: Навч. посіб. Львів: Новий світ-2000, 2003. 248 с.
7. Хільчевський В.К. Водопостачання і водовідведення. Гідроекологічні аспекти. К.: ВЦ “Київський університет”, 1999. 319 с.
8. Яцык А.В. Екологічна безпека в Україні. К.: Генеза, 2001. 216 с.
9. Фесюк В.О., Сидорчук В.С. Антропогенний вплив як чинник формування геоекоекологічного стану басейну р. Цир. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія.* 2020. №1 (випуск 48). С. 120-129.
10. Фесюк В.О., Волошин І.П. Екологічний стан басейну р. Стохід та заходи для його поліпшення. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія.* 2020. №2 (випуск 49). С. 147-155.
11. Fesyuk V.O., Moroz A.I., Chyzhevska L.T., Karpiuk Z.K., Polianskyi S.V. Burned peatlands within the Volyn region: state, dynamics, threats, ways of further use. *Journal of Geology, Geography and Geoecology.* 2020. Vol. 29. №3. P. 483–494. DOI: 10.15421/112043
12. Fesyuk V.O., Ilyin L.V., Moroz A.I., Ilyina O.V. Environmental assessment of water quality in various lakes of the Volyn region, which is intensively used in recreation. *Visnyk of V. N. Karazin Kharkiv National University, series “Geology. Geography. Ecology”.* 2020. Vol. 52. P. 236-250. DOI: 10.26565/2410-7360-2020-52-17
13. Фесюк В.О., Пінчук Р.О. Теоретико-методологічні основи кількісної оцінки

- екологічної оптимізації водокористування міст. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія «Екологія»*. 2019. №4. С. 51-57.
14. Фесюк В.О., Мельник В.І. Кількісна оцінка взаємозв'язку скидів забруднених стоків і якості води в річці. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія «Екологія»*. 2019. №4. С.43-50.
15. Фесюк В.О., Білов А.С. Екологічні проблеми м. Дубно Рівненської області та шляхи їх вирішення. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій*. 2019. №16. С. 55-60.
16. Фесюк В.О., Деркач Д.О. Оцінка ефективності реалізації заходів сталого розвитку у екологічній сфері Маневицького району Волинської області. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій*. 2018. № 15. С. 66-70.
17. Черней С.В., Фесюк В.О. Екологічна безпека м. Луцька та перспективи її підвищення. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: географія*. 2019. № 2(47). С. 138-146. DOI:<https://doi.org/10.25128/2519-4577.19.3.17>