

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
ФАКУЛЬТЕТ ХІМІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

СИЛАБУС

вибіркового освітнього компонента

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

(назва освітнього компонента)

підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти

(назва освітнього рівня)



Силабус: **Рациональне використання водних ресурсів**
Другий (магістерський) рівень вищої освіти.
ОПП Екологія

Силабус освітнього компонента «Рациональне використання водних ресурсів» другого (магістерського) рівня вищої освіти, галузі знань Е ПРИРОДНИЧІ НАУКИ, МАТЕМАТИКА ТА СТАТИСТИКА, спеціальності Е 2 Екологія, за освітньою програмою Екологія.

Розробник: ЛавринюкЗ.В, кандидат хімічних наук, доцент

Погоджено

Гарант
освітньо-професійної програми:

Караїм О. А.

Силабус освітнього компонента затверджений на засіданні кафедри екології та охорони навколишнього середовища

протокол № 1 від 29 серпня 2025р.

Завідувач кафедри:

Володимир РАДЗІЙ



I. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	Галузь знань: Е Природничі науки, математики та статистика Спеціальність: Е 2 Екологія Освітня програма: Екологія, другий (магістерський) рівень освіти	Вибірковий
120 год. 4 кредити		Рік навчання – 1
ІНДЗ: немає		Семестр – 2
		Лекції – 10 год.
		Практичні – 14 год.
		Самостійна робота – 88 год.
Мова навчання	Консультації – 8 год.	
	Форма контролю: залік	
	Українська	

II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	Лавринюк Зоряна Володимирівна
Науковий ступінь	кандидат хімічних наук
Вчене звання	Доцент
Посада	доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища
Профайл	https://wiki.vnu.edu.ua/Лавринюк Зоряна Володимирівна
Телефон	+380509353308
e-mail	lavrynyukzoryana@vnu.edu.ua
Дні занять	http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi

III. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Анотація курсу

1. Анотація ОК.

Освітній компонент «Раціональне використання водних ресурсів» передбачений як вибірковий освітній компонент для підготовки магістра галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика, спеціальності Е 2 Екологія, за освітньою програмою – Екологія.

Силабус вибіркового освітнього компонента «Раціональне використання та охорона водних ресурсів» складено з урахуванням можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти другого (магістерського) рівня. Вивчення цього ОК забезпечує формування базових уявлень про сутність і закономірності раціонального використання водних ресурсів, про водні ресурси та баланси можливі підходи до водогосподарського районування, прогнозування та моделювання стану водних об'єктів, заходи охорони та відтворення водних ресурсів, відтворення та контроль водних ресурсів.



2. Метою викладання вибіркового освітнього компонента «Раціональне використання водних ресурсів» є формування основних знань та навичок щодо раціонального використання і охорони водних ресурсів.

Основними **завданнями** освітнього компонента є: освоєння понять про водні ресурси та їх використання; оволодіння можливими підходами до водогосподарського районування; освоєння та закріплення знань і навичок прогнозування та моделювання водного господарства; знання заходів охорони та відтворення водних ресурсів.

Soft skills

Ключові softskills, які набудуть здобувачі освіти:

- критичне мислення – уміння аналізувати інформацію про використання водних ресурсів, оцінювати достовірність даних, виявляти причинно-наслідкові зв'язки між впливом забруднювачів водного середовища і екологічними наслідками;
- аналітичні навички – здатність інтерпретувати результати гідрологічних досліджень, оцінювати рівні екологічного ризику, узагальнювати дані щодо антропогенного впливу на водні ресурси;
- навички оцінювання ризиків – уміння прогнозувати потенційні наслідки антропогенного впливу, застосовувати підходи до раціоналізації використання водних ресурсів;
- екологічна та професійна відповідальність – усвідомлення відповідальності за прийняття рішень у сфері раціонального використання та охорони водних ресурсів, дотримання принципів сталого розвитку;
- навички наукової комунікації – здатність чітко й аргументовано презентувати висновки, пояснювати складні наукові положення фахівцям і нефаховій аудиторії;
- прийняття обґрунтованих рішень – уміння пропонувати заходи з раціонального використання водних ресурсів, оцінювати ефективність екологічних і технологічних рішень;
- інформаційна та цифрова грамотність – навички роботи з науковими публікаціями, базами даних, нормативними документами у сфері раціонального використання та охорони водних ресурсів;
- командна робота – здатність ефективно співпрацювати під час аналізу екологічних кейсів, виконання лабораторних і дослідницьких завдань.

Таким чином, вивчаючи ОК, магістри опановують не тільки наукові й професійні компетентності, а й «м'які» навички, які забезпечують їхню конкурентоспроможність на сучасному ринку праці та здатність впливати на екологічну політику.



Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лекції	Практ.	Сам. роб.	Конс.	ФК/ бали
Змістовий модуль 1 Водні ресурси та їх використання. Водогосподарське районування та раціональне використання водних ресурсів.						
Тема 1. Водні ресурси і баланси.	3	1	1		1	ДС/5
Тема 2. Використання водних ресурсів.	13	1	1	10	1	УО/5
Тема 3. Головні користувачі води.	3	1	1		1	УО/5
Тема 4. Водогосподарське районування.	13	1	1	10	1	ДС/5
Тема 5. Використання водних ресурсів малих річок.	3	1	1		1	ДС/5
Тема 6. Облік і планування раціонального використання водних ресурсів.	10	1	1	8		ДС/5
Тема 7. Водогосподарські комплекси і системи, їх формування та функціонування.	2	1	1			ДС/5
Контрольна робота №1						МКР /15
Разом за змістовим модулем 1	47	7	7	28	5	50
Змістовий модуль 2 Токсичні техногенні речовини						
Тема 8. Вплив водогосподарських заходів на довкілля.	13	1	1	10	1	ДС/5
Тема 9. Техніко-економічні обґрунтування водогосподарських об'єктів і систем.	13	1	1	10	1	ДС/5
Тема 10. Прогнозування та моделювання у водному господарстві.	11		1	10		ДС/5
Контрольна робота №2						МКР /10
Разом за змістовим модулем 2	37	2	3	30	2	25
Змістовий модуль 3 Охорона та відтворення водних ресурсів						
Тема 11. Заходи для збереження водних ресурсів.	12	1	1	10		ДС/5
Тема 12. Охорона водних ресурсів.	13		2	10	1	ДС/5
Тема 13. Відтворення та контроль водних ресурсів.	11		1	10		УО/5
Контрольна робота №3						МКР /10
Разом за змістовим модулем 3	36	1	4	30	1	28
Усього годин	120	10	14	88	8	100



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

ІV. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача щодо здобувача освіти

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 завдання лабораторних робіт та завдання для самостійної роботи;
- виключати мобільний телефон під час занять і під час поточного контролю знань за темами;
- брати участь у контрольних заходах (поточний, 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 освітнього компонента.

Політика щодо академічної доброчесності

Вивчаючи даний освітній компонент, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

- виконувати всі 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 здобувачів освіти;
- не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань здобувачів освіти.

Практичні роботи виконуються за індивідуальними завданнями, які здобувачі освіти отримують на першому занятті. У випадку виявлення не самостійного виконання робіт (або не за отриманим завданням), результати оцінювання цих робіт анулюються, а студент отримує нове індивідуальне завдання.



Політика щодо дедлайнів та перескладання

Виконання усіх форм робіт, які підлягають оцінюванню, відбувається у визначені розкладом терміни. Пропуск з поважних причин теми чи окремого заняття може бути відпрацьованим під керівництвом викладача та захистити у час передбачений графіком консультацій. Терміни підсумкового контролю, ліквідації академічної заборгованості визначає розклад заліково-екзаменаційної сесії.

Можливість визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті

Визнання результатів навчання отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті здійснюється відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки (<https://surl.li/zwpsok>).

Сертифікати участі у майстер-класах (семінарах, курсах та ін.) на тематику, яка відповідає темам ОК, є достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

Можливість отримати додаткові (бонусні) бали

Процедура отримання додаткових балів регламентується Положенням про поточне та підсумкове оцінювання здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки (<https://surl.li/jmj sca>). Згідно із Силабусом ОК здобувачам освіти, які брали участь у роботі конференцій, підготовці наукових публікацій, в олімпіадах, конкурсах студентських наукових робіт та ін. й досягли значних результатів, може бути присуджено додаткові (бонусні) бали, які зараховуються як результати поточного контролю з ОК. Систему бонусних балів погоджує науково-методична комісія факультету хімії та екології. При цьому загальна кількість балів за поточну роботу, не може перевищувати 100 балів.

V. Підсумковий контроль

Рейтинг здобувача освіти з навчальної роботи визначається відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки (<https://surl.li/jmj sca>).

Оцінювання знань здобувачів освіти здійснюється під час поточного контролю (опитування на практичних заняттях, контрольні роботи. Завдання із цих видів поточного контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів.

Семестровий залік виставляється за умови виконання здобувачем освіти завдань, передбачених силабусом ОК. Мінімальна позитивна кількість балів – 60.



Здобувач освіти може додатково скласти на консультаціях із викладачем ті теми, які він пропустив протягом семестру (з поважних причин), таким чином покращивши свій результат рівно на ту суму балів, яку було виділено на пропущені теми.

У випадку, якщо здобувач освіти набрав менше ніж 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, анулюються. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості з заліку – 100.

Повторне складання заліку допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

Питання заліку

Перелік питань винесених на модуль 1.

1. Поняття про водні ресурси і водний фонд.
2. Значення водних ресурсів.
3. Світові водні ресурси.
4. Кругообіг води на Землі та його роль.
5. Поняття про водний баланс України.
6. Дайте характеристику історії освоєння водних ресурсів.
7. Охарактеризуйте принципи й види використання водних ресурсів.
8. Основні показники якості води.
9. Дайте коротку характеристику основних користувачів води.
10. Характеристика основних водогосподарських районів на території України.
11. Значення й особливості малих річок.
12. Використання малих річок.
13. Поняття про водні кадастри.
14. Для чого складаються водогосподарські баланси, їх види та порядок складання?
15. Які завдання вирішують схеми комплексного використання?
16. Які складові частини включає в себе державна система обліку та планування використання вод?
17. Дайте визначення водогосподарського комплексу, водогосподарської системи та водного господарства.
18. Назвіть основні вимоги та фактори якими зумовлюється формування регіональних водогосподарських комплексів і систем.
19. Що являє собою комплексний гідровузел, яке його призначення?
20. Яке значення водосховищ у комплексному використанні водних ресурсів?
21. На які елементи навколишнього середовища впливають водосховища і в чому проявляється цей вплив?
22. Охарактеризуйте зміни елементів природного середовища під впливом водних меліорацій.
23. Яких змін зазнала головна водна артерія України – Дніпро?
24. Чому погіршилася екологічна ситуація в басейнах Чорного й Азовського морів і в самих морях?
25. Для чого проводиться техніко-економічне обґрунтування водогосподарських об'єктів і систем?
26. Як обґрунтовується оптимальний варіант структури водогосподарських об'єктів і систем?
27. Як визначають економічну ефективність обраного варіанта водогосподарського об'єкта



чи системи?

28. Які питання вирішуються при економічному обґрунтуванні комплексних гідровузлів?
29. Чим зумовлена необхідність у прогнозуванні змін водних ресурсів і водозабезпечення населення?
30. Які є види прогнозів водокористування та які методи для цього застосовуються?
31. Які існують підходи до прогнозування водозабезпеченості та види прогнозування?
32. Схарактеризуйте значення і види моделювання у водному господарстві.
33. Які фактори зумовлюють зміни якості водних ресурсів?
34. Що розуміють під охороною водних ресурсів та які заходи для цього проводяться?
35. Назвіть основні способи очистки стічних вод і умови їх застосування.
36. Які водоохоронні заходи необхідно провести для вирішення проблеми охорони водних ресурсів?
37. У чому проявляється шкідлива дія вод та які є способи боротьби з нею?
38. Як організовується охорона джерел питного водопостачання?
39. Назвіть основні вимоги до якості вод які використовуються для господарських і культурно-побутових потреб.
40. Що таке водоохоронні зони вздовж річок, які їх розміри?
41. Дайте визначення поняттю «відтворення водних ресурсів». Які заходи мають проводитися для цього?
42. Які органи здійснюють державне управління та контроль у галузі використання й охорони вод?
43. У якому разі водоохоронні заходи вважються економічно ефективними?

VI. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

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

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів, де формою контролю є залік

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

VII. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРС

1. Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р. С. Основи загальної екології. К.:Либідь, 1995. 368 с.
2. Вишневський В. І. Річки і водойми України. Стан і використання. К.: Віпол, 2000. 376 с.



3. Водне господарство в Україні / За ред. А. В. Яцика, В. М. Хорева. К.: Генеза, 2000. 456с.
4. Закон України. Про охорону навколишнього природного середовища. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
5. Караїм, О., Ахнюк М., Лавринюк, З., Джам, О., Гулай, Л. Гідрохімічний аналіз поверхневих вод в аспекті управління водними ресурсами річки Жидувка. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. Луцьк, 2022. № 1. С.10-17. doi: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2022-1-2>
6. Лавринюк З.В., Караїм О.А., Гулай Л.Д., Юрченко О.М. Оцінка якості поверхневих вод за сполуками Нітрогену та особливості антропогенного впливу в аспекті управління водними ресурсами річки Бистряк. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. Луцьк, 2021. № 4. С.39-46. doi: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2021-4-6>
7. Лавринюк З., Караїм О., Гулай Л. Гідрохімічний аналіз та особливості використання поверхневих вод річки Оконка. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. Луцьк, 2021. № 3. С.24-29. doi: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2021-3-45d-2022-3-4>
8. Лавринюк З.В. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з курсу «Раціональне використання та охорона водних ресурсів» для студентів спеціальності 101 “екологія”, освітня програма – екологія та охорона навколишнього середовища денної та заочної форм навчання. Луцьк: «Вежа Друк», 2017. 52 с.
9. Лавринюк З.В. Раціональне використання та охорона водних ресурсів. Курс лекцій для студентів магістрів спеціальності 101 Екологія, освітня програма екологія та охорона навколишнього середовища денної та заочної форм навчання. Луцьк: «Вежа Друк», 2017. 52 с.
10. Левківський С. С., Падун М. М. Раціональне використання і охорона водних ресурсів. К.: Либідь, 2006. 280 с.
11. Яцик А. В. Екологічна безпека в Україні. К.: Генеза, 2001. 216 с.