

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

СИЛАБУС
нормативного освітнього компонента
РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНА ВОДНИХ РЕСУРСІВ

підготовки бакалавра

спеціальності 103 Науки про Землю


освітньо-професійної програми Гідрологія

Луцьк – 2023

Силабус нормативного освітнього компонента Рациональне використання та охорона водних ресурсів, підготовки бакалавра, галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю, освітньої програми Гідрологія

Розробник: Забокрицька М. Р., к.геогр.н., доцент кафедри фізичної географії

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:  Забокрицька М. Р.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри фізичної географії

протокол № 1 від 29.08.2023 р.

Завідувач кафедри:



Фесюк В. О.

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	10 – Природничі науки, 103 Науки про Землю Гідрологія Бакалавр	Нормативна
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання – <u>4</u>
ІНДЗ: немає		Семестр – <u>8-ий</u>
		Лекції – <u>32</u> год.
		Практичні (семінар.) – <u>32</u> год.
		Самостійна робота – <u>76</u> год.
		Консультації – <u>10</u> год.
	Форма контролю: іспит	
Мова навчання	Українська	

II. Інформація про викладача

Викладач	Забокрицька Мирослава Романівна
Науковий ступінь	кандидат географічних наук
Вчене звання	доцент
Посада	доцент кафедри фізичної географії
Профайл	https://wiki.vnu.edu.ua/wiki/Забокрицька_Мирослава_Романівна
Телефон	+380506788280
e-mail	zabokrytska.myroslava@vnu.edu.ua
Дні занять	http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700
Консультації	Очні консультації: 2 академічні години кожної п'ятниці о 13.25-14.45, аудиторія С-609
Дистанційний курс на платформі Moodle	http://194.44.187.60/moodle/course/view.php?id=1261

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація освітнього компонента. Курс Рациональне використання та охорона водних ресурсів належить до переліку нормативних ОК та сприяє формуванню нових знань про водні ресурси і водний фонд загалом; про водні ресурси і водний баланс України зокрема; про баланси, облік, планування і рациональне використання водних ресурсів; про забруднення водних ресурсів та їх охорону; про комплексну оцінку й нормування якості поверхневих вод як основу екологічного менеджменту; про міжнародний досвід управління водними ресурсами та їхню охорону з метою його реалізації в Україні.

2. Пререквізити і постреквізити освітнього компонента.

Пререквізити: гідрологія, загальне землезнавство, метеорологія, ландшафтознавство, ґрунтознавство, гідрологія, гідроекологічний моніторинг.

Постреквізити: сталий розвиток, глобальні проблеми людства, управління водними ресурсами.

3. Мета та основні завдання освітнього компонента.

Мета вивчення освітнього компонента – формування у студентів нових знань про водні ресурси і водний фонд загалом; про водні ресурси і водний баланс України зокрема; про баланси, облік, планування і раціональне використання водних ресурсів; про забруднення водних ресурсів та їх охорону; про комплексну оцінку й нормування якості поверхневих вод як основу екологічного менеджменту; про міжнародний досвід управління водними ресурсами та їхню охорону з метою його реалізації в Україні.

Основними **завданнями** освітнього компонента є: засвоєння теоретичних та методичних основ обліку, планування і раціонального використання водних ресурсів загалом та забруднення й охорону водних ресурсів України зокрема. Вивчення навчальної дисципліни сприятиме отриманню студентами знань про принципи розподілу водних ресурсів на статичні (вікові) та відновлювальні (річковий стік); види використання водних ресурсів; основні джерела забруднення природних вод; державну систему моніторингу якості вод в Україні; вимоги до якості води різного використання; заходи для збереження та відновлення якості вод; основні принципи раціонального використання та управління водними ресурсами; основні положення сучасної нормативно-правової бази щодо охорони водних ресурсів. А також практичних навичок, щодо визначення індексу забруднення якості води (ІЗВ) за набором показників; вміння застосовувати «Методику екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями»; оцінювати якість води за нормативними ГДК для різних видів водокористування; застосовувати на практиці основні положення Водного кодексу України та Водної рамкової директиви Європейського Союзу.

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

ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і

громадянина в Україні.

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

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

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього природного середовища.

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.

ФК9. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.

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

5. Структура освітнього компонента

Назва змістових модулів і тем занять	Кількість годин					Форма контролю / бали
	Усього	у тому числі				
		Лекції	Практичні (семінарські)	Самостійна робота	Консультації	
Змістовий модуль 1. Водні ресурси та їх використання в Україні, в світі та в Європі						
Тема 1. Поняття про водні ресурси і водний фонд	6	2	2	2		ПОС – 3
Тема 2. Водні ресурси і водний фонд України	6	2	2	2		ПОС – 3
Тема 3. Використання водних ресурсів в Україні	4		2	2		ПОС, ДС – 3
Тема 4. Стан водних ресурсів в Україні	6	2	2	2		ПОС – 3
Тема 5. Водні ресурси світу та їх використання у світі	6	2	2	2		ПОС, ДС – 3

Тема 6. Водні ресурси в Європі	6	2	2	2		ПОС – 3
Разом за змістовим модулем 1	34	10	12	12		18
<i>Змістовий модуль 2. Забруднення природних вод та їхня охорона</i>						
Тема 1. Джерела забруднення природних вод	3	2			1	
Тема 2. Господарсько-побутові стічні води. Стічні води промислових об'єктів. Стічні води з сільськогосподарських угідь	4	2	2			ПОС – 4
Тема 3. Поняття про виснаження і забруднення вод. Проблеми забруднення волинських озер	4			4		ПОС – 4
Тема 4. Самоочищення водойм	4			4		
Тема 5. Вплив забруднень на якість води у водоймах і водотоках	8	2	2	4		Т – 1
Тема 6. Заходи щодо охорони водних ресурсів від забруднення	6		2	4		Т – 1
Тема 7. Захист вод у процесі сільськогосподарського виробництва	4			4		
Тема 8. Проблема захисту малих річок від забруднення. Ревіталізація річок	7		2	4	1	Д – 2
Тема 9. Вплив водогосподарських заходів на забруднення навколишнього природного середовища	5			4	1	
Тема 10. Удосконалення моніторингу якості поверхневих вод. Застосування різночасових супутникових знімків для моніторингу вод	3	2			1	
Разом за змістовим модулем 2	48	8	8	28	4	12
<i>Змістовий модуль 3. Комплексна оцінка й нормування якості поверхневих вод як основа екологічного менеджменту</i>						
Тема 1. Гранично-допустимі концентрації забруднювальних речовин	9	2	2	4	1	ПОС – 4
Тема 2. Екологічне нормування в галузі водокористування	5			4	1	
Тема 3. Вимоги до якості води різного використання	5			4	1	
Тема 4. Оцінка якості поверхневих вод	9	2	2	4	1	ПОС – 4
Разом за змістовим модулем 3	28	4	4	16	4	8
<i>Змістовий модуль 4. Міжнародний досвід управління водними ресурсами з метою його реалізації в Україні</i>						
Тема 1. Основні принципи управління водними ресурсами	7	2		4	1	
Тема 2. Водоохоронна та водогосподарська політика Європейського Союзу	8	2	2	4		ПОС, ДС, ДБ – 4
Тема 3. Управління водними ре-	8	2	2	4		ПОС – 2

сурсами в США						
Тема 4. Міжнародний досвід запровадження басейнових систем управління водними ресурсами	8	2	2	4		ПОС – 2
Тема 5. Управління водними ресурсами в Україні	9	2	2	4	1	ПОС, Т – 2
Разом за змістовим модулем 4	40	10	8	20	2	8
Підсумок балів:						
Загальна сума балів за поточний контроль						40
Модульна контрольна робота (МКР) 1						15
Модульна контрольна робота (МКР) 2						15
Модульна контрольна робота (МКР) 3						15
Модульна контрольна робота (МКР) 4						15
Загальна сума балів за підсумковий (модульний) контроль						60
Всього годин / Балів	150	32	32	76	10	100

Методи контролю*: ПОП(С) – поточне оцінювання на практичному (семінарському) занятті, КР – контрольна робота, 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 – модульна контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

6. Завдання для самостійного опрацювання

Опрацювавши самостійно, нижче подані теми, здобувачі освіти на заняттях упродовж 15-20 хв пишуть контрольну роботу (КР).

Тема:

- Тема 1. Основні напрями водокористування. Забір свіжої води
- Тема 2. Використання води в сільському господарстві
- Тема 3. Споживання води в комунальному господарстві
- Тема 4. Поняття про виснаження і забруднення вод. Проблеми забруднення волинських озер
- Тема 5. Самоочищення водойм
- Тема 6. Вплив забруднень на якість води у водоймах і водотоках
- Тема 7. Заходи щодо охорони водних ресурсів від забруднення
- Тема 8. Захист вод у процесі сільськогосподарського виробництва
- Тема 9. Проблема захисту малих річок від забруднення.
- Тема 10. Ревіталізація річок
- Тема 11. Вплив водогосподарських заходів на забруднення навколишнього природного середовища
- Тема 12. Гранично-допустимі концентрації забруднювальних речовин
- Тема 13. Екологічне нормування в галузі водокористування
- Тема 14. Вимоги до якості води різного використання
- Тема 15. Оцінка якості поверхневих вод
- Тема 16. Основні принципи управління водними ресурсами
- Тема 17. Водоохоронна та водогосподарська політика Європейського Союзу
- Тема 18. Управління водними ресурсами в США
- Тема 19. Міжнародний досвід запровадження басейнових систем

управління водними ресурсами

Тема 20. Управління водними ресурсами в Україні

Тема 21. Водна стратегія України на період до 2050 р.

Тема 22. Водний дефіцит в Європі.

Тема 23. Вода і збройні конфлікти.

Тема 24. Сталий розвиток в ЄС. Ціль сталого розвитку № 6: Чиста вода і належна санітарія

IV. Методи та форми оцінювання

Методи: лекції, практичні (семінарські) заняття, методи проблемного навчання, частково-пошукові, дослідницькі, вербальні, ілюстративно-демонстраційні, прикладні, інтерактивні; самостійна робота студентів (аудиторна, позааудиторна), консультації.

Форми оцінювання: усне опитування (індивідуальне, фронтальне). Оцінка участі у дискусії за питаннями для обговорення. Перевірка виконання завдань практичних робіт (індивідуальних, кооперовано-групових) та завдань для самостійного опрацювання. Тестування, модульна контрольна робота, іспит.

V. Політика оцінювання

Політика щодо здобувача освіти. Студенти зобов'язані відвідувати заняття, в обов'язковому порядку, та дотримуватися термінів, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. Вчасно виконувати навчальні завдання та завдання для самостійної роботи. Брати участь у контрольних заходах (поточний, модульний, підсумковий та контроль самостійної роботи). Пропущені заняття слід відпрацьовувати під час консультацій.

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. Вимоги до академічної доброчесності визначаються «Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ВНУ ім. Лесі Українки», що розміщується на сайті університету за посиланням: <https://ra.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/Polozhennya-Antyplagiat.pdf>.

Політика щодо дедлайнів та перескладання.

Студенти зобов'язані дотримуватися термінів, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до - 50 %). Перескладання модулів можливе лише із дозволу деканату та за наявності поважних причин.

Основні платформи для комунікації викладача зі здобувачами освіти:

– Moodle (новинний форум, система приватних повідомлень, коментарі до завдань).

– Індивідуальна консультація може бути надана здобувачу освіти в аудиторії (згідно розкладу консультацій), в телефонному режимі, у формі

відповіді на письмовий запит, надісланий на електронну пошту викладача.

Неформальна освіта при викладанні освітнього компонента

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній 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://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_Визнання_резул_татів_ВНУ_ім._Л.У._ред.pdf).

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

Політика щодо виставлення балів (поточного контролю).

Відповідно до “Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки”

https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf політика оцінювання поточного контролю ОК відбувається наступним чином.

Завдання поточного контролю (ПК) – перевірка навчальних досягнень здобувача вищої освіти. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних (семінарських) занять і має за мету перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи. Поточний контроль реалізується в різних формах, зокрема усне опитування, захист практичних робіт, виступи на практичних (семінарських) заняттях, експрес-контроль, перевірка результатів виконання різноманітних індивідуальних науково-дослідних завдань, контроль засвоєння того навчального матеріалу, який заплановано на самостійне опрацювання здобувачем, тощо.

Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач освіти за поточну навчальну діяльність із освітнього компонента, становить 40 балів, а форма контролю – іспит. Загальна сума балів набраних за семестр може досягати максимуму – 100 балів. З них, 40 балів, це поточний контроль (оцінювання на практичних, семінарських заняттях, а також тем винесених на самостійне опрацювання). Максимальна оцінка за модульні контрольні роботи – 60 балів.

Результати поточного контролю знань здобувачів освіти вносяться до журналу обліку роботи академгрупи і враховуються під час виставлення підсумкового бала з ОК.

Об'єктами поточного контролю знань здобувачів вищої освіти під час вивчення освітнього компонента є: – систематичність і активність роботи на практичних (семінарських, індивідуальних) заняттях з курсу; – виконання завдань для самостійного опрацювання; – виконання ІНДЗ, а такий вид роботи передбачено силабусом даного освітнього компонента.

Максимальний бал за кожну з форм роботи визначено у силабусі освітнього компонента (див. вище).

Під час здійснення контролю за систематичністю та активністю роботи на практичних (семінарських, індивідуальних) заняттях враховуються: рівень знань,

продемонстрований у відповідях і виступах на практичних (семінарських) заняттях; активність під час їхнього обговорення; результати виконання і захисту практичних робіт, експрес-контролю тощо.

За активність на заняттях здобувач вищої освіти може додатково отримати до 20 % максимального поточного балу, але при цьому сума поточного балу за семестр не повинна перевищувати 40.

VI. Підсумковий контроль

Відповідно до “Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки”

https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/08/2022_Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf політика оцінювання підсумкового контролю даної ОК відбувається наступним чином.

Оцінювання знань здобувача освіти з даної освітньої компоненти (ОК) здійснюється на основі результатів поточного, підсумкового модульного контролю знань та семестрового іспиту. Об’єктом оцінювання знань здобувача освіти є програмовий матеріал з даної освітньої компоненти, засвоєння якого перевіряється під час цих видів контролю.

Підсумковий контроль зокрема, з даної ОК проводиться у формі модульного контролю та семестрового іспиту.

Завдання підсумкового модульного контролю (ПМК) – перевірка розуміння і засвоєння здобувачем освіти програмового матеріалу загалом, логіки та взаємозв’язків між окремими розділами, здатності творчого використання засвоєних знань, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми даної ОК.

Підсумковий модульний контроль здійснюється після завершення вивчення тем того чи іншого змістового модуля у формі виконання здобувачем вищої освіти модульної контрольної роботи (МКР) та проводиться або під час навчального заняття (його частини). Форма проведення, кількість модульних контрольних робіт зазначено в силабусі (див. вище). Максимальний бал, отриманий за модульні контрольні роботи, становить не більше як 60.

Перескладання будь-яких видів робіт, передбачених силабусом даної ОК, з метою підвищення підсумкової модульної оцінки не дозволяється. Заборгованість із модуля повинна бути ліквідована здобувачем вищої освіти у поза аудиторний час до початку підсумкового контролю з наступного модуля. Кінцевий термін ліквідації заборгованості з модульного контролю обмежується початком заліково-екзаменаційної сесії.

В кінці семестру відбувається семестровий іспит. Семестровий іспит – це форма підсумкового контролю засвоєння здобувачем вищої освіти теоретичного матеріалу та практичних вмінь і навичок з освітнього компонента за семестр.

Якщо підсумкова оцінка (бали) з даного освітнього компонента, як сума підсумкових модульних оцінок становить не менше як 75 балів, то, за згодою здобувача освіти, вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з ОК. Якщо ж здобувач освіти бажає підвищити свій рейтинг (отримати вище 75 балів), або ж він набрав менше 75 балів – в такому випадку семестровий іспит складається

обов'язково. У цьому випадку бали, набрані здобувачем за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. А екзаменаційна оцінка визначається в балах за результатами виконання екзаменаційних завдань, як правило, за шкалою від 0 до 60. На іспит здобувач освіти дає відповіді на 3 питання того чи іншого білету (усно), кожне з яких оцінюється у 20 балів. Загалом студент на іспиті набирає 60 балів до яких додаються результати оцінювання за поточний контроль (40 балів).

Перелік питань до іспиту

1. Поняття про водні ресурси і водний фонд.
2. Значення водних ресурсів і проблеми водозабезпечення.
3. Світові водні ресурси.
4. Кругообіг води на Землі та його значення у формуванні ресурсів прісних вод.
5. Водні ресурси і водний баланс України.
6. Водний баланс як метод вивчення водних ресурсів
7. З історії освоєння та використання водних ресурсів.
8. Принципи і види використання й охорони водних ресурсів.
9. Основні показники використання та якості води.
10. Головні користувачі води: комунальне господарство, промисловість, енергетика, сільське господарство, рибне господарство, водний транспорт, оздоровлення, туризм і спорт.
11. Управління водними ресурсами та оперативне регулювання їх використання.
12. Підходи до водогосподарського районування.
13. Водогосподарські райони на території України.
14. Використання водних ресурсів малих річок.
15. Водні кадастри.
16. Водогосподарські баланси.
17. Схеми комплексного використання й охорони водних ресурсів.
18. Державне планування раціонального використання й охорони водних ресурсів.
19. Поняття про водогосподарські комплекси, системи та водне господарство.
20. Формування та значення водогосподарських комплексів і систем.
21. Водосховища та їх значення у комплексному використанні водних ресурсів.
22. Вплив регулювання стоку на довкілля. В
23. Вплив меліорацій та інших водогосподарських заходів.
24. Екологічний стан водних об'єктів України.
25. Умови формування хімічного складу природних вод.
26. Гідрохімічна зональність.
27. Основні групи хімічних елементів у природних водах.
28. Розчинені гази. Іони водню та окисно-відновний потенціал.
29. Головні іони. Генезис іонного складу природних вод.

30. Біогенні речовини.
31. Органічна речовина.
32. Мікроелементи.
33. Специфічні забруднювальні речовини.
34. Природна та штучна радіоактивність природних вод).
35. Умови формування хімічного складу вод на водозборі.
36. Закономірності хімічного складу річкових вод.
37. Джерела забруднення природних вод.
38. Господарсько-побутові стічні води і методи їх очищення.
39. Стічні води промислових об'єктів і методи їх очищення.
40. Стічні води сільськогосподарських об'єктів.
41. Самоочищення водойм.
43. Оцінка забрудненості водних об'єктів. Комплексні критерії якості води.
44. Основні причини змін якості водних ресурсів.
45. Заходи для збереження та відновлення чистоти води.
46. Санітарна охорона відкритих і підземних джерел питного водопостачання.
47. Нормування і стандартизація якості води
48. Охорона малих річок від забруднення і виснаження їх водних ресурсів.
49. Відтворення водних ресурсів.
50. Державне управління та контроль використання і охорони вод.
51. Основні напрями водокористування. Забір свіжої води
52. Споживання води в промисловості
53. Використання води в сільському господарстві
54. Споживання води в комунальному господарстві
55. Екологічний стан водних ресурсів
56. Поняття про виснаження і забруднення вод
57. Самоочищення водойм
58. Вплив забруднення на якість води у водоймах і водотоках
59. Заходи щодо охорони водних ресурсів від забруднення
60. Захист вод у процесі сільськогосподарського виробництва
61. Проблема захисту малих річок від забруднення
62. Вплив водогосподарських заходів на забруднення навколишнього природного середовища
63. Водна стратегія України на період до 2050 р.
64. Водний дефіцит в Європі.
65. Вода і збройні конфлікти.
66. Сталий розвиток в ЄС. Ціль сталого розвитку № 6: Чиста вода і належна санітарія
67. Традиційні та альтернативні джерела водних ресурсів.

VII. Шкала оцінювання

Переведення оцінок, виражених у балах за 100-бальною шкалою, в лінгвістичну шкалу та шкалу ECTS здійснюється наступним чином:

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання
82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	необхідне перескладання

VIII. Рекомендована література та Інтернет-ресурси

Методичне забезпечення курсу

1. П. М. Куліков, О. В. Петроченко, Р. І. Кузьмін, М. Р. Забокрицька та ін. Проектування, інженерно-біотехнічне впорядкування та експлуатація водоохоронних зон водних об'єктів: навч. посібник / за ред. О. В. Петроченка, В. В. Гребеня, В. К. Хільчевського, А. І. Томільцевої. Київ: АртЕк. 2021. 442 с.

2. Забокрицька М. Р. Методичні рекомендації з вивчення забруднення природних вод у курсі «Раціональне використання та охорона водних ресурсів». Луцьк. Вежа-Друк. 2021. 35 с.

3. Хільчевський В. К. Забокрицька М. Р., Кравчинський Р. Л. Екологічна стандартизація та запобігання впливу відходів на довкілля: Навчальний посібник. К. : ВПЦ «Київський університет». 2019. 192 с.

4. Хільчевський В. К. Забокрицька М. Р., Кравчинський Р. Л. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона: навч. посібник. К. : ВПЦ «Київський університет», 2015. 154 с.

Основна література:

1. Хільчевський В. К., Гребінь В. В. Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води: навч. посібник. К.: ДІА, 2022. 240 с.

2. Сташук В. А., Мокін В. Б., Гребінь В. В. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом: монографія та ін. Херсон, 2014. 320 с.

3. Яцик А. В., Грищенко Ю.М., Волкова Л. А. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління: підручник. К. : Генеза, 2007. 360с.

4. Левківський С. С., Падун М. М. Раціональне використання і охорона водних ресурсів: Підручник. К. : Либідь, 2006. 280с.

5. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. К. 2006. 240 с.

6. Васенко О. Г., Верніченко Г. А. Комплексне планування та управління

водними ресурсами: монографія. К. : Ін-т географії НАН України, 2001. 367 с.

7. Водне господарство в Україні / За ред. А. В. Яцика, В. М. Хорєва. К.: Генеза, 2000. 456 с.

Додаткова література:

1. Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р., Стельмах В. Ю. Гідроекологічні аспекти водопостачання та водовідведення: навч. посібник. К.: ДІА, 2023, 228 с.

2. V.K. Khilchevskyi, I.M. Netrobchuk, N.P. Sherstyuk, M.R. Zabokrytska. Environmental assessment of the quality of surface waters in the upper reaches of the Pripyat basin in Ukraine using different methods. *Journal of Geology, Geography and Geoecology* 2022. 31 (1). P. 71-80.

3. Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р. Особливості нормативного оцінювання якості води водних об'єктів для рекреаційних цілей в Україні. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2022. № 1(63). С. 40-53.

4. Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р. Облаштування, моніторинг та екологічна сертифікація пляжів на рекреаційних водних об'єктах. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2022. № 2(64). С. 59-71.

5. V.K. Khilchevskyi, L.V. Plichko, M.R. Zabokrytska, M.P. Pasichnyk. The Study of Group of Shatsk Lakes (BNDVI index) During the Season of Minimum Recreational Load – 2022. Conference Proceedings, XVI International Scientific Conference “Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment”, Nov 2022, Volume 2022, p. 1-5.

6. V.K. Khilchevskyi, L.V. Plichko, M.R. Zabokrytska. The Centralized Water Supply of Kyiv Is 150 Years Old (1872-2022) – the Importance of the Dnipro and Desna Rivers. Conference Proceedings, XVI International Scientific Conference “Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment”, Nov 2022, Volume 2022, p. 1-5.

7. V.K. Khilchevskyi, V.V. Leta, O.V. Pylypovych, M.R. Zabokrytska. Formation of the Chemical Composition of Water in the Upper Reaches of the Transboundary Tisza River (Ukrainian Carpathians). Conference Proceedings, XVI International Scientific Conference “Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment”, Nov 2022, Volume 2022, p. 1-5.

8. Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р. Водні ресурси України: оцінка за базою даних інформаційної системи ООН FAO Aquastat. Матеріали V Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів», 8-9 квітня 2021 р., м. Луцьк: ПП Іванюк І. П., 2021. С. 15-17.

9. Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р. Хімічний аналіз та оцінка якості природних вод: навч. посібник. Луцьк: Вежа-Друк, 2021, 76 с.

10. Нетробчук І. М., Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р. Волинське Полісся: межиріччя Західного Бугу та Случі – природні ресурси та їхнє використання. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції: *Українське Полісся: проблеми та тренди сучасного розвитку*. м. Ніжин. 2021 р. С. 28-31.

11. Забокрицька М. Р., Нетробчук І. М., Никонюк У. С. Оцінка якості води річки Прип'яті від витоків до українсько-білоруського кордону. *Другий*

Всеукраїнський Гідрометеорологічний З'їзд, 7-9 жовтня 2021 р., Одеса: Одеський державний екологічний університет. 2021. С. 63-64.

12. Петрушенко Е. С., Хільчевський В. К., Лубський М. С., Зацерковний В. І., Забокрицька М. Р. Застосування різночасових супутникових знімків для моніторингу гідрографічних умов в дельті Дунаю. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. К. 2020. № 3(58). С. 30-38.

13. В. Патійчук, М. Забокрицька, І. Нетробчук. Аналіз основних проблем використання водойм Волинської області у рекреаційній діяльності. *Вісник Східноєвропейського націон. ун-ту ім. Лесі Українки. Серія: Географічні науки*. 2019. Вип. 9 (393). С. 147-157.

14. Мельнійчук М. М., Забокрицька М. Р., Саванюк С. А. Основні проблеми забруднення екосистеми волинського озера Небушко. *Актуальні проблеми регіональних досліджень : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конференції* (м. Луцьк, 12-13 грудня 2019 р.). Луцьк : Вежа-Друк, 2019. С. 375-380.

15. Забокрицька М. Р., Нетробчук І. М. Просторово-часова динаміка якості води р. Стир в межах міста Луцька. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. К. 2019. № 3 (54). С. 86-87.

16. Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р. Ревіталізація річок урбанізованих територій – досвід та проблеми. Тези доповідей VII Всеукраїнської наукової конференції “Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології”. Київ, 2018. С. 55-56.

17. Забокрицька М. Р., Горбач В. В. Гідроекологічний стан малих річок м. Луцька / М. Р. Забокрицька, В. В. Горбач. *Матер. III міжн. наук. конф. студ. та молодих вчених «Сучасна гідрометеорологія: актуальні проблеми та шляхи їх вирішення»*. Одеса: ОДЕКУ. 2018. С. 85-86.

18. Забокрицька М. Р., Петрик Н. В. Екологічна оцінка якості річкових вод басейну Західного Бугу на території Волинської області. *Сусп.-географ. чинники р-ку регіонів : матер. II Міжнарод. наук.-практ. Інтернет-конференції* (м. Луцьк, 19-20 квітня 2018 р.) / за ред. Ю.М. Барського, С.О. Пугача. Луцьк, 2018. С. 112-114.

19. Забокрицька М. Р., Нетробчук І. М. Екологічні проблеми використання та охорона річок басейну Прип'яті у Волинській області. *Сусп.-географ. чинники р-ку регіонів : матер. Міжнарод. наук.-практ. Інтернет-конфер. присвяченої 35-річчю створення кафедри економічної та соціальної географії у СНУ ім. Лесі Українки*. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2017. С. 130-132.

20. Хільчевський В. К., Гончар О. М., Забокрицька М. Р. Гідрохімічний режим та якість поверхневих вод басейну Дністра на території України: Монографія. К. : Ніка-Центр, 2013. 256 с.

21. Хільчевський В. К., Осадчий В. І., Курило С. М. Основи гідрохімії: підручник. К. : Ніка-Центр, 2012. 312 с.

22. Хільчевський В. К., Курило С. М., Дубняк С. С., Забокрицька М. Р. Гідроекологічний стан басейну річки Рось: Монографія. К. : Ніка-Центр, 2009. 116с.

23. Забокрицька М. Р., Хільчевський В. К., Манченко А. П. Гідроекологічний стан басейну Західного Бугу на території України: Монографія.

К. : Ніка-Центр, 2006. 184 с.

24. Забокрицька М. Р. Міжнародне співробітництво у галузі охорони вод транскордонного басейну Західного Бугу. Тези доповідей *III Міжнародної наук.-практ. конф. студ., аспірантів і молодих науковців “Європейські інтеграційні процеси і транскордонне співробітництво”*. Луцьк, 2006. Т. 2. С. 395-397.

25. Забокрицька М. Р. Про гідроекологічні проблеми басейну р. Західний Буг та їх вирішення в контексті сучасних вимог розвитку водного господарства. *Меліорація і водне господарство*. К., 2006. Вип. 93-94. С. 85-89.

26. Забокрицька М. Р. Про особливості часової та просторової динаміки якості річкових вод басейну Західного Бугу. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: Науковий збірник*. К. : ВГЛ «Обрії», 2006. Т. 11. С. 237-244.

28. Осадчий В. І., Забокрицька М. Р. Про гідроекологічні проблеми української частини басейну р. Західний Бугу. *Збірник наукових праць «Україна: географічні проблеми сталого розвитку»*. К. 2004. Т.3. С. 167-169.

29. Осадчий В. І., Забокрицька М. Р. Характеристика антропогенного навантаження в басейні р. Західний Буг. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: Науковий збірник*. К. : ВГЛ «Обрії», 2003. Т. 5. С. 218-225.

30. Паламарчук М. М. Водний фонд України: Довідковий посібник / За ред. В. М. Хорєва, К. А. Алієва. К.: Ніка-Центр, 2001. 392 с.

31. Романенко В. Д. Гідроекологія: Підручник. К.: Обереги, 2001. 728с.

32. Сніжко С. І. Оцінка та прогнозування якості природних вод: Підручник. К. : Ніка-Центр, 2001. 264 с.