

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ ТА ПРИКЛАДНОЇ ЕКОЛОГІЇ І ЗООЛОГІЇ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан Біологічного факультету

Л.О. Омелянчик

січня 2025р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методи дослідження стану екосистем

підготовки бакалаврів

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма «Біологія»

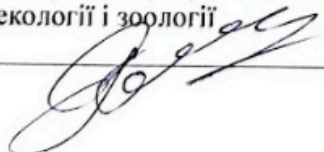
спеціальності 091 «Біологія і біохімія»

галузі знань 09 Біологія

ВИКЛАДАЧ: Воронова Наталія Валентинівна, к.б.н., доцент, доцент

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри загальної та прикладної
екології і зоології

Протокол № 4 від 27 грудня 2024 р.
Завідувач кафедри загальної та прикладної
екології і зоології

 О.Ф. Рильський

Погоджено
Гарант освітньо-професійної
програми

 Н.В. Новосад

2025 рік



Зв'язок з викладачем :

Е-mail: 180270@ukr.net, 180270n@gmail.com, voronovanv@st.znu.edu.ua- корпоративна ЗНУ

СЕЗН ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504>

Телефон: (061) 228-76-36 (кафедра), 228-75-78 (деканат), м.+380504565313

Інші засоби зв'язку: *Viber, Telegram.*

<https://t.me/+p3TCc7qHthc4OTIy>

Кафедра: загальної та прикладної екології і зоології, III корпус, ауд. 212 а

1. Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Методологія дослідження стану екосистем»: є набуття здобувачами 2 рівня вищої освіти уявлення про науку та методи наукових досліджень в екології, про загальноприйняті правила проведення наукових досліджень; ознайомлення зі структурою та основними напрямками робіт наукових установ України, з сучасними методами наукових досліджень, з основними правилами проведення та аналізу результатів наукових досліджень, формування комплексного синергетичного підходу до вивчення процесів і явищ в природних і антропогенних екосистемах, сформування практичних навичок проведення наукових екологічних досліджень.

Засвоєння ППС 4 «Методологія дослідження стану екосистем» позитивно впливає на опанування ППС 5 «Кваліфікаційна робота» та ППС 6 «Виробнича практика», та сприяє формуванню інтегральної та загальних (К1, К4, К6) та спеціальних (СК3, СК4, СК7, СК8, СК9, СК10) компетентностей та ПРН6, ПРН8, ПРН11, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19, ПРН20.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	
Статус дисципліни	Цикл професійної підготовки спеціальності	
Семестр	1-й	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість годин	150	
Лекційні заняття	24 год.	
Практичні заняття	24 год.	
Самостійна робота	102 год.	
Консультації	https://www.znu.edu.ua/ukr/university/departments/biology/study	
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504	



2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
КК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.	Лекції, бесіди, спостереження, пояснення/ Метод проблемного викладу. Наочні методи (схеми, моделі, Google Keep, Canva).	Форми оцінювання: поточне, підсумкове. Методи оцінювання: тестування.
К4. Здатність розробляти та управляти проектами.	Використання інтерактивних дошок: Padlet, Trello.	метод інтерв'ю, опитування, імітаційна діяльність (модельовання), спостереження за навчальною діяльністю студентів, письмовий контроль, практичний контроль.
К6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Словесні методи (презентації, пояснення, робота з підручниками, обговорення відео, медіаграмотність, фактчекінг).	
СК3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.	Практичні методи (творчі завдання, кейси, наукометричними базами даних, Google Академія Scholar, індивідуальних проєктів). Логічні методи (індуктивні, дедуктивні, створення проблемної ситуації).	
СК4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.	Проблемно-пошукові методи (репродуктивні).	
СК7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.	Метод формування пізнавального інтересу (навчальна дискусія, створення кей завдання).	
СК8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.		
СК9. Здатність самостійно розробляти екологічні проєкти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.		
СК10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.		
ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.		
ПР08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.		
ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.		
ПР12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.		
ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних		
ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень.		



ПР19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.		
ПР20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.		

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Поняття про науку та її еволюцію. Класифікація наук та досліджень.

Тема 1. Поняття про науку та її еволюцію. Класифікація наук та досліджень. Поняття про науку та її сутність цілі та функції. Виникнення науки та її еволюція. Етапи становлення і розвитку науки. Теоретичні та методологічні принципи науки. Наука в системі знань. Об'єкт, предмет та мета наукових досліджень. Наука як особлива форма людської діяльності. Система наукових знань. Наукова діяльність. Наука античного світу.

Змістовий модуль 2. Основи методології науково-дослідної діяльності.

Тема 2. Основи методології науково-дослідної діяльності. Загальна характеристика методології науково-дослідної діяльності. Методологія – вчення про науку. Поняття методології. Методологія наукового пізнання. Рівні методології наукового пізнання. Методологічна сутність. Основні положення теорії.

Змістовий модуль 3. Застосування методів у наукових дослідженнях.

Тема 3. Застосування методів у наукових дослідженнях. Поняття та класифікація методів досліджень. Загальнонаукові методи: аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія, моделювання, абстрагування, конкретизація, системний аналіз. Методичні прийоми: розрахунково-аналітичні, органолептичні, документалістики, спостереження, експеримент, впровадження результатів в практичну діяльність. Поняття наукового методу та його основні риси.

Змістовий модуль 4. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Тема 4. Інформаційне забезпечення наукових досліджень. Класифікація інформаційного забезпечення наукових досліджень. Повідомлення. Носії інформації. Зміст інформаційного забезпечення наукових досліджень. Професійно-інформаційна комунікація. Національна система науково-технічної інформації. Закон «Про інформацію». Закон «Про науково-технічну інформацію».

Змістовий модуль 5. Раціональна організація праці в процесі наукового дослідження, ефективність науково-дослідних робіт: критерії та проблеми оцінки.

Тема 5. Раціональна організація праці в процесі наукового дослідження, ефективність науково-дослідних робіт: критерії та проблеми оцінки. Законодавча база, організація та структура НДР в Україні. Основи раціональної організації досліджуваного процесу. Особливості організації наукової діяльності. Поняття, особливості, цілі та завдання науково-дослідної роботи. Вибір теми дослідження та розробка робочої гіпотези. Основні форми науково-дослідної роботи. Керівництво, планування та облік науково-дослідної роботи. Особливості творчої праці у дослідницькій діяльності. Обробка результатів експерименту. Організація праці науковця та її планування.



Змістовий модуль 6. Методологія екологічних досліджень.

Тема 6. Методологія екологічних досліджень.

Мета і завдання експериментальних досліджень. Основні означення і терміни експериментальних досліджень. Етапи експерименту. Основи вимірювання та вимірювальні прилади. Похибки вимірювань. Обробка результатів експерименту. Методики аналізу компонентів довкілля. Відбір та підготовка проб. Вибір методів і засобів вимірювань. Статистична обробка результатів досліджень. Підготовка даних до статистичного аналізу.

Змістовий модуль 7. Наукові та науково - педагогічні кадри.

Тема 7. Наукові та науково - педагогічні кадри.

Класифікація наукових та науково-педагогічних кадрів. Вчені ступені: кандидат наук, доктор наук. Вчені звання: асистент, молочний науковий співробітник, старший науковий співробітник, доцент, професор. Вищі академічні звання: Член-кореспондент, Академік. Форми підготовки науково-педагогічних та наукових кадрів.

Змістовий модуль 8. Загальні вимоги та правила оформлення науково-дослідної роботи.

Тема 8. Загальні вимоги та правила оформлення науково-дослідної роботи.

Загальні вимоги до науково-дослідної роботи. Правила оформлення науково-дослідної роботи. Структура та архітектура НДР та її звітів. Титульний лист, список виконавців., реферат, зміст, перелік умовних позначень, символів, одиниць та термінів. Вступ, основна частина, результати досліджень, висновки та пропозиції, список використаних джерел. Додатки. Методика підготовки та оформлення наукових матеріалів до публікації. Оформлення звітів про результати наукової роботи. Державний стандарт України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення». Міжнародний стандарт ISO 5966:1982.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
Лекція 1	Поняття про науку та її еволюцію. Класифікація наук та досліджень.	2	1	щотижня
Лабораторна робота 1	Поняття про науку та її еволюцію. Класифікація наук та досліджень. Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504	2	1	щотижня
Самостійна робота	Поняття про науку та її еволюцію. Класифікація наук та досліджень. Питання для розгляду Наукові школи. Сутність науки, цілі, функції. Методологічні принципи. Основний продукт, головна мета функції науки: описова, прогностична, проектно-конструкторський, технологічна та інші. Наукові дослідження та етапи їх проведення. Основні риси працівників науки. Система наукових установ.	2	1	щотижня

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



	Системпідготовки наукових і науково-педагогічних кадрів. Класифікація досліджень. Методи, особливості. Поняття, цілі, завдання та особливості НДР. Класифікація наукових досліджень: залежно від джерела фінансування; за тривалістю розробки; за видами досліджень; за ступенем важливості для економіки; за сферою використання; за методами досліджень; за місцем проведення; за складом досліджуваних якостей об'єкта. Теоретичні, теоретико-експериментальні та експериментальні дослідження. Закони і форми мислення (поняття, міркування, закони логіки).			
Лекція 2	Основи методології науково-дослідної діяльності.	2	1	щотижня
Лабораторна робота 2	Основи методології науково-дослідної діяльності. Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504	2	1	щотижня
Самостійна робота	Основи методології науково-дослідної діяльності. Питання для розгляду Методологічні основи наукових досліджень. Основні принципи науки. Загальнонаукові принципи досліджень: системність, єдність, детермінізм. Проблематика наукових досліджень. Особливості інформаційного пошуку. Напрямки сучасних екологічних досліджень.	2	1	щотижня
Лекція 3	Застосування методів у наукових дослідженнях.	2	1	щотижня
Лабораторна робота 3	Застосування методів у наукових дослідженнях. Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504	2	1	щотижня
Самостійна робота	Застосування методів у наукових дослідженнях. Питання для розгляду Методи теоретичних досліджень. Емпіричні методи досліджень. Соціологічні дослідження. Аксиоматизація знань та причинні зв'язки у методології наукових досліджень. Спеціальні методи досліджень. Особливості проведення екологічних досліджень. Характеристика методів екологічних досліджень: географічний опис, космічний метод, геохімічні методи, прогнозні методи, метод геоінформаційних систем (ГІС), дистанційні методи дослідження навколишнього середовища. Методи біоіндикації. Індикація кліматичних факторів. Індикація ґрунтів. Гідроіндикація. Фіто моніторинг клімату. Фіто моніторинг забруднення атмосфери.	2	1	щотижня
Лекція 4	Інформаційне забезпечення наукових досліджень.	2	1	щотижня

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Лабораторна робота 4	Інформаційне забезпечення наукових досліджень. Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504	2	1	щотижня
Самостійна робота	Інформаційне забезпечення наукових досліджень. Питання для розгляду Науково-інформаційна діяльність. Інформаційні ресурси науково-технічної інформації. Довідково-пошуковий апарат. Інформаційні ресурси спільного користування. Аналітико-синтетична обробка науково-технічної інформації. Основні завдання національної системи науково-технічної інформації. Види, джерела інформації та режими доступу до неї. Економічна інформація в документах. Екологічна інформація.	2	1	щотижня
Лекція 5	Рациональна організація праці в процесі наукового дослідження, ефективність науково-дослідних робіт: критерії та проблеми оцінки.	2	1	щотижня/
Лабораторна робота 5	Рациональна організація праці в процесі наукового дослідження, ефективність науково-дослідних робіт: критерії та проблеми оцінки. Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504	2	1	щотижня
Самостійна робота	Рациональна організація праці в процесі наукового дослідження, ефективність науково-дослідних робіт: критерії та проблеми оцінки. Питання для розгляду Рациональний трудовий режим дослідника й організація робочого місця. Ефективність НДР: економічна, науково-технічна, соціальна. Методи оцінки. Особливості та проблеми оцінки ефективності НДР. Ефективність НДР. Її види: попередня, очікувана, фактична. Коефіцієнт економічної ефективності НДР. Методи оцінки. Резерви та шляхи підвищення ефективності НДР. Наукова організація праці (НОП) у дослідницької діяльності. Систематизація результатів експерименту. Біометрична обробка даних.	2	1	щотижня
Лекція 6	Методологія екологічних досліджень.	2	1	щотижня
Лабораторна робота 6	Методологія екологічних досліджень. Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504	2	1	щотижня
Самостійна робота	Методологія екологічних досліджень. Питання для розгляду Методологія прогнозування наслідків виливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на	2	1	щотижня

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



	промислових об'єктах і транспорті. Основні вимоги щодо виконання відбору проб забруднювальних речовин в організованих викидах стаціонарних джерел, розташування та обладнання місць відбору проб. Методологія розрахунку концентрацій приземних забруднювальних речовин в атмосферному повітрі. Геоінформаційні технології в екологічних дослідженнях і моніторингу довкілля..			
Лекція 7	Наукові та науково - педагогічні кадри.	2	1	щотижня
Лабораторна робота 7	Наукові та науково - педагогічні кадри. Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504	2	1	щотижня
Самостійна робота	Наукові та науково - педагогічні кадри. Питання для розгляду Наукові заклади України: НАН України, УААН, галузеві академії, вищі навчальні заклади. Напрями міжнародної співпраці української та закордонної наукової думки. Інтелектуальна власність та особливості її використання за кордоном. Законодавча база України по науковій діяльності та освіті. Поняття, особливості, цілі та завдання НДР.	2	1	щотижня
Лекція 8	Загальні вимоги та правила оформлення науково-дослідної роботи.	2	1	щотижня
Лабораторна робота 8	Загальні вимоги та правила оформлення науково-дослідної роботи. Перелік питань, завдань, текст лабораторної роботи викладено в СЕЗН ЗНУ https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504	2	1	щотижня
Самостійна робота	Загальні вимоги та правила оформлення науково-дослідної роботи. Питання для розгляду Робота над публікаціями і монографіями. Вимоги для аспірантів і здобувачів. Поняття фахового видання. Наукометричні бази. Інтелектуальна робота магістра як кваліфікаційне дослідження. Рецензування. Застосування комп'ютерних засобів в обробці результатів наукових досліджень. Графічне відображення результатів. власність. Об'єкти. Охорона прав. Оформлення патенту. Законодавча база охорони прав інтелектуальної власності. Об'єкти. Захист. Умови патентоспроможності винаходу. Права та порядок оформлення заявки на патент. Експертиза. «Ноу-хау», «Ноу-хау». Промислове шпигунство. Ліцензійний договір. Публікації наукових	2	1	щотижня

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид поточного контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль				
Лабораторна робота 1	Опитування, завдання самостійної роботи 1, виконання лабораторної роботи 1.	<p>Вимоги до виконання та оформлення лабораторної роботи подано у СЕЗН ЗНУ, на сторінці дисципліни », адреса: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504 де надаються вимоги до необхідного обладнання, покроковий хід виконання лабораторної роботи та вимоги до узагальнення отриманих результатів.</p> <p>Питання для підготовки до опитування (питання лекції, див. розд. 3) та перевірки самостійної роботи див. табл. 4.</p>	<p>Термін виконання – до наступного лабораторного заняття.</p> <p>5 балів здобувачі вищої освіти отримують якщо питання розкриті повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу, лабораторна робота виконана у повному обсязі, згідно вимог;</p> <p>4 бали – питання розкриті без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок, лабораторна робота виконана з несуттєвими помилками;</p> <p>2-3 бали – до 30 % питань певної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно, лабораторна робота не виконана повністю, або виконана із суттєвими помилками;</p> <p>1 бал здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % питань певної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання лабораторної роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.</p>	5
Лабораторна робота 2	Опитування, завдання самостійної роботи 2, виконання лабораторної роботи 2.			5
Лабораторна робота 3	Опитування, завдання самостійної роботи 3, виконання лабораторної роботи 3.			5
Лабораторна робота 4	Опитування, завдання самостійної роботи 4, виконання лабораторної роботи 4			5
Лабораторна робота 5	Опитування, завдання самостійної роботи 5, виконання лабораторної роботи 5			5
Контрольна робота 1	Написання письмової роботи за змістовими модулями 1-3, або тестування у СЕЗН ЗНУ	Питання для підготовки до контрольної роботи – див. розд. 3	5 балів здобувачі вищої освіти отримують якщо питання контрольної роботи розкриті повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних	5



			<p>практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;</p> <p>4 бали – питання контрольної роботи розкриті без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок;</p> <p>2-3 бали – до 30 % питань контрольної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно;</p> <p>1 бал здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % питань контрольної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.</p>	
--	--	--	--	--

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни



Лабораторна робота 6	Опитування, завдання самостійної роботи 6, виконання лабораторної роботи 6	Вимоги до виконання та оформлення лабораторної роботи подано у СЕЗН ЗНУ, на сторінці дисципліни, адреса: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=504 де надаються вимоги до необхідного обладнання, покроковий хід виконання лабораторної роботи та вимоги до узагальнення отриманих результатів.	Термін виконання – до наступного лабораторного заняття. 5 балів здобувачі вищої освіти отримують якщо питання розкриті повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу, лабораторна робота виконана у повному обсязі, згідно вимог;	5
Лабораторна робота 7	Опитування, завдання самостійної роботи 7, виконання лабораторної роботи 7	Питання для підготовки до опитування (питання лекції, див. розд. 3) та перевірки самостійної роботи див. табл. 4.	4 бали – питання розкриті без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок, лабораторна робота виконана з несуттєвими помилками;	5
Лабораторна робота 8	Опитування, завдання самостійної роботи 8, виконання лабораторної роботи 8		2-3 бали – до 30 % питань певної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно, лабораторна робота не виконана повністю, або виконана із суттєвими помилками; 1 бал здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % питань певної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання лабораторної роботи не зараховується і повертається на доопрацювання.	5
Контрольна робота 2	Написання письмової роботи за змістовими модулями 4-6, або тестування у СЕЗН ЗНУ	Питання для підготовки до контрольної роботи – див. розд. 3	5 балів здобувачі вищої освіти отримують якщо питання контрольної роботи розкриті повністю без помилок; демонструють всебічне системне і глибоке знання програмного матеріалу; засвоєння основної й додаткової літератури; чітке володіння понятійним апаратом, методами та методиками передбаченими програмою дисципліни; вміння використовувати їх для вирішення типових і нестандартних практичних ситуацій; виявляє творчі здібності у розумінні, викладі та використанні навчального матеріалу;	5
			4 бали – питання контрольної роботи розкриті без суттєвих помилок, здобувачі освіти демонструють володіння знаннями основного програмного матеріалу, засвоєння інформації у межах лекційного курсу; володіння необхідними методами та методиками передбаченими програмою; вміння	



			<p>використовувати їх для вирішення типових практичних ситуацій, припускаючись окремих незначних помилок; 2-3 бали – до 30 % питань контрольної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти демонструють значні прогалини у знаннях основного та обізнаність із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються не вірно; 1 бал здобувачі освіти отримують якщо понад 30 % питань контрольної роботи розкриті частково або неправильно; здобувачі освіти обізнані із деякими поняттями програмного матеріалу, методи та методики передбачені програмою дисципліни використовуються неправильно; виконання роботи не зраховується і повертається на доопрацювання.</p>	
Усього поточний контроль	12			60
Підсумковий контроль				
Екзамен	Тестування в СЕЗН ЗНУ	Підготовка до екзамену здійснюється за навчальним матеріалом усього курсу (питання див. Розділ 3 робочої програми навчальної дисципліни)	Виконання тестових завдань відбувається на сторінці дисципліни в СЕЗН ЗНУ. Із банку тестових завдань СЕЗН ЗНУ для кожного здобувача освіти випадковим чином обирається 20 тестових завдань. За кожну вірну відповідь на тестове завдання здобувач вищої освіти отримує 1 бал	20



	<p>Індивідуальне дослідницьке завдання</p>	<p>Індивідуальні дослідницькі завдання повинні містити аналіз сучасного стану обраного питання. Виконуються у вигляді доповіді та презентації. Обсяг доповіді ІДЗ повинен бути розрахований на 7-10 хв. Доповідь повинна складатися зі вступу, в якому висвітлена актуальність, мета дослідження, завдання, об'єкт та предмет (1-2 хв.) повне висвітлення питань, висновки та додається список використаних джерел. Презентація ІДЗ повинна містити графіки, таблиці та рисунки та складатися з 15-20 слайдів.</p> <p>ІДЗ повинно бути виконано протягом семестру, та представлено до захисту до початку залікового тижня.</p> <p>Питання для виконання ІДЗ обираються відповідно до номера прізвища студента у журналі академічної групи.</p> <p>Орієнтовні питання для виконання завдання викладено на сторінці СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle, або отримання сертифіката про академічну доброчесність https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Prometheus+AI101+2021_T2</p>	<p>19-20 балів – здобувачі вищої освіти самостійно виконали понад 90% завдань, під час виконання роботи виявили усебічні, систематичні та глибокі знання програмного матеріалу з дисципліни, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчі здібності у розумінні та використанні програмного матеріалу для виконання поставлених мети та завдань; чітко, логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання надавали вичерпні, аргументовані та цілісні відповіді на всі запитання. Робота оформлена акуратно, відповідно до поставлених вимог.</p> <p>17-18 балів – здобувачі вищої освіти виконали не менше 90% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є декілька (1-3) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни в повному обсязі, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; творчий підхід до виконання поставлених мети та завдань; логічно, послідовно викладати матеріал; робити обґрунтовані висновки. Під час захисту індивідуального завдання загалом надавали аргументовані, без суттєвих помилок, відповіді на всі запитання. У цілому робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні та презентації.</p> <p>15-16 балів – здобувачі вищої освіти виконали не менше 80% завдань, завдання роботи виконані достатньо грамотно, але є декілька (до 5) несуттєвих помилок. Під час виконання роботи здобувачі освіти виявили знання і розуміння програмного матеріалу з дисципліни з основних розділів, уміння ставити мету і формулювати завдання досліджень; логічно, послідовно викладати матеріал; робити висновки. Під час захисту індивідуального завдання відповідали достатньо грамотно, але припускались однієї-двох непринципових помилок. Робота оформлена акуратно, але наявні незначні неточності в її оформленні.</p>	<p>20</p>
--	--	---	--	-----------



			<p>13-14 балів – здобувачі вищої освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше 70%. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень дисципліни; завдання виконали неповно, непослідовно; наявні неточності та помилки у змісті та оформленні роботи. Здобувачі освіти виявляють знання й розуміння основних положень матеріалу, але надають неповні, непослідовні відповіді. Під час захисту індивідуального завдання демонстрували недостатньо глибокі знання з досліджуваної теми, припускаючись не відповідностей у визначенні понять, неповно або недостатньо аргументовано відповідали на запитання.</p> <p>10-12 балів – здобувачі вищої освіти виконали завдання не в повному обсязі, але не менше ніж на 60%; у роботі присутні принципові помилки в оформленні. Під час виконання роботи виявили знання й розуміння основних положень матеріалу з дисципліни. Під час захисті та підготовці презентації продемонстрували поверхневі знання з досліджуваної теми, відповідали неповно, непослідовно, припускаючись не відповідностей у визначенні понять, не вміє переконливо обґрунтувати свою думку.</p> <p>0-9 балів – здобувачі вищої освіти виконали понад 50% завдань. Під час виконання роботи припускалися принципових помилок при розв'язанні завдань. Робота оформлена зі значними порушеннями вимог. Необхідна досконала переробка роботи. Під час захисту здобувачі освіти виявили поверхові знання і розуміння основного програмового матеріалу в обсязі, який не дозволяє засвоювати наступний програмний матеріал; не відповідає на основні запитання.</p>	
<p>Усього підсумковий контроль</p>				<p>40</p>

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни



Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

Основна:

1. Бруханський Р. Ф. Методологія наукових досліджень і викладання облікових дисциплін : навчально-методичний посібник. Тернопіль : ТНЕУ, 2019. 174 с.
2. Методичні рекомендації до написання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності 101 «Екологія» освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» / уклад.: О. Ф. Рильський, Н. М. Притула, Н. В. Воронова. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. 64 с.
3. Зацерковний В. І. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2021. 236 с.
4. Антонюк, В. С., Полонський, Л. Г., Аверченков, В. І., Малахов, Ю. А. Методологія наукових досліджень. Київ : НТУУ, 2020. 276 с.

Додаткова:

1. Thomas, C. George. Research methodology and scientific writing. Thrissur : Springer, 2021. 620 с.
2. DŹWIGOŁ, Henryk, et al. Scientific research methodology in management sciences. Financial and credit activity problems of theory and practice, 2018, 2.25. P. 424-437.
3. Воронова Н., Горбань В. Використання міжнародного досвіду при викладанні дисциплін екологічного спрямування здобувачам другого магістерського рівня. ROČENKA UKRAJINSKO-SLOVENSÁ. Zborník vedeckých prác. 2021. С. 84-93.
4. Сарабєєв В. Л., Воронова Н. Disentangling the determinants of symbiotic species richness in native and invasive gammarids (Crustacea, Amphipoda) of the Baltic region. INTERNATIONAL JOURNAL FOR PARASITOLOGY. 2023. С. 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2023.02.006>. (SCOPUS).
5. Крушельницька О. В. Методологія і організація наукових досліджень: навчальний посібник. Київ : Кондор, 2006. 206 с.
6. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. Київ : ВД «Слово», 2004. 240 с.



7. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідної діяльності: підручник. Київ : Знання, 2006. 307 с.
8. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень. Київ : Кондор, 2004. 192 с.
9. Рудь Н.Т. Методологія наукових досліджень : конспект лекцій. Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2007. 96 с.
10. Кушнарєнко Н.М., Удалова В.К.. Наукова обробка документів: підручник для вузів. 2-ге вид., випр. і доп. Вища освіта ХХІ століття. Київ : Знання, 2006. 334 с.
11. Макогон Ю.В., Пилипенко В.В. Основи наукових досліджень в економіці. Донецьк: Альфа прес, 2007. 144 с.
12. Пилипчук М.І., Григор'єв А.С., Шостак В.В. Основи наукових досліджень: підручник. Знання, 2007. 270 с.
13. Галевич О.К., Штогрин І.М. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис, бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: метод. рекомендації з провадження. Львів, 2008. 20 с.
14. Сорока М.Б. Національна система реферування української наукової літератури. НАН України, Нац. б-ка України імені В.І. Вернадського. Київ : НБУВ, 2002. 209 с.
15. Кислий В.М. Методологія та організація наукових досліджень: конспект лекцій. Суми: Вид-во СумДУ, 2009. 113 с.
16. Пілюшенко В.Л. Шкрабак І.В., Славенко Е.І. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: навч. посіб. Київ: Лібра, 2004. 344 с.
17. П'ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі: навч. посібник. Київ, 2003. 116 с.
18. Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки: Закон України від 11 липня 2001 р. Відом. Верхов. Ради України. 2001. No 48. Ст. 253.
19. Про науково-технічну інформацію: Закон України від 25 червня 1993 р. Відом. Верхов. Ради України. 1993. No 33. Ст. 345.
20. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26 грудня 2015 No 848 р. (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2016, No 3, ст.25)

Інформаційні ресурси:

1. Мокін Б. І., Мокін О.Б. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2014. URL: <http://www.mokin.com.ua/files/articles/62/61/mond.pdf>
2. Юринець В. Є. Методологія наукових досліджень: навчальний посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. URL: http://ism-lnu.podia.com.ua/wp-content/vidannia/pidr/metod_nauk_dosl.pdf
3. Чмиленко, Ф.О. Методологія та організація наукових досліджень: посібник. Дніпропетровськ : РВВ ДНУ, 2014. URL: http://library.dnu.dp.ua/Metodichki/metodologiyi_organizacija.pdf
4. Череп А.В. Методологія наукових досліджень : методичні вказівки до самостійної роботи студентів економічного факультету денної форми навчання.



Запоріжжя: ЗНУ, 2011. (Методичні вказівки). URL:
<http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2011/05/0011245.pdf>

5. Гостіщев В.М. Методи наукових досліджень : навчально-методичній посібник для студентів факультету фізичного виховання. Запоріжжя : ЗНУ, 2011. URL:
<http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2011/03/0010025.pdf>

6. Колесников О.В. Основи наукових досліджень : навчальний посібник рекомендовано МОН України для студ. вищих навч. закладів. Київ : Центр учбової літератури, 2011. (Книга) URL:
http://culonline.com.ua/Books/Osnovi_naukovih_dosl_Kolesnikov2011.pdf#toolbar=0

7. Соловійов С.М. Основи наукових досліджень : навч. посіб. для студ. вузів рек. МОНУ. Київ : Центр учбової літератури, 2007. URL:
<http://www.culonline.com.ua/index.php?newsid=312>

8. Prometheus <https://prometheus.org.ua/>

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування лекційних і практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється у формі захисту завдань, що були виконані на пропущеному занятті.

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Усі роботи, що виконуються здобувачами вищої освіти під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перекладання чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=103857> Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.



Визнання результатів неформальної/інформальної освіти

Враховання результатів, отриманих здобувачем за рахунок неформальної/інформальної освіти здійснюється згідно з Положенням Запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти
https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/3647.ukr.html

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою:
<https://tinyurl.com/yckze4jd>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ
Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**
Електронна адреса:
Гаряча лінія: Тел.

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Силабус навчальної дисципліни



допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ:
<https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів:
понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою:
moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.
Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте
посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ:
<http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>