

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Навчально-науковий медичний інститут
Кафедра екології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Перший проректор

[Handwritten signature]

Юрій КОТЛЯР

2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ

другого рівня вищої освіти
за освітньою програмою «Екологія та охорона навколишнього середовища»,
спеціальності Е2 «Екологія»,
галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика»,
кваліфікація: магістр з екології

Розробник *[Signature]* Людмила ГРИГОР'ЄВА
Завідувач кафедри екології *[Signature]* Людмила ГРИГОР'ЄВА
Гарант освітньої програми *[Signature]* Олена МІТРЯСОВА
Директор ННМІ *[Signature]* Олена КУЗНЕЦОВА
Т.в.о. директора ІН ІПО *[Signature]* Катерина ЗУБ
Начальник НМВ *[Signature]* Євгенія ПОСТИКІНА

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни	
Найменування дисципліни	Методологія і організація наукових досліджень	
Галузь знань	Е «Природничі науки, математика і статистика»	
Спеціальність	Е2 Екологія	
Спеціалізація (якщо є)	-	
Освітня програма	Екологія та охорона навколишнього середовища	
Рівень вищої освіти	<u>Магістр</u>	
Статус дисципліни	<u>Нормативна</u>	
Курс навчання	5	
Навчальний рік	2025-26 рр.	
Номер(и) семестрів (триместрів):	Денна форма	Заочна форма
	9	9
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	4 кредитів / 120 годин	
Структура курсу: – лекції – семінарські заняття (практичні, лабораторні, півгрупові) – годин самостійної роботи студентів	Денна форма	Заочна форма
	15	-
	30	13
	75	107
Відсоток аудиторного навантаження	38	11
Мова викладання	Українська	
Форма проміжного контролю (якщо є)	-	
Форма підсумкового контролю	Іспит	

Розділ 2. Мета, завдання та результати вивчення дисципліни

Дисципліна «Методологія і організація наукових досліджень» відноситься до нормативних дисциплін загального блоку.

Метою вивчення дисципліни є оволодіння студентами теоретичними знаннями з питань методології наукових досліджень, формування у студентів навичок постановки наукових задач і їх вирішення на теоретичному і емпіричному рівнях; формування вміння застосовувати ці знання у практичній діяльності, організувати дослідницьку діяльність.

Завданням дисципліни є набуття студентами вмінь та навичок щодо:

- основних понять, засад та принципів наукового дослідження;
- оволодіння методологією, методами, концепціями та логікою проведення наукових досліджень екологічних процесів та систем управління;
- засвоєння студентами методичних положень з планування, організації, контролю, координації проведення наукових досліджень;
- використання комплексу знань з управління якістю та екологічних дисциплін для створення сприятливих умов дослідницької діяльності.
- видів наукових досліджень та особливостей їх проведення;
- методології, методів, логіки та прийомів наукового дослідження;
- сутності теоретичних та емпіричних методів наукових досліджень;
- можливості та межі застосування методів моделювання в екології;
- методичних та організаційних особливостей проведення наукових досліджень;
- сутності координації комплексних наукових досліджень;
- стандартів оформлення результатів наукових досліджень;
- форм апробації та відображення результатів наукових досліджень.

Передумови вивчення дисципліни: знання, які студенти отримують при вивченні навчальної дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень та екологічних проектів», є основою для написання та апробації дипломної роботи. На бакалавраті, як правило, не вивчаються більшість тем, які могли б стати підґрунтям для вивчення даної дисципліни, що враховано в робочій навчальній програмі.

Набутими компетенціями та програмними результатами навчання згідно Стандарту вищої освіти виступатимуть:

- *інтегральна компетентність*: 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, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог;
- *Загальні компетенції*:
 - К01 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
 - К02 Здатність приймати обґрунтовані рішення;
 - К03 Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
 - К04 Здатність розробляти та управляти проектами;
 - К06 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
 - К08 Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.
- *Спеціальні компетенції*:
 - К09 Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
 - К10 Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.
 - К11 Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.
- *Програмні результати навчання*:
 - ПР02 Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.
 - ПР03 Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого

розвитку і методології наукового пізнання

ПР06 Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.

ПР17 Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.

ПР18 Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

3.1. Денна форма навчання

№ теми	Теми	Лекції	Практичні (семінарські)	Самостійна робота
Модуль 1. Наука як дослідницька діяльність. Теоретичні основи і організація наукової діяльності				
1	Поняття наукового дослідження. Поняття методології наукового дослідження.	2	2	5
2	Методи наукового дослідження. Теоретичне дослідження.	2	4	10
3	Емпіричні методи дослідження.	2	4	10
<i>Усього за модулем 1:</i>		6	10	25
Модуль 2. Організація науково-дослідної роботи в Україні				
4	Організація наукової діяльності в Україні.	2	4	10
5	Структура науково-дослідної роботи	2	4	10
6	Апробація та оцінка результатів наукових досліджень	2	4	10
7	Впровадження наукових розробок у сфері екології та охорони навколишнього середовища	2	4	10
8	Магістерське дослідження екологія	1	4	10
<i>Усього за модулем 2:</i>		9	20	50
Всього за курсом		15	30	75

3.2. Заочна форма навчання

№ теми	Теми	Лекції	Практичні (семінарські)	Самостійна робота
Модуль 1. Наука як дослідницька діяльність. Теоретичні основи і організація наукової діяльності				
1	Поняття наукового дослідження. Поняття методології наукового дослідження.	-	2	7
2	Методи наукового дослідження. Теоретичне дослідження.	-	2	10
3	Емпіричні методи дослідження.	-	4	20
<i>Усього за модулем 1:</i>		-	8	37
Модуль 2. Організація науково-дослідної роботи в Україні				
4	Організація наукової діяльності в Україні.	-	1	10
5	Структура науково-дослідної роботи	-	-	20
6	Апробація та оцінка результатів наукових досліджень	-	2	10
7	Впровадження наукових розробок у сфері екології та охорони навколишнього середовища	-	1	20
8	Магістерське дослідження	-	1	20
<i>Усього за модулем 2:</i>		-	5	70
Всього за курсом		-	13	107

Розділ 4. Зміст навчальної дисципліни

4.1. План лекцій

4.1.1. План лекцій для денної форми навчання

№	Тема заняття / план
Модуль 1.	
1	Поняття наукового дослідження. Об'єкт, предмет та завдання курсу «Методика та організація наукових досліджень». Поняття про науку. Значення науки для розвитку та організації суспільства. Визначення поняття «наука». Виникнення і розвиток наукового знання. Наука як сфера людської діяльності. Функції науки. Зміст науки і системи знань.
2	Методи наукового дослідження. Способи дослідження. Синергетичний підхід в наукових дослідженнях. Поняття наукового методу та його основні риси. Класифікації методів досліджень. Методи теоретичних досліджень, їх характеристика та сфери використання.
3	Емпіричні методи дослідження. Характеристика та сфера використання емпіричних методів дослідження в екології. Види та мета спостережень. Методи експериментальних досліджень. Поняття експерименту та його класифікація. Загальні вимоги до проведення експерименту. Польові експедиційні дослідження.
Модуль 2.	
4	Організація наукової діяльності в Україні. Класифікація наук: природні, суспільні та технічні науки. Фундаментальні та прикладні дослідження. Законодавство України про наукову діяльність, вищу освіту, підготовку та атестацію наукових кадрів. Інституціональна побудова науки. Академії наук. Історія та розвиток Національної академії наук України. Основні типи науково-дослідних установ. Побудова НАН України. Наукові школи. Наукові кваліфікаційні рівні.
5	Структура науково-дослідної роботи: титульний лист, список виконавців, реферат, зміст, перелік умовних позначень, вступ, основна частина, висновки та пропозиції, перелік використаних джерел, додатки. Звіт, загальні вимоги до звіту, структура звіту. Правила оформлення реферату, статті, монографії, дисертації.
6	Апробація та оцінка результатів наукових досліджень. Апробація результатів наукових досліджень. Впровадження та оцінка ефективності результатів наукових досліджень
7	Впровадження наукових розробок. Етапи впровадження закінчених розробок, способи впровадження. Оформлення впровадження и розрахунки економічної ефективності. Підготовка наукових матеріалів до друку.
8	Магістерське дослідження. Організація наукової роботи студентів магістратури. Поняття, загальна характеристика магістерської роботи. Основні етапи підготовки до написання магістерської роботи. Вибір теми дослідження. Складання плану дослідження. Аналіз літератури з обраної тематики. Проведення дослідження. Аналіз результатів і підготовка висновків з проведеного наукового дослідження. Розробка рекомендацій щодо досягнення мети наукового дослідження та розв'язання поставлених завдань. Структура та технічне оформлення магістерської роботи.

4.2. План практичних (семінарських) занять

4.2.1 План практичних (семінарських) для денної форми навчання

№ семінару / кількість годин	Тема семінару	Ключові питання, які розглядаються
Модуль 1		
Семінар 1 / 2 години	Поняття наукового дослідження	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття характеристика та визначення елементів науки як системи знань (наукова ідея, наукові закони, парадокс, науковий факт, гіпотеза, теорія). 2. Охарактеризуйте складові елементи структури теорії (концепція, принципи, постулат, правило, факт, поняття, терміни, категорії). 3. Виникнення та становлення науки.
Семінар 2 / 2 години	Методи наукового дослідження. Теоретичне дослідження.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підходи і методи наукового дослідження. 2. Наукова організація праці та технологія дослідницької роботи. 3. Інформаційне забезпечення наукових досліджень. 4. Об'єкт, предмет дослідження. 5. Формулювання мети та завдань дослідження.
Семінар 3 / 2 години		<ol style="list-style-type: none"> 1. Методика та техніка наукового дослідження. 2. Основні методи наукового дослідження: емпіричні, теоретичні, загальнонаукові. 3. Багаторівневість методології науки. 4. Загальнонаукові методологічні принципи та їх зміна впродовж розвитку науки. 5. Проблематика наукових досліджень. Напрямки сучасних екологічних досліджень <p style="text-align: center;">Захист ППР Захист ЕСЕ</p>
Семінар 4 / 2 години	Емпіричні методи дослідження.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика та сфера використання емпіричних методів дослідження в екології. 2. Види та мета спостережень. 3. Методи експериментальних досліджень. 4. Поняття експерименту та його класифікація
Семінар 5 / 2 години		<ol style="list-style-type: none"> 1. Постановка експерименту в екологічних дослідженнях. 2. Статистичні методи у дослідницькому процесі. 3. Графічне представлення результатів експерименту
Семінар 6 / 2 години		<p>Біометричні та екологометричні методи при екологічних дослідженнях</p> <p style="text-align: center;">Захист графічно-розрахункової роботи</p>
Семінар 7 / 2 години	Організація наукової діяльності в Україні.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Класифікація наук: природні, суспільні та технічні науки. 2. Фундаментальні та прикладні дослідження. 3. Законодавство України про наукову діяльність, вищу освіту, підготовку та атестацію наукових кадрів. 4. Інституціональна побудова науки. 5. Академії наук. Історія та розвиток Національної академії наук України.

		6. Основні типи науково-дослідних установ. 7. Побудова НАН України. 8. Наукові школи. Наукові кваліфікаційні рівні.
Семінар 8 / 2 години		1. Система підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів. 2. Система вищої освіти в Україні. 3. Науково-педагогічна діяльність. 4. Наукові ступені, вчені звання в Україні та за кордоном: сутність, значення, порядок присудження. 5. Наукові ступені. 6. Вчені звання. 7. Науково-дослідна робота студентів. 8. Керівництво, планування та облік НДРС. 9. Класифікація форм організації НДРС.
Семінар 9 / 2 години	Структура науково-дослідної роботи	1. Структура науково-дослідної роботи: титульний лист, список виконавців, реферат, зміст, перелік умовних позначень, 2. вступ, основна частина, висновки та пропозиції, перелік використаних джерел, додатки. 3. Звіт, загальні вимоги до звіту, структура звіту. 4. Правила оформлення реферату, статті, монографії, дисертації.
Семінар 10 / 2 години	Апробація та оцінка результатів наукових досліджень	1. Апробація та оцінка результатів наукових досліджень. 2. Впровадження та оцінка ефективності результатів наукових досліджень 3. Етапи впровадження закінчених розробок, способи впровадження. 4. Оформлення впровадження и розрахунки економічної ефективності. 5. Підготовка наукових матеріалів до друку.
Семінар 11 / 2 години		1. Правила формування наукової доповіді. 2. Основні форми впровадження результатів наукових досліджень. 3. Критерії ефективності наукових досліджень. 4. Особливості апробації результатів наукового дослідження. 5. Підготовка тез доповідей та виступів на науково-практичних конференціях. Демонстрація підготовки тез на Всеукраїнську науково-практичну конференцію «Могилянські читання»
Семінар 12 / 2 години	Впровадження наукових розробок у сфері екології та охорони навколишнього середовища	1. Приклади впровадження – Технології очищення: використання сучасних методів очищення стічних вод, повітря та ґрунтів від забруднень. – Управління відходами: впровадження систем сортування та переробки відходів, а також використання передових технологій утилізації. – Природно-заповідні території: створення та розширення мережі заповідників, заказників та національних парків для збереження біорізноманіття.

		Міжнародна співпраця: розробка міжнародних конвенцій та спільних проєктів для вирішення глобальних екологічних проблем.
Семинар 14 / 2 години	Магістерське дослідження еколога	<ol style="list-style-type: none"> 1. Організація наукової роботи студентів магістратури. 2. Поняття, загальна характеристика магістерської роботи. 3. Основні етапи підготовки до написання магістерської роботи. 4. Вибір теми дослідження. 5. Складання плану дослідження. 6. Аналіз літератури з обраної тематики. 7. Проведення дослідження.

4.2.2. План практичних (семинарських) для заочної форми навчання

№ семінару / кількість годин	Тема семінару	Ключові питання, які розглядаються
Модуль 1		
Семинар 1 / 2 години	Поняття наукового дослідження	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поняття характеристика та визначення елементів науки як системи знань (наукова ідея, наукові закони, парадокс, науковий факт, гіпотеза, теорія). 2. Охарактеризуйте складові елементи структури теорії (концепція, принципи, постулат, правило, факт, поняття, терміни, категорії). 3. Виникнення та становлення науки.
Семинар 2 / 2 години	Методи наукового дослідження. Теоретичне дослідження.	<ol style="list-style-type: none"> 6. Підходи і методи наукового дослідження. 7. Наукова організація праці та технологія дослідницької роботи. 8. Інформаційне забезпечення наукових досліджень. 9. Об'єкт, предмет дослідження. 10. Формулювання мети та завдань дослідження. 6. Методика та техніка наукового дослідження. 7. Основні методи наукового дослідження: емпіричні, теоретичні, загальнонаукові. 8. Багаторівневість методології науки. 9. Загальнонаукові методологічні принципи та їх зміна впродовж розвитку науки. 10. Проблематика наукових досліджень. Напрямки сучасних екологічних досліджень <p style="text-align: center;">Захист ППР Захист ЕСЕ</p>
Семинар 3 / 2 години	Емпіричні методи дослідження.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Характеристика та сфера використання емпіричних методів дослідження в екології. 6. Види та мета спостережень. 7. Методи експериментальних досліджень. 8. Поняття експерименту та його класифікація 4. Постановка експерименту в екологічних дослідженнях. 5. Статистичні методи у дослідницькому процесі. 6. Графічне представлення результатів експерименту

Семінар 4 / 2 години		Біометричні та екологометричні методи при екологічних дослідженнях Захист графічно-розрахункової роботи
Семінар 5 / 1 години	Організація наукової діяльності в Україні.	1. Класифікація наук: природні, суспільні та технічні науки. 2. Фундаментальні та прикладні дослідження. 3. Законодавство України про наукову діяльність, вищу освіту, підготовку та атестацію наукових кадрів. 4. Інституціональна побудова науки. Академії наук. Історія та розвиток Національної академії наук України. 5. Наукові школи. Наукові кваліфікаційні рівні. 6. Система вищої освіти в Україні. 7. Наукові ступені, вчені звання в Україні та за кордоном: сутність, значення, порядок присудження.
Семінар 6 / 2 години	Апробація та оцінка результатів наукових досліджень	1. Апробація та оцінка результатів наукових досліджень. 2. Впровадження та оцінка ефективності результатів наукових досліджень 3. Правила формування наукової доповіді. 4. Основні форми впровадження результатів наукових досліджень. 5. Критерії ефективності наукових досліджень. 6. Особливості апробації результатів наукового дослідження. 7. Підготовка тез доповідей та виступів на науково-практичних конференціях. Демонстрація підготовки тез на Всеукраїнську науково-практичну конференцію «Могилянські читання»
Семінар 7 / 1 година	Впровадження наукових розробок у сфері екології та охорони навколишнього середовища	2. Науково-технічні інновації: розробка нових технологій та екологічно спрямованих продуктів, які зменшують шкідливий вплив на довкілля. 3. Організаційні інновації: впровадження нових методів та форм організації діяльності, що спрямовані на підвищення екологічної безпеки. 4. Економічні інновації: використання ефективних економіко-екологічних рішень для стимулювання екологічно-орієнтованого розвитку. 5. Соціальні інновації: зміна форм та методів впливу на виробництво та споживання для їх екологізації. 6. Приклади впровадження – Технології очищення: використання сучасних методів очищення стічних вод, повітря та ґрунтів від забруднень. – Управління відходами: впровадження систем сортування та переробки відходів, а також використання передових технологій утилізації. – Природно-заповідні території: створення та розширення мережі заповідників, заказників та національних парків для збереження біорізноманіття. Міжнародна співпраця: розробка міжнародних конвенцій та спільних проектів для вирішення глобальних екологічних проблем.

Семінар 8 / 1 година	Магістерське дослідження еколога	<ol style="list-style-type: none"> 1. Організація наукової роботи студентів магістратури. 2. Поняття, загальна характеристика магістерської роботи. 3. Основні етапи підготовки до написання магістерської роботи. 4. Вибір теми дослідження. 5. Складання плану дослідження. 6. Аналіз літератури з обраної тематики. 7. Проведення дослідження.
-------------------------	----------------------------------	--

4.3. Завдання для самостійної роботи

Передбачаються такі види самостійної роботи:

- підготовку і захист ЕСЕ;
- підготовку і захист індивідуальної пошукової роботи (ІПР);
- розв'язок графічно-розрахункової роботи (ГРР);
- підготовку до підсумкового контролю знань за контрольними питаннями.

4.3.1. Індивідуально-пошукова робота (ІПР)

Вимоги до ІПР

Виходячи з назви теми виконайте початкові дослідження даної теми, для чого:

- обґрунтуйте актуальність даного дослідження (із посиланням на літературні джерела),
- сформулюйте об'єкт дослідження, предмет дослідження,
- сформулюйте мету дослідження,
- сформулюйте можливі завдання дослідження (до 5 завдань),
- вкажіть та опишіть можливі методи дослідження.

ІПР оформлюється у вигляді презентації на 5-7 слайдів.

Перелік тем індивідуальної пошукової роботи (ІПР)

1. Вплив міського автотранспорту на стан атмосферного повітря
2. Оцінка екологічного стану ґрунтів території, прилеглої до аеропорту
3. Екологічна безпека виробничого середовища на підприємствах синтезу пестицидів
4. Аналіз якості питної води централізованої системи водопостачання міста Миколаєва
5. Біохімічне очищення муніципальних та виробничих крохмале-патокових стічних вод
6. Екологічна оцінка діяльності підприємства з переробки полімерних відходів міста Фастова
7. Оцінка рівня забрудненості ґрунту нафтопродуктами з використанням біотестів
8. Застосування квадрокоптерів для екологічного моніторингу районів м. Миколаєва
9. Розробка екологічно-чистих підприємств на базі сонячних джерел енергії
10. Вплив хімічних добрив на стан лісосмуг та лісового покриву припольової зони
11. Забруднення об'єктів довкілля в межах транспортних шляхів
12. Оцінка небезпеки полігону побутових відходів для довкілля
13. Екологічні основи рекреаційної діяльності в контексті збалансованого природокористування
14. Інноваційні рішення і технології збирання твердих побутових відходів у населених пунктах
15. Екологічна оцінка стану ґрунтових вод у зоні впливу авіапідприємств
16. Оцінка стану атмосферного повітря міста Миколаєва методами біоіндикації
17. Вплив на довкілля при видобуванні будівельних матеріалів відкритим способом
18. Аналіз природоохоронної діяльності аеропортів України
19. Визначення рівня забруднення ґрунтів нафтопродуктами електрометричним методом
20. Аналіз перспектив України щодо відмови від викопних палив
21. Перспективи зменшення впливу фосфатів на водні екосистеми

4.3.2. ЕСЕ

Вимоги до ЕСЕ

Есе – це творча письмова робота невеликого обсягу, що відображає індивідуальну позицію автора щодо конкретної теми. Ключові вимоги включають вільну, але логічну структуру, лаконічність, використання прикладів та оригінальність викладу.

Основні вимоги до написання есе:

- **Структура:**

Вступ: Окреслення теми, постановка проблеми, чітке формулювання власної позиції.

Основна частина: Аргументація тез (докази, факти, приклади), кожен абзац розкриває одну думку

Висновок: Підсумок, що підкріплює основну позицію автора.

- **Зміст:**

Оригінальність: унікальний погляд та власний аналіз; тематичність: чітке розкриття конкретної проблеми; аргументованість: кожен аргумент має бути переконливим.

- **Стиль та обсяг:** лаконічність: використання лише необхідної інформації; стиль: вільний; обсяг: до 3 сторінок.

- **Оформлення (технічні вимоги):** Шрифт: Times New Roman 12в; інтервал: 1.5; вирівнювання: за шириною; поля: зліва 3 см, справа 1 см, зверху та знизу по 2 см.

Перелік тем ЕСЕ

1. Роль і задачі науково-дослідної роботи студентів.
2. Гіпотеза та її доказ.
3. Загальнонаукові методи дослідження.
4. Задачі та методи теоретичного дослідження.
5. Науковий експеримент: ціль, задачі, методика проведення.
6. Джерела інформації для наукових досліджень.
7. План наукового дослідження.
8. Робочий план дослідження.
9. Форми залучення студентів до навчально-дослідної роботи.
10. Вибір теми наукового дослідження: фактори, прийоми та засоби.
11. Обробка наукової інформації.
12. Критерії вибору та обґрунтування теми наукового дослідження.

4.3.3. Графічно-розрахункова робота (ГРР) з біо- та екологометрії

Вимоги до ГРР

ГРР представляє собою розв'язок задачі на застосування методів біо- та екологометрії. Завдання розв'язується з використанням методів біометрії і графічного аналізу.

Розв'язок завдання супроводжується використанням пакетів MS Excel, Mathcad, Statistika.

Оформлення (технічні вимоги): Шрифт: Times New Roman 12; інтервал: 1.5; вирівнювання: за шириною; поля: зліва 3 см, справа 1 см, зверху та знизу по 2 см/

Приклад завдання ГРР

Варіант 1

У таблиці наведено результати виміру концентрацій хлоридів (мг/л) у річці Інгул та Південний Буг за період 2010-2020рр. Потрібно:

- Побудувати лінії тренду для кожної річки. Результати відобразити графічно.
- Визначити середньорічний темп приросту концентрацій хлоридів для кожної річки,
- Порівняти середньорічні темпи приросту для річок між собою.

Рік	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
р.Інгул	15	15	18	21	24	28	30	34	37	41
р.Південний Буг	18	19	24	25	27	28	30	32	34	38

4.4. Забезпечення освітнього процесу

Для успішного проходження курсу достатньо використання літературних джерел, що знаходяться в бібліотеках університету та міста, мережі Internet, програмне забезпечення – MS Word, Excel.

Студентам дається також можливість використання навчально-наукової літератури з бібліотеки кафедри екології і Наукового центру прикладних екологічних досліджень і радіаційної безпеки <https://chmnu.edu.ua/naukovij-tsentr-prikladnih-ekologichnih-doslidzhen-i-radiatsijnoyi-bezpeki-nts-pedrb/>, а також електронних посібників, які завантажено у систему MOODLE.

Розділ 5. Підсумковий контроль

Підсумковий контроль: іспит.

Питання, винесені на підсумковий контроль (іспит)

1. Дайте визначення змісту науки залежно від ролей, які вона виконує в суспільстві. Назвіть процеси науки як діяльності людей.
2. Охарактеризуйте існуючі функції науки. Що на Вашу думку є об'єктом і суб'єктом науки?
3. Дайте визначення науковій діяльності та перелічіть її форми.
4. Поясніть характеристику та визначення елементів науки як системи знань (наукова ідея, наукові закони, парадокс, науковий факт, гіпотеза, теорія).
5. Охарактеризуйте складові елементи структури теорії (концепція, принципи, постулат, правило, факт, поняття, терміни, категорії).
6. Класифікація наук, її призначення, мета та способи побудови.
7. Фундаментальні науки, їх характеристика.
8. Прикладні науки та їх значення в підвищенні ефективності народного господарства.
9. Наведіть діючу в Україні класифікацію наук, затверджену Державною акредитаційною комісією МОН України.
10. Опишіть напрямки наукової інтеграції України у світове співтовариство в умовах глобалізації науки.
11. Організація науки в Україні. Організаційна побудова академічної науки та роль Національної академії наук України.
12. Охарактеризуйте позавідомчу науку в Україні.
13. Надайте визначення наукової та науково-технічної діяльності. Управління наукою в Україні.
14. Структура науки як системи знань та визначення її окремих елементів, складових частин.
15. Визначте суть поняття та охарактеризуйте види «мозкової атаки».
16. Дайте визначення понять «наукове дослідження», «науково-дослідний процес».
17. Що виступає об'єктом і предметом наукового дослідження; як співвідносяться між собою ці поняття?
18. Дайте визначення поняття «фактор» та його вплив на досліджуваний об'єкт.
19. Висвітліть класифікацію об'єктів наукового дослідження.
20. Дайте визначення понять «метод», «методика», «методологія».
21. Розкрийте класифікацію методів наукового дослідження.
22. Охарактеризуйте загальнофілософські методи пізнання.
23. Розкрийте склад загальних методів досліджень.
24. Наведіть приклади застосування методів дослідження, які з них використовує найчастіше при проведенні ваших власних досліджень.
25. Назвіть методи, які входять до складу загальнонаукових?
26. Дайте характеристику варіантів установавання наслідкового зв'язку методами наукової індукції.
27. У чому полягає суть загальнонаукового методу аналогії?
28. Спеціальні методи збору інформації в економічних дослідженнях. Значення методів фотографування, види фотографій.
29. Застосування спеціальних методів для обробки зібраної інформації.
30. Розкрийте зміст конкретно-наукових (емпіричних) методів та застосування їх у наукових дослідженнях.
31. Висвітліть класифікацію конкретно-наукових (емпіричних) методів дослідження та їх методичні прийоми.
32. Визначте зміст і застосування органолептичних методичних прийомів у наукових дослідженнях з наведених нижче, і дайте їм обґрунтування.
33. Який метод ґрунтується на використанні моделей і на які види вони (моделі) поділяються?
34. Який метод дає змогу дослідити виникнення, формування і розвиток процесів і

подій у хронологічному порядку?

35. Назвіть умову при якій гіпотеза перетворюється на наукову теорію.
36. Скільки стадій розвитку має гіпотеза? Охарактеризуйте їх.
37. Розкрийте зміст поняття «методика дослідження теми».
38. Які основні складові включає в себе структура методики досліджень теми? Дайте їх коротку характеристику.
39. Дайте характеристику математичних методів і застосування їх у наукових дослідженнях.
40. Етапи виконання науково-дослідної роботи.
41. Поняття критерію, основні критерії вибору теми наукового дослідження.
42. Роль інформації на етапах науково-дослідної роботи. Функції інформації.
43. Вибірковий метод обстеження та його характеристика. Суть кількісної та якісної репрезентативності об'єктів обстеження.
44. Структура звіту з науково-дослідної роботи.
45. Вимоги до подання формул, таблиць, ілюстрацій. Нумерація цифрового та ілюстративного матеріалу.
46. Послідовність розміщення літературних джерел у переліку використаної літератури.
47. Оформлення посилань на використані літературні та інформаційні джерела в звіті про науково-дослідну роботу.

Приклад екзаменаційного білету:

Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Рівень вищої освіти Другий (магістр)
Спеціальність 101 Екологія
Освітньо-професійна програма Екологія та охорона навколишнього середовища
Семестр 11
Навчальна дисципліна «Методологія і організація наукових досліджень»

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № _____

1. Наведіть класифікацію методів наукового дослідження.
2. Розкрийте зміст розрахунково-аналітичних методичних прийомів і процедур та застосування їх у наукових дослідженнях.
3. Вибірковий метод обстеження та його характеристика. Суть кількісної та якісної репрезентативності об'єктів обстеження.

Затверджено на засіданні кафедри екології
Протокол № _____ від „_____” _____ 20 ____ року
Завідувач кафедри, _____
(підпис) (прізвище та ініціали)
Екзаменатор _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Розділ 6. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання

У відповідності до положення про систему рейтингової оцінки знань студентів при вивченні дисципліни застосовується наступна система оцінювання роботи студентів.

Поточний контроль здійснюється під час проведення аудиторних занять; максимальна кількість поточних балів становить 60 балів.

Підсумковий контроль засвоєння дисципліни здійснюється шляхом здачі іспиту. На іспит відводиться максимальна кількість балів – 40 балів.

6.1. Максимальна кількість балів

6.1.1. Денна форма навчання

№	Вид діяльності (завдання)	Максимальна кількість балів	Термін виконання
1	Опитування на семінарських заняттях	30 (5*6 б.)	Протягом семестру
2	Виконання ППР	10	5-6-ий початковий тиждень
3	Виконання ЕСЕ	10	5-6 початковий тиждень
4	Виконання графічно-розрахункової роботи	10	9-10 початковий тиждень
5	Іспит	40	Заліково-іспитова сесія
	Всього	100	

6.1.2. Заочна форма навчання

№	Вид діяльності (завдання)	Максимальна кількість балів	Термін виконання
1	Опитування на семінарських заняттях	30 (5*6 б.)	Іспитово-установча сесія
2	Виконання ППР	10	Іспитово-установча сесія
3	Виконання ЕСЕ	10	Іспитово-установча сесія
4	Виконання графічно-розрахункової роботи	10	Іспитово-установча сесія
5	Іспит	40	Іспитово-установча сесія
	Всього	100	

6.2. Критерії оцінювання

Вид діяльності (завдання)	Критерії для максимальної кількості балів
Опитування на семінарських заняттях	– Знання матеріалу, «не зачитування» матеріалу (2 б.), – Опрацювання додаткової літератури (2 б.), – Активна участь в обговоренні питань семінару (2 б.) – Використання тільки матеріалів лекцій (0 б.)
Виконання та захист ППР та ЕСЕ	– Велика кількість (від 10) опрацьованих літературних джерел (3 б.), – Дотримання структури роботи (Зміст, Вступ, Основна частина, Висновки) (5 б.), – Дотримання вимог в оформленні (в т.ч. посилань на літературне джерело) (2 б.),
Виконання графічно-розрахункової роботи	– Виконання у встановлені терміни (2 б.), – Правильність виконання розрахунків, наведення графіків (5 б.),

	– Повнота оформлення роботи: виконання всіх розрахунків, графіків та наявність висновків (3 б.)
--	---

**Критерії оцінювання завдань іспитового білету для досягнення
максимальної кількості балів:**

№ завдання екзаменаційного білету	Максимальна кількість балів
1	15
2	15
3	10

За повну розгорнуту відповідь на кожне питання студент отримує по 10 балів:

9-10 балів: повна відповідь на питання з наведенням прикладів та поясненням цих аспектів;

7-8 балів: глибоке засвоєння програмного матеріалу; повна відповідь на питання;

5-6 балів: повне засвоєння програмного матеріалу і вміння орієнтуватися в новому; змістовні відповіді на запитання;

3-4 балів: часткове, неповне висвітлення змісту питання; неточність при відповіді; є розуміння основних положень матеріалу.

0-2 бали: за не опанування значної частини програмного матеріалу; незнання теорії основних питань і термінів;

Максимальна кількість балів за іспит становить 30 балів.

Розділ 7. Рекомендовані джерела інформації

1. Вакуленко М. О. Сучасна українська термінологія: методологія, кодифікація, лексикографічна практика: автореф. дис. ... д-ра філол. наук. Київ, 2023. 33 с.
2. Григор'єва Л.І. Оцінка показників радіоекологічного стану водних об'єктів за екосистемним принципом безпеки. Екологічні науки, № 2 2023 (47), С. 76-83. <http://escoj.dea.kiev.ua/archives/2023/2/21.pdf>
3. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Методологія наукових досліджень: підручник. 2-ге вид., переробл. і доповн. Харків: Право, 2023. 488 с.
4. Дзьобань О. П. Методологія, організація та технологія наукових досліджень : навч. посіб. для аспірантів / О. П. Дзьобань ; ДНУ «Ін-т інформації, безпеки і права Нац. академії прав. наук України». – Київ; Одеса : Фенікс, 2025. – 284 с. https://ippi.org.ua/sites/default/files/metodologiya_2025.pdf
5. ДСТУ 8302:2015 Загальні вимоги та правила. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. <https://www.grafiati.com/uk/info/dstu-8302-2015/examples/>
6. Дударев І. М., Кузьмін О. В. Практикум з методології наукових досліджень: навчальний посібник. Одеса: Олді+, 2023. 277 с.
7. Комар Т. В., Василенко О. М. Науково-організаційна діяльність дослідника: навчальний посібник. Хмельницький: ХНУ, 2023. 118 с.
8. Національна академія наук України. <https://www.nas.gov.ua/>