

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

Кафедра морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної  
роботи

Майя НІКОЛАЄВА

2022 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Еколого-геологічний моніторинг, експертиза та аудит**

Рівень вищої освіти:	<b>другий (магістерський)</b>
Галузь знань:	<b><u>10 Природничі науки</u></b>
Спеціальність:	<b><u>103 «Науки про Землю»</u></b>
Освітньо-наукова програма:	<b><u>«Науки про Землю»</u></b>



## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування у студенті знань стосовно діючої системи державного моніторингу геологічного середовища, умінь щодо планування та проведення спостережень стану екологічних систем; студенти повинні оволодіти теоретичним матеріалом з питань нормативно-правової бази, що використовується при замовленні і проведенні екологічної експертизи; навичками і особливостями проведення еколого-експертних оцінок при плануванні і реконструкції об'єктів господарського комплексу; специфікою проведення екологічної паспортизації діючих об'єктів і комплексів та їх аудиту.

**Завдання:** засвоєння і творчий розвиток теоретичних знань, здобутих під час лекцій, поглиблене вивчення особливостей проведення спостережень стану геологічного середовища, еколого-експертних оцінок та аудиту.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей:**

а) загальних (ЗК):

- **ЗК 03.** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня ( з експертами з інших галузей знань/ видів економічної діяльності)

- **ЗК 04.** Здатність працювати в міжнародному контексті;

- **ЗК 06.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

б) спеціальних/фахових (СК):

- **СК 01.** Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності;

- **СК 04.** Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідних організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів;

- **СК 06.** Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм;

Програмні результати навчання (ПР):

- **ПР 03.** Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі;

- **ПР 06.** Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування;

- **ПР 09.** Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми;

- **ПР 19.** Виконувати прогноз наслідків, оцінювати геологічні ризики, обирати методи верифікації та інтерпретації результатів прогнозування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

**знати:** основи екологічного менеджменту, інструментами якого є екологічна експертиза та паспортизація, а також екологічний аудит, стандартизація, сертифікація, екологічний маркетинг; правові форми та види екологічної експертизи; принципи та етапи її проведення; структуру, зміст та юридичне значення висновку екологічної експертизи; принципи проведення екологічного аудиту діючих об'єктів;

**вміти:** формулювати основні завдання, принципи та вимоги до експертної оцінки довкілля, об'єктів народного господарства; обґрунтовувати доцільність проведення експертних оцінок природних та техногенних об'єктів і комплексів. На основі фактичного матеріалу вміти складати екологічний паспорт промислового об'єкту, природних об'єктів, рекреаційних об'єктів.

### 3. Зміст навчальної дисципліни

#### *Змістовий модуль 1. Еколого-геологічний моніторинг*

**Тема 1.1. Основні поняття, предмет та історія курсу.** Філософське обґрунтування проблеми. Взаємодія природи і суспільства в історичному аспекті. Масштаби змін геологічного середовища і їх наслідки

**Тема 1.2. Моніторинг геологічного середовища.** Специфіка еколого-геологічного моніторингу. Мета моніторингу - оптимізація функціонування еколого-геологічних систем. Види моніторингу: комплексний - поелементний; державний - галузевий; регіональний - локальний. Процедури моніторингу: еколого-геологічні дослідження; оцінка стану системи за наслідками спостережень; еколого-геологічний прогноз розвитку системи; управління системою.

**Тема 1.3. Організація системи моніторингу геологічного середовища.** Автоматизована інформаційна система (АІС еколого-геологічного моніторингу), її задачі. Державна мережа комплексного моніторингу. Системи моніторингу в місцях розташування екологічно небезпечних природних і техногенних об'єктів. Моніторинг стану довкілля в місцях використання надр. Об'єктовий, місцевий, регіональний та державний рівні. Створення постійно діючих моделей екологічного стану довкілля.

#### *Змістовий модуль 2. Еколого-геологічна експертиза*

**Тема 2.1. Екологічний менеджмент.** Функції екоменеджменту. Інструменти екологічного менеджменту.

**Тема 2.2. Експертиза – як інструмент екологічного менеджменту.** Історія становлення та розвитку екологічної експертизи. Предмет та мета екологічної експертизи. Типи експертизи. Основні вимоги до експертної оцінки довкілля. Статус експерта та замовників на проведення екологічної експертизи.

#### *Змістовий модуль 3. Еколого-геологічна паспортизація та аудит*

**Тема 3.1. Екологічна паспортизація – вид екологічного контролю.** Головне призначення екологічного паспорту. Екологічний паспорт промислового комплексу. Розділи еколого-геологічного паспорту природних об'єктів.

**Тема 3.2. Екологічний аудит, мета, задачі, об'єкти.** Принципи екологічного аудиту. Оформлення результатів аудиту.

**Тема 3.3. Сертифікація. Стандартизація, міжнародні та українські екологічні стандарти. Екологічне ліцензування. Екологічне страхування.**

### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	Очна форма				
	Усього	у тому числі			
л		п/с	лаб	сп	
1	2	3	4	5	6
<i>Змістовий модуль 1. Еколого-геологічний моніторинг</i>					
<b>Тема 1.1.</b> Основні поняття, предмет та історія курсу.	3	3			
<b>Тема 1.2.</b> Моніторинг геологічного середовища.	17	3	4		10
<b>Тема 1.3.</b> Організація системи моніторингу геологічного середовища.	13	3			10

Разом за змістовим модулем 1	<b>33</b>	<b>9</b>	<b>4</b>		<b>20</b>
<b><i>Змістовний модуль 2. Еколого-геологічна експертиза</i></b>					
<b>Тема 2.1.</b> Екологічний менеджмент.	23	3			20
<b>Тема 2.2.</b> Експертиза – як інструмент екологічного менеджменту.	31	3	8		20
Разом за змістовим модулем 2	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>40</b>
<b><i>Змістовий модуль 3. Еколого-геологічна паспортизація та аудит</i></b>					
<b>Тема 3.1.</b> Екологічна паспортизація – вид екологічного контролю.	19	3	6		10
<b>Тема 3.2.</b> Екологічний аудит, мета, задачі, об'єкти.	13	3			10
<b>Тема 3.3.</b> Сертифікація. Стандартизація, міжнародні та українські екологічні стандарти. Екологічне ліцензування. Екологічне страхування.	16	3			13
Разом за змістовим модулем 3	<b>48</b>	<b>9</b>	<b>6</b>		<b>33</b>
<b>Усього годин</b>	<b>135</b>	<b>24</b>	<b>18</b>		<b>93</b>

## 5. Теми семінарських занять – не передбачено

## 6. Теми практичних занять

Назви тем	Кількість годин
Завдання 1. Оцінка еколого-геологічного стану об'єкту в межах берегової зони моря ( <i>тема 1.2</i> )	<b>4</b>
Завдання 2. Оцінка еколого-геологічного стану та складання еколого-геологічного паспорту природного об'єкту ( <i>тема 2.2</i> )	<b>8</b>
Завдання 3. Складання еколого-геологічного паспорту рекреаційної зони ( <i>тема 3.1</i> )	<b>6</b>
<b>Усього годин</b>	<b>18</b>

## 7. Теми лабораторних занять – не передбачено

## 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення з Законом України «Про екологічну експертизу» (підготовка до лекції)	10

2	Ознайомлення з Законом України «Про екологічний аудит» (підготовка до лекції)	10
3	Ознайомлення з ДСТУ ISO 14000. «Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління, систем та засобів забезпечення» (підготовка до лекції)	20
4	Ознайомлення з ДСТУ ISO 14011. «Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Процедури аудиту. Аудит систем управління навколишнім середовищем» (підготовка до лекції)	20
5	Ознайомлення з «Тимчасовими методичними положеннями щодо геологічного забезпечення на державному та регіональному рівнях урядової інформаційно-аналітичної системи надзвичайних ситуацій (УІАСНС)» (підготовка до лекції)	10
6	Аналіз еколого-геологічних експертиз на прикладі заключення про стійкість зсувного схилу на ділянці будівництва реабілітаційного центру; нафтоперевалочного комплексу у м. Південний, фунікулера на Приморському бульварі (м. Одеса) і та ін.	10
7	Державні нормативні документи та вимоги до зон рекреації (підготовка до лекції, реферат)	13
<b>Разом</b>		<b>93</b>

## 9. Методи навчання

1. Словесні (лекції; розповідь, пояснення, бесіди, дискусія).
2. Наочні (ілюстрування; демонстрування PowerPoint; самостійне спостереження, презентація результатів власних досліджень).
3. Практичні: практичні роботи, виконання індивідуальних та групових завдань.
4. Робота з фондовими матеріалами, робота в Інтернеті.

## 10. Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Методи поточного контролю: усне опитування, оцінювання виконання індивідуальних завдань (доповіді), захист результатів практичних робіт, тестування (бланкове та комп'ютерне), оцінювання виконання практичних навичок та ін. Підсумковий контроль - залік.

### Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	

Відмінно	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
Добре	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	правильно вирішив більшість тестових завдань; має стійкі навички виконання завдання
Задовільно	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину тестових завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.

Незадовільно з можливістю повторного складання	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно відокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки; під час відповіді допускаються суттєві помилки	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі тестові завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

## 11. Питання для підсумкового контролю

1. Екологічний менеджмент, об'єкт, предмет, функції
2. Інструменти екологічного менеджменту
3. Еколого-геологічний моніторинг, види моніторингу в науках про Землю
4. Цільова програма моніторингу, її основні розділи
5. Мета, завдання, організація системи моніторингу
6. Моніторинг екзогенних геологічних процесів
7. Основні поняття про екологічну експертизу, основні задачі. Предмет експертизи.
8. Типи експертиз в залежності від рівня організації
9. Типи експертиз в залежності від масштабу
10. Закон України «Про екологічну експертизу»
11. Основні принципи роботи експертів
12. Проектні матеріали, які можуть бути представлені на еколого-геологічну експертизу
13. Методи експертних оцінок
14. Зміст розділу екологічної експертизи «Оцінка природних умов для даного виду діяльності»
15. Зміст розділу екологічної експертизи «Оцінка технологічних процесів»
16. Зміст розділу екологічної експертизи «Екологічна оцінка запланованого впливу на довкілля»
17. Повторна експертиза
18. Принцип презумпції потенціальної екологічної небезпеки
19. Екологічний аудит в системі екологічного менеджменту
20. Мета і принципи екологічного аудиту
21. Об'єкти та суб'єкти екологічного аудиту
22. Звіт про екологічний аудит
23. Екологічна сертифікація як інструмент екологічного менеджменту
24. Стандартизація як інструмент екологічного менеджменту.
25. Міжнародні стандарти екоменеджменту
26. Українські державні стандарти екологічного менеджменту
27. Екологічне ліцензування
28. Екологічний маркетинг, інжиніринг, консалтинг
29. Екологічна паспортизація – інструмент екологічного менеджменту. Головне призначення екологічного паспорту.
30. Паспорт промислового об'єкту, його зміст



### 31. Еколого-геологічний паспорт природного об'єкту, його зміст

#### 12. Розподіл балів, які отримують студенти

У ході поточного контролю студент отримує максимальну оцінку (100 балів) за кожний змістовий модуль. Фінальна оцінка з навчальної дисципліни це середнє арифметичне суми балів за змістовими модулями поточного/ періодичного та підсумкового контролю.

Поточний та періодичний контроль			Підсумковий контроль (письмовий тест)	Фінальна оцінка (бал)
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	100	100
100	100	100		

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
85-89	<b>B</b>	добре	
75-84	<b>C</b>		
70-74	<b>D</b>	задовільно	
60-69	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

#### 13. Навчально-методичне забезпечення

Робоча програма навчальної дисципліни; силабус; тестові завдання; питання до поточного і підсумкового контролю знань; підручники і навчальні посібники; ілюстративні матеріали (схеми, рисунки), мультимедійні презентації; плани практичних занять.

#### 14. Рекомендована література

##### Основна

1. Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В. Б. Моніторинг довкілля : підручник. Київ : НУБіПУ, 2018. 435 с.
2. Волошин І. М. Основи екологічної експертизи : курс лекцій. Луцьк : ЛНТУ, 2017. 448 с.

3. Волошина Н.О. Екологічна експертиза : навчальний посібник. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017. 107 с.
4. Добровольський В.В. Екологічна експертиза. Миколаїв: Видавництво ЧДУ ім. Петра Могили, 2013. 220 с.
5. Івашура А. А., Добрунова Л. Е. Еколого-економічна та історична оцінка взаємовідносин людини і довкілля : монографія. Харків : Вид. ХНЕУ, 2011. 151 с.
6. Ільків Н.В. Екологічне право України : курс лекцій. Львів, 2013. 218 с.
7. Зеркалов Д. В. Проблеми екології сталого розвитку : монографія. К. : Основа, 2013. 430 с.
8. Костицький, В. В. Екологічне право України : підручник. Дрогобич : Коло, 2012. 360 с.
9. Кривокульська Н. М. Екологічний менеджмент : навч. посіб.; рекомендовано МОН. Тернопіль : Економічна думка, 2012. 212 с.
10. Лаврик В.І., Боголюбов В.М., Полетаєва Л.М. та ін. Моделювання і прогнозування стану довкілля : підручник. К. : ВЦ „Академія”, 2010. 400 с.
11. Марушевський Г.Б. Стратегічна екологічна оцінка : навчальний посібник. К. : К.І.С., 2014. 88 с.
12. Мельник В.Г., Сотник І.М., Чигрин О.Ю. Економіка природних ресурсів : навч. посіб. для студентів ВНЗ. Суми : Університетська книга, 2018. 346 с.
13. Фекета І.Ю. Методичні рекомендації з курсу «Екологічна експертиза і аудит». Ужгород : Видавництво ФОП Бреза А.Е., 2016. 70 с.

#### **Додаткова**

1. Гончаренко Г.Є., Совгіра С.В. Словник-довідник сучасних екологічних та природоохоронних термінів. М-во освіти і науки України, Уман. держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. К. : Наук. світ, 2010. 106 с.
2. Гетьман А. П., Шульга М. В., Анісімова Г. В. Словник юридичних термінів екологічного законодавства України. Х. : Одиссей, 2010. 160 с.
3. Гетьман А.П., Анісімова Г.В., Бредіхіна В.Л. та ін. Екологічне право в запитаннях і відповідях : навч. посіб. Нац. юрид. ун-т ім. Я. Мудрого. Харків : Право, 2017. 206 с.
4. ДСТУ ISO 14000. «Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління, систем та засобів забезпечення».
5. ДСТУ ISO 14001. «Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування».
6. ДСТУ ISO 14011. «Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Процедури аудиту. Аудит систем управління навколишнім середовищем».
7. ДСТУ ISO 14012. «Настанови щодо здійснення екологічного аудиту. Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з екології».
8. Міжнародні стандарти ISO серії 14000 „Управління навколишнім середовищем”
9. Система екологічного менеджменту і аудиту EMAS
10. ДСТУ ISO 9000 ”Управління якістю”
11. Письменна О., Дудар Т. Тематичний екологічний словник. Thematic Ecological Dictionary. Вид-тво: Богдан, 2012. 416 с.
12. Філатова, В. К., Шульга Т.М. Правові засади геологічного вивчення надр в Україні: монографія. Х. : Вид-во «ФІНІ», 2011. 144 с.
13. Шоха Т. П. Правові аспекти екологічного страхування в Україні : монографія. Київ: Алерта, 2019. 236 с.

## **15. Електронні інформаційні ресурси**

1. Закон України «Про екологічну експертизу» №45/95-ВР від 29.02.1995 р.: <http://ecopravo.org.ua/2010/03/15/zakon-ukrani-proekologchnu-ekspertizu>.
2. Закон України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» №1908-III від 13.07.2000 р.:

[www.zakon2.rada.gov.ua](http://www.zakon2.rada.gov.ua)

3. Сайт Мінприроди: <http://www.menr.gov.ua/>

4. Сайт Держводгоспу <http://scwm.gov.ua/>

5. Сайт МНС України: <http://www.mns.gov.ua/opinfo/4689.html>