

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ

Інститут природничих наук і туризму

(назва інституту)

Екології

(назва кафедри)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор ІПНТ

(назва інституту)



Омельченко В.Г.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

«31» 08 2021 р.

**ЕКОЛОГІЧНЕ КАРТУВАННЯ**

(назва навчальної дисципліни)

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

перший (бакалаврський) рівень

(рівень вищої освіти)

галузь знань

10 – Природничі науки

(шифр і назва)

спеціальність

101 - Екологія

(шифр і назва)

спеціалізація\*

(назва)

вид дисципліни

обов'язкова

обов'язкова /вибіркова

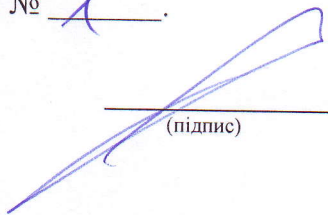
Робоча програма дисципліни «Екологічне картування» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою на здобуття ступеня бакалавр за спеціальністю «101-Екологія»

Розробник:

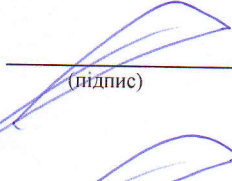
доцент кафедри екології, кандидат геологічних наук, доцент  (Зорін Д.О.)  
(посада, назва кафедри, науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму схвалено на засіданні \_\_\_\_\_ Екології \_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

Протокол від «30» \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2021 р. № 1 \_\_\_\_\_.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ екології \_\_\_\_\_  Я. О. Адаменко  
(назва кафедри) (підпис) (прізвище та ініціали)

Узгоджено:

Завідувач випускової кафедри \_\_\_\_\_ екології \_\_\_\_\_  Я. О. Адаменко  
(назва кафедри) (підпис) (прізвище та ініціали)

Гарант першого рівня екологічної освіти ОПП «Екологія» \_\_\_\_\_  Я. О. Адаменко

## 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «Екологічне картування» згідно з чинним РНП, розподіл по семестрах і видах навчальної роботи для різних форм навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

Найменування показників	Всього		Розподіл по семестрах	
			Семестр 3	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	7	7	7	7
Кількість модулів	1	1	1	1
Загальний обсяг часу, год.	210	210	210	210
Аудиторні заняття, год., у т.ч.:	72	12	72	12
лекційні заняття	36	6	36	6
семінарські заняття	-	-	-	-
практичні заняття				
лабораторні заняття	36	6	36	6
Самостійна робота, год, у т.ч.	138	198	138	198
виконання курсового проекту (роботи)	60	60	60	60
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт		18		18
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	8	30	8	30
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	20	30	20	30
підготовка до практичних занять та контрольних заходів				
підготовка звітів з лабораторних робіт	20	30	20	30
підготовка до екзамену	30	30	30	30
Форма семестрового контролю	Іспит, курсова робота		Іспит, курсова робота	

## 2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Метою вивчення курсу „Екологічне картування” є набуття студентами теоретичних знань про основні поняття і термінологію екологічного картування та практичних навиків у накопиченні і використанні екологічної інформації для складання екологічних карт різних компонентів геосистем.

Курс «Екологічне картування» поділяється на два модуля. При вивченні першого модуля студентам надаються теоретичні знання з історії розвитку картографування екологічних ситуацій і природних ресурсів, про об’єкти екологічного картування (геосистеми, екосистеми та природно-антропогенні системи) та вимоги до картографічних матеріалів. При цьому вони здобувають практичні навички роботи з картою. При вивченні другого модуля студенти здобувають знання з особливостей екологічного картування компонентів геосистем та з добувають практичні навички зі складання екологічних карт

**Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей, передбачених відповідним стандартом вищої освіти України:**

### **загальних:**

ЗК02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

### **фахових:**

ФК 01. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК 08. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

ФК 10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

**Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів практичних навиків, передбачених відповідним стандартом вищої освіти України:**

ПРН 03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПРН 06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПРН 08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПРН 10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

ПРН 21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних

Результати навчання дисципліни деталізують такі програмні результати навчання, передбачені відповідним стандартом вищої освіти України – теоретичні знання та практичні навички щодо проведення державних екологічних інспекцій.

## 3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

### 3.1 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

#### 2.1 Зміст лекційного курсу

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	Розвиток, основні напрямки та об’єкти екологічного картування; вимоги до картографічних матеріалів.	36	6		
ЗМ 1	Особливості картування компонентів геосистем	20			
Т 1.1	Вступ. Із історії картографування екологічних ситуацій і природних ресурсів	1	2	3	1
Т 1.2	Геосистеми, екосистеми та природно-антропогенні (техногенні) системи – об’єкти екологічного картування.	1		3	2
Т 1.3	Концепція Державного екологічного картування України	2		3	3

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
Т 1.4	Основні поняття і термінологія екологічного картування	2		3	4
Т 1.5	Екологічні вимоги до картографічних матеріалів	2	2	3	5
Т 1.6	Інформаційне забезпечення екологічного картографування	2		3	6
Т 1.7	Констатаційні карти	2		3	7
Т 1.8	Оціночні карти	2		3	8
Т 1.9	Прогнозні карти	2		3	9
Т 1.10	Рекомендаційні карти	2		3	10
Т 1.11	Бази даних екологічної інформації для екологічного картування	2			
<b>ЗМ 2</b>	<b>Екологічне картування ПАГС</b>	<b>16</b>			
Т 2.1	Екологічне картування літосфери	2		3	12
Т 2.2	Екологічне картування геоморфосфери (територіальних ресурсів)	2		3	13
Т 2.3	Екологічне картування гідросфери	2		3	14
Т 2.4	Екологічне картування атмосфери	2		3	15
Т 2.5	Екологічне картування педосфери (земельних ресурсів)	2		3	16
Т 2.6	Екологічне картування фітосфери (рослинних ресурсів) та зоосфери (ресурсів тваринного світу)	2		3	17
Т 2.7	Екологічне картування демосфери	2	2	3	18
Т 2.8	Екологічне картування техносфери	2		3	19

**Всього:**

М1 – змістових модулів – 2

### 3.2 Теми лабораторних занять (семінарських) занять

Теми лабораторних занять дисципліни наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Теми лабораторних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
<b>М 1</b>	<b>АНАЛІЗ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ДОВКІЛЛЯ</b>	<b>36</b>	<b>6</b>		
Лр 1.1	Растрові та векторні карти та основи створення векторних карт у середовищі CorelDRAW	4	2	4	1
Лр 1.2	Створення картографічного матеріалу за допомогою інтерфейсу CorelDRAW	4		4	2
Лр 1.3	Створення картографічних векторних об'єктів	4	2	4	3
Лр 1.4	Створення текстового тематичного шару карти	4		4	4
Лр 1.5	Редагування векторних масивів карти	4		1	1
Лр 1.6	Робота з декількома об'єктами	6		2	2
Лр 1.7	Зміна форми об'єктів	4	2	2	1
Лр 1.8	Редагування контура і заливки	6		2	2



### 3.3 Завдання для самостійної роботи студента

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 4.

Таблиця 4 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Ши фри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які вноситься на самостійне вивчення	Обсяг годин	Обсяг годин	
			порядк овий номер	розділ, підрозд іл
<b>М1</b>	<b>АНАЛІЗ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ДОВКІЛЛЯ</b>	<b>48</b>		
<b>ЗМ 1</b>	<b>Особливості картування компонентів геосистем</b>	<b>18</b>		
T 1.1	Ознайомитись з розвитком картографічних досліджень і картування екологічних ситуацій та природних ресурсів.	2	1	1
T 1.1	Засвоїти поняття геосистем, екосистем та антропогенних (техногенних систем) як об'єктів екологічного картування. Уміти аналізувати розподіл концентрацій хімічних елементів у ґрунтах.	2	1	2
T 1.2	Вивчити концепцію структуру та типи державного екологічного картування. Оволодіти основними прийомами статистичної обробки даних екологічних досліджень.	2	1	3
T 1.3	Проаналізувати динаміку взаємозв'язків людини з навколишнім середовищем, вплив людини на навколишнє середовища та засвоїти основні терміни і поняття екологічного картування.	2	1	4
T 1.4	Вивчити вимоги, які ставляться до карт екологічної тематики при їх проектуванні та створенні.	2	1	5
T 1.5	Вивчити шляхи надходження інформації для побудови карт екологічної тематики та навчитись використовувати цю інформацію.	2		6
T 1.6	Вивчити суть та способи складання констатаційних карт. Ознайомитись з прикладами констатаційних карт.	2	1	7
T 1.7	Вивчити суть та способи складання прогнозних карт. Ознайомитись з прикладами прогнозних карт.	2	1	8
T 1.8	Вивчити суть та способи складання прогнозних карт. Ознайомитись з прикладами прогнозних карт.	2	1	9
<b>ЗМ 2</b>	<b>Екологічне картування ПАГС</b>	<b>30</b>		
T 2.1	Вивчити суть та способи складання рекомендаційних карт. Ознайомитись з прикладами рекомендаційних карт. Навчитись будувати макети геологічних карт та розрізів.	3	1	10
T 2.2	Вивчити поняття бази даних та ознайомитися з роботою структур баз даних. Навчитись складати первинний опис території по картах.	3	1	11
T 2.3	Вивчити особливості екологічного картування літосфери. Навчитись будувати екологічну карту літосфери адміністративно-територіальної одиниці (ландшафту, басейну водного об'єкта).	3	1	12
T 2.4	Вивчити особливості екологічного картування геоморфосфери. Навчитись будувати екологічну карту геоморфосфери адміністративно-територіальної одиниці (ландшафту, басейну водного об'єкта).	3	1	13
T 2.5	Вивчити особливості екологічного картування гідросфери. Навчитись будувати екологічну карту гідросфери адміністративно-територіальної одиниці (ландшафту, басейну водного об'єкта).	3	1	14
T 2.6	Вивчити особливості екологічного картування атмосфери. Навчитись будувати екологічну карту атмосфери адміністративно-територіальної одиниці (ландшафту, басейну водного об'єкта).	3	1	15
T 2.7	Вивчити особливості екологічного картування педосфери (земельних ресурсів). Навчитись будувати екологічну карту педосфери (земельних ресурсів) адміністративно-територіальної	4	1	16

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які вносяться на самостійне вивчення	Обсяг годин	Обсяг годин	
			порядковий номер	розділ, підрозділ
	одиниці (ландшафту, басейну водного об'єкта).			
Т 2.8	Вивчити особливості екологічного картування фітосфери та зоосфери. Навчитись будувати екологічну карту фітосфери та зоосфери адміністративно-територіальної одиниці (ландшафту, басейну водного об'єкта).	4	1	17
Т 2.9	Вивчити особливості екологічного картування демосфери. Навчитись будувати екологічну карту демосфери адміністративно-територіальної одиниці (ландшафту, басейну водного об'єкта).	4	1	18

Таблиця 5 – Курсова робота

ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ		Обсяг годин
Збір матеріалів, обробка літературних даних.		10
ВСТУП		
1 БАЗОВА ЧАСТИНА. ЗАГАЛЬНА АБО ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРИТОРІЇ		20
2 ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН КОМПОНЕНТІВ ДОВКІЛЛЯ		20
ВИСНОВКИ, ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ НА ДЖЕРЕЛА.		10
Оформлення курсової роботи.		
<b>Разом</b>		<b>60</b>

## 4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

### 4.1 Основна література

1. Зорін Д. О. Навчальний посібник. Географічні інформаційні системи екологічної безпеки. Івано-Франківськ 2016
2. Адаменко О.М., Г.І. Рудько, Л.М. Консевич. Екологічне картування: Підручник – Івано-Франківськ: ІМЕ, 2003 – 580 с.
3. Адаменко О.М., Рудько Г.І. Екологічна геологія. Київ, „Манускрипт”, 1998, 350 с.
4. Адаменко О.М., Міщенко Л.В. Екологічний аудит територій. Підручник. Івано-Франківськ, „Факел”, 2000, 342 с.
5. Адаменко О.М., Приходько М.М. Регіональна екологія і природні ресурси. Підручник. Івано-Франківськ, 2000, 278 с.
6. Барановський В.А. Екологічний атлас України. Київ, „Географіка”, 2000, 42 с.

### 4.2 Додаткова література

7. Рудько Г.І. Методичні вказівки з теоретичного курсу дисципліни „Екологічна геологія”, Івано-Франківськ, 1999
8. Рудько Г.І. Методичні вказівки з лабораторних робіт дисципліни „Екологічна геологія”, Івано-Франківськ, 1999
9. Почтаренко В.И., Яковлев Е.А. Основные методические положения эколога-геологического картирования. Киев, «Знание», 1994
10. Кравчук Я.С. Інженерно-геоморфологічне картографування. Львів, вид-во „Світ”, 1991, 143 с.
11. Волошин І.М. Ландшафтно-екологічні основи моніторингу. Львів, 1998, 356 с.

### 4.3 Методична література

11. Екологічне картування. Методичні рекомендації / Д. О. Зорін. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2018. – 24 с.
12. Екологічне картування. Лабораторний практикум / Д. О. Зорін. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2018. – 71 с.
13. Екологічне картування. Конспект лекцій / Д. О. Зорін. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. – 87 с.
14. Екологічне картування. Курсовий проект / Д. О. Зорін. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. – 20 с.

## 5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Таблиця 6 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни «Екологічне картування»

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
<b>Модуль 1</b>	
Контроль засвоєння теоретичних знань змістових модулів ЗМ1	20
Контроль засвоєння теоретичних знань змістових модулів ЗМ2	20
Контроль лабораторних навиків Л1-2	15
Контроль лабораторних навиків Л3-4	15
Контроль лабораторних навиків Л5-6	15
Контроль лабораторних навиків Л7-8	15
<b>Усього</b>	<b>100</b>
<b>Курсова робота</b>	
	Максимальна кількість балів
Оформлення курсової роботи	20
Базова частина. Загальна або фізико-географічна характеристика території	15
Практична частина. Екологічний стан компонентів довкілля	15
Висновки та захист роботи	50
<b>Разом</b>	<b>100</b>

Остаточне оцінювання екзамену з дисципліни проводиться відповідно до вимог чинного Положення «Про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу студентів»

Схему нарахування балів при виконанні та захисті курсового проекту(роботи) наведено у відповідних методичних вказівках з курсового проектування.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
67-74	D	
60-66	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни