

Міністерство освіти і науки України  
Сумський національний аграрний університет  
Факультет агротехнологій та природокористування  
Кафедра екології та ботаніки

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента**

ВК. Екологічне картографування  
(вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми: «Екологія»  
(назва)

за спеціальністю: 101 «ЕКОЛОГІЯ»  
(шифр, назва)

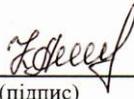
на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

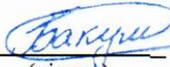
Суми – 2025

Розробник:  Юрій СКЛЯР, к.б.н., доцент кафедри екології та ботаніки  
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

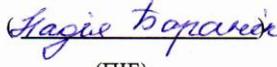
Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>Екології та ботаніки</u>	Протокол № 23 від 16 червня 2025 р.
	Завідувач кафедри <u></u> <b>Вікторія СКЛЯР</b> (підпис) (прізвище, ініціали)

**Погоджено:**

Гарант освітньої програми  Ганна КЛИМЕНКО  
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Ольга БАКУМЕНКО  
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:  Вікторія СКЛЯР  
(підпис) (ПІБ)  
 Інна ЗУБЦОВА  
(підпис) (ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації    
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 27.06 2025 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Екологічне картографування			
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Екології та ботаніки			
3.	Статус ОК	Вибірковий			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	-			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	ОП- Екологія Спеціальність – 101 «Екологія»			
6.	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна викладається протягом 4 семестру			
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредити (150 годин)			
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття) Денна/заочна форма навчання			Самостійна робота Денна форма навчання
		Лекційні	Практичні (семінарські)	Лабораторні	
	III семестр	30/10	30/10	-	90/130
9.	Мова навчання	українська			
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Скляр Юрій Леонідович			
11. 1	Контактна інформація	К.б.н., доцент кафедри екології та ботаніки, кабінет 7в Ел. адреса: sul_bio@ukr.net			
11.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна спрямована на опанування у студента основних теоретичних і практичних положень з геодезії, принципів організації геодезичних робіт при створенні карт і планів, методів розв'язання геодезичних завдань на картах і планах, методів виконання лінійних і кутових вимірювань, вимірювань перевищень, а також на отримання навичок знімання місцевості та камеральної обробки матеріалів польових вимірювань, вміння наносити на картографічну основу екологічну інформацію, використовувати карти при проведенні оцінки екологічного стану території.			
12.	Мета освітнього компонента	Полягає в засвоєнні майбутніми фахівцями з екології необхідних професійних знань з основ виконання геодезичних зйомок території, оволодіння сукупністю знань, умінь та навичок стосовно методів і засобів картографічного зображення природних і антропогенних об'єктів, нанесення екологічної інформації на картографічну основу і плани, способів складання сучасних екологічних карт і побудови їх топографічної основи.			

13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>1. Освітній компонент базується на вивченні таких дисциплін як: Загальна екологія.</p> <p>2. Освітній компонент є основою для: Моніторинг навколишнього середовища, Моделювання та прогнозування стану довкілля, Оцінка впливу на довкілля.</p>
14.	Політика академічної доброчесності	<p>У процесі вивчення дисципліни, студенти мають дотримуватися правил академічної доброчесності, визначених «Положенням про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті (<a href="https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view">https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view</a>) та «Кодексом академічної етики Сумського національного аграрного університету (<a href="https://drive.google.com/file/d/1aT-o1TmzZSEnW9NyaCF98_HgSCcrhARn/view">https://drive.google.com/file/d/1aT-o1TmzZSEnW9NyaCF98_HgSCcrhARn/view</a>).</p> <p>При виявленні фактів академічної не доброчесності робота, виконана студентом, не зараховується.</p>
15.	Платформа дистанційного навчання MOODLE	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3800">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3800</a>
16.	Ключові слова	Геодезія, картографування, ГІС технології, дистанційне зондування, природні ресурси, забруднення довкілля, картографування забруднень.

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) <sup>1</sup>			Як оцінюється РНД
	ПРН <sub>8</sub> . Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.	ПРН <sub>10</sub> Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.	ПРН <sub>21</sub> Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.	
ДРН 1. Знати предмет, задачі, екологічного картографування, сучасні дані про форму та розміри Землі, основні види картографічних матеріалів та їх особливості.	X			Практична робота 1. Практична робота 2. Практична робота 3. Модульний контроль. Атестація. Іспит
ДРН 2. Вміти працювати з простими геодезичними приладами та проводити, з їхньою допомогою, геодезичну зйомку місцевості.		X	X	Практична робота 4. Практична робота 5. Практична робота 6. Атестація. Модульний контроль. Реферати Іспит.
ДРН 3. Розуміти теоретичні основи екологічного картографування, загальну методологію та способи його проведення.	X	X		Практична робота 7. Модульний контроль. Реферати Іспит.
ДРН 4. Знати біоекологічні аспекти картографування методи картографування різних видів забруднення.		X	X	Практична робота 8. Практична робота 9. Практична робота 10. Модульний контроль. Реферати Іспит.

### 3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу. <i>Денна форма навчання</i>			Рекомендована література <sup>2</sup>	
	Аудиторна робота		Самостійна робота		
	Лк	П.з / семін. з	Лаб . з.		
<b>Тема 1. Загальні відомості про екологічне картографування та геодезію</b> 1. Предмет і задачі екологічного картографування. 2. Геодезія, її значення у господарстві та зв'язок з іншими науками. 3. Одиниці вимірювань, які застосовуються в геодезії. 4. Поняття про форму і розміри Землі. 5. Площина екватора, полюси, меридіани і паралелі. Географічні та прямокутні координати.	2			6	1,2, 3, 5
<b>Тема 2. Картографічні матеріали. Масштаби. Азимути, румби.</b> 1. Карта, план, профіль. 2. Масштаб. 3. Азимути, румби.	2	4		6	1,2, 3, 5, 9,11
<b>Тема 3. Розграфлення і номенклатура топографічних карт. Проекція Гауса-Крюгера.</b> 1. Розграфлення і номенклатура топографічних карт і планів. Рамка карти і плану. 2. Суть поперечно-циліндричної проекції Гауса-Крюгера. Координатна сітка.	2	6		6	1,2, 3, 5, 9,11
<b>Тема 4. Зміст карт і планів.</b> 1. 3. Зображення об'єктів місцевості на топографічних картах і планах умовними знаками. 2. Рельєф та його відображення на планах і картах.	2			6	1,2, 3, 5, 6, 9,11
<b>Тема 5. Визначення абсолютних висот і перевищень точок.</b> 1. Визначення висот точок та перевищень між ними. 2. Складання профілю місцевості по карті, плану. 3. Висота перерізу рельєфу, закладання, ухил лінії та зв'язок між ними.	2	2		6	
<b>Тема 6. Геодезичні зйомки на місцевості.</b> 1. Види геодезичних зйомок та їх класифікація. 2. Поняття про геодезичні мережі. 3. Загальні положення: абсолютна та відносна похибки.	2			6	1,2, 3, 5, 9,11
<b>Тема 7. Лінійні вимірювання. Вимірювання малих вертикальних кутів та відстаней.</b> 1. Позначення (закріплення) точок на місцевості. Провішування ліній. 2. Прилади для вимірювання ліній на місцевості. 3. Вимірювання ліній мірною стрічкою. Точність вимірювання. 4. Екліметр. Вимірювання кутів нахилення екліметром.	2			6	1,2, 3, 5, 9,11

<b>Тема 8. Бусольна зйомка.</b> 1. Бусоль. Вимірювання магнітних азимутів і румбів. 2. Бусольна зйомка місцевості. 3. Складання плану за результатами бусольної зйомки.	2	6		6	1,2, 3, 5, 9,11
<b>Тема 9. Нівелювання.</b> 1. Класифікація нівелірів. 2. Принципова конструкція нівеліра з циліндричним рівнем. 3. Нівелірні рейки. 4. Нівелювання. Обробка результатів нівелювання.	2	6		6	1,2, 3, 5, 6, 9,11
<b>Тема 10. Теоретичні основи екологічного картографування. Екологічні карти.</b> 1. Концепції екологічного картографування. 2. Екологізація тематичної картографії. 3. Класифікація екологічних карт.	2	2		6	1,2, 3, 8, 13
<b>Тема 11. Методологія екологічного картографування</b> 1. Територіальна інтерпретація еколого-географічної інформації. 2. Територіальні одиниці екологічного картографування. 3. Ландшафтна основа екологічних карт.	2			6	1,2, 3, 8, 13
<b>Тема 12. Показники екологічного картографування.</b> 1. Репрезентативність та інтеграція показників екологічного картографування. 2. Об'єкти екологічного картографування. 3. Способи екологічного картографування.	2			6	1,2, 3, 4, 8, 13,14
<b>Тема 13. Методологія картографування забруднень. (частина 1)</b> 1. Картографування атмосферних забруднень. 2. Картографування забруднення вод суші.	2	2		6	1,2, 3, 8, 13
<b>Тема 13. Методологія картографування забруднень. (частина 2)</b> 1. Картографування фізичного забруднення навколишнього середовища. 2. Картографування забруднення ґрунтів.	2	2		6	1,2, 3, 8, 13
<b>Тема 14. Біоекологічні аспекти картографування.</b> 1. Медико-географічне картографування. 2. Комплексне екологічне картографування. 3. Картографічна складова оцінки впливу на довкілля.	2			6	1,2, 3, 8, 13
<b>Всього за семестр</b>	30	30		90	

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин денна	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин денна
ДРН 1. Знати предмет, задачі, екологічного картографування, сучасні дані про форму та розміри Землі, основні види картографічних матеріалів та їх особливості.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій, проведення практичних робіт з використанням топографічних карт	18		24

ДРН 2. Вміти працювати з простими геодезичними приладами та проводити, з їхньою допомогою, геодезичну зйомку місцевості.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та графічних практичних робіт	24	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт, - написання рефератів.	30
ДРН 3. Розуміти теоретичні основи екологічного картографування, загальну методологію та способи його проведення.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних робіт	8	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт.	18
ДРН 4. Знати біоекологічні аспекти картографування методи картографування різних видів забруднення.	- проведення лекційних занять з використанням мультимедійних презентацій та практичних робіт	10	- опрацювання додаткового матеріалу за відповідними темами, - аналіз проведеної роботи під час виконання практичних завдань та підготовка до захисту практичних робіт, - написання рефератів та/або тез доповідей.	18
Всього годин		60		90

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

### 5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Практична робота 1. Умовні топографічні знаки. Вимірювання відстаней на картах і планах.	10 балів /10%	До 2 тижня
2.	Практична робота 2. Системи координат у геодезії. Географічні координати.	5 балів /5%	До 3 тижня
3.	Практична робота 3. Визначення прямокутних геодезичних координат.	5 балів /5%	До 5 тижня
4.	Практична робота 4. Визначення абсолютних висот і перевищень точок.	5 балів /5%	До 6 тижня

5.	Практична робота 5. Обробка результатів бусольної зйомки місцевості. Побудова плану земельного масиву.	15 балів/15%	До 8 тижня
6.	Модульний контроль (тест множинного вибору)	10 балів /10%	До 8 тижня
7.	Практична робота 6. Нівелювання. Обробка результатів нівелювання та побудова поздовжнього профілю дороги.	20 балів /20%	До 11 тижня
8.	Практична робота 7. Класифікація екологічних карт.	5 балів /5%	До 12 тижня
9.	Практична робота 8. Картографування атмосферних забруднень.	5 балів /5%	До 13 тижня
	Практична робота 9. Картографування забруднення вод суші.	5 балів /5%	До 14 тижня
10.	Практична робота 10. Картографування забруднення ґрунтів та комплексне екологічне картографування.	5 балів /5%	До 15 тижня
11.	Модульний контроль (тест множинного вибору).	10 балів /10%	На 15 тижні
12.	Залік		У заліковий тиждень

### 5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Практична робота 1. Умовні топографічні знаки. Вимірювання відстаней на картах і планах.	0-3 бал	4-6 балів	7-8 балів	9-10 балів
	Практична робота не виконана	Робота виконана зі значними помилками, в тому числі орфографічними	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Робота виконана вірно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 2. Системи координат у геодезії. Географічні координати.	0-2 бали	3 бали	4 бали	5 балів
	Практична робота не виконана	Робота виконана зі значними помилками, в тому числі орфографічними	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Робота виконана вірно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 3. Визначення прямокутних геодезичних координат.	0-2 бали	3 бали	4 бали	5 балів
	Практична робота не виконана	Робота виконана зі значними помилками, в тому числі орфографічними	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Робота виконана вірно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 4. Визначення абсолютних висот і перевищень точок.	0-2 бали	3 бали	4 бали	5 балів
	Практична робота не виконана	Робота виконана зі значними помилками, в тому числі орфографічними	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Робота виконана вірно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі

Практична робота 5. Обробка результатів бусольної зйомки місцевості. Побудова плану земельного масиву.	0-4 бал	5-9 балів	10-13 балів	14-15 балів
	Практична робота не виконана, або виконана неправильно	Робота виконана зі значними помилками та неохайно	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Робота виконана вірно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Модульний контроль (тест множинного вибору)	0-3 бал	4-6 балів	7-8 балів	9-10 балів
	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест	Залежить від кількості вірних відповідей на тест
Практична робота 6. Нівелювання. Обробка результатів нівелювання та побудова поздовжнього профілю дороги.	0-6 бал	7-13 балів	14-17 балів	18-20 балів
	Практична робота не виконана, або виконана неправильно	Робота виконана зі значними помилками та неохайно	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Робота виконана вірно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 7. Класифікація екологічних карт.	0-2 бали	3 бали	4 бали	5 балів
	Практична робота не виконана	Робота виконана зі значними помилками, в тому числі орфографічними	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Робота виконана вірно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 8. Картографування атмосферних забруднень.	0-2 бали	3 бали	4 бали	5 балів
	Практична робота не виконана	Робота виконана зі значними помилками, в тому числі орфографічними	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Робота виконана вірно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 9. Картографування забруднення вод суші.	0-2 бали	3 бали	4 бали	5 балів
	Практична робота не виконана	Робота виконана зі значними помилками, в тому числі орфографічними	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо орієнтується в теоретичному матеріалі	Робота виконана вірно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі
Практична робота 10. Картографування забруднення грунтів та комплексне	0-2 бали	3 бали	4 бали	5 балів
	Практична робота не виконана	Робота виконана зі значними помилками, в тому числі орфографічними	Робота виконана з незначними помилками, студент не достатньо	Робота виконана вірно, студент добре орієнтується в теоретичному матеріалі

екологічне картографування			орієнтується в теоретичному матеріалі	
Модульний контроль (тест множинного вибору)	0-3 балів	4-6 балів	7-8 балів	9-10 балів
	Залежить від кількості вірних відповідей на тест			

## 5.2. Формативне оцінювання:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усне опитування після вивчення кожної теми	Після завершення вивчення теми
2	Усні відповіді на окремі питання під час проведення лекцій та практичних робіт	Протягом всього семестру
3	Аналіз текстів за темами курсу опрацьованих студентом самостійно	Протягом всього семестру
4	Захист практичних робіт	Після здачі роботи
5	Усний зворотній зв'язок від викладача під час роботи над практичними роботами.	Протягом всього семестру

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
69-74	<b>D</b>	задовільно	
60-68	<b>E</b>		
42-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-41	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ:** перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни або окремого її елемента відбувається відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті ([https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy\\_V64uRngnbzk/view](https://drive.google.com/file/d/1THXbcZySe0C6UwlnG3Uy_V64uRngnbzk/view)) та «Положення про порядок визнання результатів, здобутих шляхом неформальної та /або інформальної освіти» (<https://drive.google.com/file/d/1cUvzkDYn9cbJEaZKQvU5sOtxyBvB3ZTR/view>)»

## **6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)**

### **6.1 Основні джерела**

1. Адаменко О. М. Екологічне картування / О. М. Адаменко, Г. І. Рудько, Л. М. Консевич.– Івано-Франківськ : Полум'я, 2003. – 580 с.
2. Барановський В. А. Екологічна географія і екологічна картографія /В. А. Барановський. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 252 с.
3. Геодезія. Частина перша. Топографія: навч. посібник / А. Л. Островський, О.І Мороз та ін. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 440 с.
4. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія. Геохімічний аспект: навч. посіб. [для студ. вищих навч. закл.] / В. М. Гуцуляк. – Чернівці: Рута, 2001. – 272 с.
5. Новак Б.І., Порицький Г.О., Рафальська Л.П. Геодезія: Підручник.-2-ге вид. перероб. Та доповн. - К.: «Арістей», 2008. – 284 с.
6. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник. – Київ: «Знання». – 2009 – 557 с.
7. Ремінський А.А. та ін. Геодезія, Харків, 1999. – 258 с.
8. Волошин І. М. Ландшафтно-екологічні основи моніторингу / І. М. Волошин. – Львів: Простір, 1998. – 356 с.

### **6.2 Методичне забезпечення**

9. Скляр Ю.Л., Шерстюк М.Ю. Екологічне картографування. Конспект лекцій для здобувачів денної та заочної форм навчання спеціальності 101 «Екологія» першого (бакалаврського) рівня освіти. Суми, 2021 р. 77 с.
10. Скляр Ю.Л. Екологічне картографування. Методичні вказівки для проведення лабораторно-практичних занять для студентів 2 курсу факультету агротехнологій та природокористування спеціальності 101 – Екологія першого (бакалаврського) рівня освіти. – Суми, 2021 р. – 26 с.
11. Бондаренко Е.Л., Остроух В.І., Шевченко В. О. Топографія з основами геодезії / Методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів географічного факультету. - Вінниця: ДП «ДКФ», 2004. - 48 с.
12. Скляр Ю.Л. Екологічне картографування: методичні вказівки для самостійної роботи студентів 2 курсу спеціальності 101 Екологія денної та заочної форми навчання. Суми, 2021. 69 с.

### **6.3 Інші джерела**

13. Адаменко О. М. Методика екологічної оцінки техногенного впливу на трансформацію ландшафтів / О. М. Адаменко, Л. В. Міщенко, О. М. Журавель, В. М. Триснюк, Д. О. Зорін [та ін.] // Український географічний журнал. – 2004. – № 2. – С.22–32.
14. Адаменко О. М. Комп'ютеризована система екологічної безпеки Центральної та Східної Європи / О. М. Адаменко //Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. – 2011. – № 2 (4). – С 4–10.
15. [http://elibrary.nubip.edu.ua/2471/1/Геодезія\\_електр\\_посібн.pdf](http://elibrary.nubip.edu.ua/2471/1/Геодезія_електр_посібн.pdf) - Геодезія.

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)  
ЕКОЛОГІЧНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ  
Розроблену к.б.н., доцентом Скляром Ю.Л.**

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

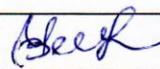
Член проєктної групи ОПП «Екологія»

  
(підпис)

Вікторія СКЛЯР

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (доцент кафедри екології та ботаніки)



Інна ЗУБЦОВА