

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «РІВНЕНЬСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»

Циклова комісія землепорядних дисциплін



## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Основи екології

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійна програма Будівництво та експлуатація будівель та споруд

галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

спеціалізація 192 «Будівництво та експлуатація будівель та споруд»

(назва)

відділення Будівельне

Програма навчальної дисципліни ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ розроблена на основі освітньо-професійної програми «Будівництво та експлуатація будівель та споруд», спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія, галузі знань 19 Архітектура та будівництво, затвердженої Вченою радою НУБІП України, протокол від 28.09.2022 року №2 та протокол від 26.04.2023 року №10

Розробник: Малимон С.С., викладач землевпорядних дисциплін, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Програму навчальної дисципліни розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії будівельних дисциплін

Протокол від 29 серпня 2025 року № 1

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_ будівельних дисциплін \_\_\_\_\_

29 серпня 2025 року \_\_\_\_\_ (Грина ЧОРНА)  
(ініціали та прізвище)

Погоджено методичною радою ВСП «РФК НУБІП України»

Протокол від 29 серпня 2025 року № 1

29 серпня 2025 року

Голова

\_\_\_\_\_ Людмила БАЛДИЧ  
(підпис)

Людмила БАЛДИЧ  
(ім'я та прізвище)

## 1. Опис навчальної дисципліни

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-професійний ступінь</b>	
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість змістових модулів	2
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма контролю	залік
<b>Показники навчальної дисципліни для денної форм навчання</b>	
Форма навчання	денна
Рік підготовки	2025-2026
Семестр	5,7
Аудиторні години:	40
Лекційні	40
Самостійна робота	50
Кількість тижневих годин для денної форми навчання	4

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Програмою дисципліни „ Основи екології” передбачено вивчення головних положень сучасної екології та основних питань охорони і раціонального природокористування й ресурсозбереження відповідно до умов сільськогосподарського виробництва.

Мета навчальної дисципліни – вивчення закономірностей взаємодії суспільства з навколишнім середовищем для забезпечення конструктивного природокористування, надання комплексу еколого- економічних знань, формування умінь і навиків з екологічної орієнтації, ефективного впровадження природоохоронних заходів.

Передумовами вивчення навчальної дисципліни є знання і вміння, одержані здобувачами освіти під час вивчення дисципліни «Основи екології».

Супутні та наступні навчальні дисципліни – «Біологія», «Географія», «Фізика», «Хімія», «Культурологія», «Матеріалознавство», «Конструкції будівель і споруд».

Завдання вивчення дисципліни полягає в формуванні спеціалістів необхідних знань про навколишнє природне середовище як цілісну систему взаємозв'язку явищ; допомогти їм усвідомити, що будь-яке втручання в природу може призвести як до позитивних, так і до негативних наслідків для здоров'я людей, ознайомити здобувачів освіти із існуючою ситуацією в Україні, і також з практичними заходами щодо усунення негативного впливу людської діяльності на природу та запобігання йому;

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен знати:

- основні теоретичні положення та структуру сучасної екології;
- особливості будови біосфери, закономірності її функціонування;
- стан природних ресурсів і причини виникнення кризових екологічних явищ;
- основні екологічні аспекти щодо сільського господарства в цілому і охорони природних ресурсів;
- основи економіки та стратегії природокористування;
- Закони України з питань охорони та збереження довкілля

### уміти:

- застосовувати базові фундаментальні екологічні знання при формуванні особистого відношення до об'єктів природи й суспільства, при ствердженні активної природоохоронної життєвої позиції;
- робити висновки щодо конкретних екологічних ситуацій;
- ефективно користуватися екологічними довідниками, національними законодавчими і нормативними документами;
- брати участь у вирішенні районних, галузевих і національних екологічних проблем;
- вести природоохоронну роботу серед населення;

### Очікувані результати навчання.

Після вивчення дисципліни «Основи екології» у здобувачів освіти формуються такі компетентності:

#### Загальні (ЗК):

ЗК 1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини громадянина в Україні;

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної

області її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя;

### **Спеціальні (СК):**

СК 10. Розуміння технологічних процесів під час зведення, опорядження, експлуатації, ремонту і реконструкції об'єктів будівництва та інженерних мереж з дотриманням вимог охорони праці та охорони навколишнього середовища;

### **Результати навчання (РН):**

РН 3. Здійснювати організацію робіт та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності, у тому числі в умовах непередбачуваних змін.

РН 7. Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності;

РН 10. Здійснювати оптимальний підбір та ефективне використання сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій на підставі аналізу їх технічних характеристик і властивостей, а також урахування економічних, екологічних та етичних аспектів;

РН 16. Раціонально обирати та організовувати роботу машин і механізмів, засобів малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж з урахуванням їх технічних характеристик і дотриманням вимог охорони праці та екологічної безпеки.

## **3. Програма навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1. Теоретичні аспекти екології.**

#### **Тема 1. Вступ: Екологія - теоретична основа раціонального природокористування.**

Еволюція взаємовідносин людини й довкілля. Стан навколишнього довкілля в Україні. Сільськогосподарське виробництво як важлива галузь відтворення і використання природних ресурсів, необхідність підвищення його ефективності.

Роль та основні завдання спеціаліста аграрної сфери в охороні та раціональному використанні природних ресурсів у процесі професійної діяльності.

Визначення, предмет, завдання й значення екології. Екологічні закони. Історичний нарис виникнення, становлення та розвитку екології як науки. Сучасний стан екології, її зв'язок з іншими дисциплінами, методи дослідження та структура екології.

Екологія і сільське господарство. Агроекологія та її основні завдання. Органічне землеробство.

#### **Тема 2. Біосфера і перетворювальна діяльність людини.**

Загальні властивості біосфери. Роль В.І. Вернадського у вивченні біосфери. Склад і функціонування біосфери, глобальні процеси у біосфері.

Кругообіги речовин у біосфері. Трансформація енергії у біосфері. Продуктивність біосфери.

Вплив антропогенного фактора на кругообіг речовин та енергії у біосфері. Ноосфера як якісно нова форма організації біосфери. Природні ресурси біосфери та їх використання.

### **Тема 3. Організація і функціонування екологічних систем.**

Популяція як форма існування виду, її основні ознаки.

Біоценоз, біогеоценоз, екосистема. Взаємодії в екологічних системах. Структури біогеоценозів. Ланцюги та межі живлення. Продуктивність та продукція екосистем. Сукцесії.

Види штучних біоценозів та їх відмінність від природних.

Агроекосистеми (агробіогеоценози) та їх ознаки. Різновиди агробиогеоценозів. Структура агробиоценозу. Відносини видів в агробиогеоценозах. Динаміка агробиогеоценозів.

Можливості правління продуктивністю агробиогеоценозів методами селекції, гібридизації, генетики, оптимізації екологічних факторів.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Практичні аспекти екології.**

### **Тема 4. Сучасні екологічні проблеми охорони природи в сільськогосподарському виробництві.**

Глобальні екологічні проблеми охорони природи, їх характеристика. Народонаселення Землі та пов'язані з ним проблеми. Проблема сировинних ресурсів. Енергетичні проблеми. Харчові проблеми. Шляхи та перспективи вирішення сировинних, енергетичних та харчових проблем.

Забруднення природного середовища як найважливіша екологічна проблема. Класифікація забруднень природного середовища. Найпоширеніші і найнебезпечніші забруднювачі довкілля.

Основні можливі джерела забруднення природного середовища у сфері сільськогосподарського виробництва.

Мінеральні добрива, пестициди, гербіциди, відходи тваринництва. Основні шляхи запобігання забрудненню довкілля в сільськогосподарському виробництві.

### **Тема 5. Охорона атмосферного повітря.**

Значення атмосфери. Джерела і види забруднення атмосфери. Природне та штучне забруднення атмосфери.

Кліматичний аспект забруднення атмосфери. Екологічні проблеми, які виникають у результаті забруднення атмосферного повітря: парниковий ефект, глобальне потепління, озонові діри, кислотні дощі, смоги. Шкідлива дія забрудненого повітря на людей, тварин, рослин.

Стан повітряного середовища в Україні.

Заходи боротьби із забрудненням атмосфери. ГДК забруднювальних речовин в атмосферному повітрі населених пунктів.

Правова охорона атмосфери. Закон України "Про охорону атмосферного повітря" (1998).

### **Тема 6. Охорона і раціональне використання водних ресурсів.**

Водні ресурси планети, їх запас і розподіл. Ресурси води України, області. Проблеми від зростання споживання води. Збільшення споживання води промисловістю, в сільському господарстві та для побутових потреб.

Проблеми водних ресурсів і заходи, спрямовані на поліпшення джерел води. Забруднення води, види забруднення.

Екологічний стан водойм України.

Заходи щодо зменшення ступеня забруднення води: методи очищення побутових стічних вод, використання стічних вод для зрошення, замкнені технології водозабезпечення.

Нормативні вимоги до якості води. Правова охорона вод. Водний кодекс України (1995).

## **Практична робота №1**

Робота каналізаційних очисних споруд (екскурсія на очисні споруди заводу, підприємства).

### **Тема 7. Охорона літосфери.**

Ґрунт - основний засіб виробництва в сільському господарстві. Деградація ґрунту. Охорона ґрунтів від виснаження.

Ерозія ґрунтів, причини виникнення, види ерозії і шкода заподіяна нею. Охорона ґрунтів від ерозії, комплекс протиерозійних заходів.

Забруднення та засмічення ґрунтів. Класифікація ґрунтових забруднень. Забруднення ґрунтів, пов'язане з використанням у сільському господарстві хімічних речовин та його екологічними наслідками.

Меліорація земель та її екологічні наслідки.

Сучасний стан ґрунтів України та шляхи його поліпшення. Альтернативне землеробство. Контроль і управління якістю ґрунтів.

Земельні ресурси України. Правова охорона земель. Земельний кодекс України (2001).

Охорона і раціональне використання земних надр. Рекультивация порушення земель. Етапи та види рекультивации.

Основи законодавства про надра. Кодекс України про надра (1994).

### **Тема 8. Охорона рослинного і тваринного світу.**

Значення рослин у житті людини. Рослинні ресурси України, області. Проблеми раціонального використання лісових ресурсів та їх охорона. Лісорослинні лікарські ресурси. Охорона природних кормових угідь і підвищення ефективності їх використання для потреб сільського господарства. Охорона рослинного світу.

Значення тварин у природі і житті людини.

Причини вимирання тварин. Рідкісні та зникаючі види фауни України. Охорона тваринного світу. Рибні ресурси України та їх охорона.

Червона книга. Заповідна справа. Природно-заповідний фонд України.

Правова охорона флори і фауни.

Лісовий кодекс України (1994).

Закон України "Про тваринний світ" (2002).

## **Практична робота №2**

Ознайомлення з Червоною книгою України, рідкісними видами рослин і тварин, які занесені до неї.

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Організаційно-економічні аспекти раціонального природокористування.**

**Тема 9. Організація сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених територіях.**

Сільськогосподарська радіоекологія. Джерела радіоактивного забруднення об'єктів довкілля і сільськогосподарського виробництва.

Природні джерела. Джерела штучних радіонуклідів. Аварія на ЧАЕС.

Міграція радіонуклідів у навколишньому середовищі та об'єктах сільськогосподарського виробництва. Надходження та прогнозування надходження радіонуклідів у сільськогосподарські рослини й організми сільськогосподарських тварин.

Основні принципи організації ведення сільського господарства на забруднених радіонуклідами територіях.

Засоби зниження надходження радіонуклідів у сільськогосподарські рослини та в організм сільськогосподарських тварин.

Очищення продукції рослинництва та продукції тваринництва від радіонуклідів технологічною переробкою.

Дозиметричні та радіометричні прилади.

### **Практична робота №3**

Ознайомлення з будовою і принципом роботи приладів радіометричного та дозиметричного контролю. Проведення вимірювань.

#### **Тема 10. Довкілля і здоров'я населення.**

Якість природного середовища і здоров'я людей.

Захворювання, пов'язані із забрудненням довкілля. Екологічно безпечні продукти харчування. Проблеми використання генетично-модифікованих продуктів харчування.

Раціональне харчування.

Якість води і стан здоров'я людей. Радіація і здоров'я.

Методи виведення шкідливих речовин з організму людини.

#### **Тема 11. Основи економіки природокористування.**

Економіка природокористування, її основні завдання.

Природокористування, його види та принципи.

Визначення якості та обсягу забруднень природного середовища.

Контроль якості довкілля. Соціально-економічні наслідки нераціонального природокористування.

Екологічний моніторинг і його види.

Екологізація економіки. Економічна оцінка природних ресурсів. Збитки від забруднення довкілля. Платність природокористування.

Значення безвідходних технологій. Використання та переробка відходів. Біотехнологія. Безвідходне споживання.

### **Практична робота №4**

Ознайомлення з державними актами з охорони природи, зі стандартами і нормами ГДК і ГДВ забруднення повітря, води, сільськогосподарської продукції.

#### **Тема 12. Організаційна та стратегічна системи раціонального природокористування.**

Взаємодія країн у справі збереження та відновлення довкілля.

Організація служб охорони навколишнього природного середовища.

Екологічне право. Економічний менеджмент. Екологічний маркетинг. Екологічна освіта і виховання. Роль громадськості України в охороні довкілля.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усьог	у тому числі			
		о	л	п	с
1	2	3	4	5	6
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні та практичні аспекти екології.</b>					
Тема 1. Вступ: Екологія - теоретична основа раціонального природокористування.	2	2	-	-	-
Тема 2. Біосфера і перетворювальна діяльність людини.	6	2	-	-	4
Тема 3. Організація і функціонування екологічних систем.	4	2	-	-	2
Тема 4. Сучасні екологічні проблеми охорони природи в сільськогосподарському виробництві.	6	2	-	-	4
Тема 5. Охорона атмосферного повітря.	6	2	-	-	4
Тема 6. Охорона і раціональне використання водних ресурсів.	10	2	-	-	8
Тема 7. Охорона літосфери.	8	4	-	-	4
Тема 8. Охорона рослинного і тваринного світу.	12	6	-	-	6
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>54</b>	<b>22</b>		-	<b>32</b>
Тема 9. Організація сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених територіях.	14	6	-	-	8
Тема 10. Довкілля і здоров'я населення.	2	2	-	-	-
Тема 11. Основи економіки природокористування.	12	6	-	-	6
Тема 12. Організаційна та стратегічна системи раціонального природокористування.	8	4	-	-	4
<b>Разом за змістовим модулем 3.</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		-	<b>18</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>40</b>		-	<b>50</b>

## 5. Теми лекційних, практичних семінарських занять та самостійного вивчення

№ теми	№ заняття	Вид навчальної діяльності	Назва теми	Кількість годин
			<b>І семестр</b>	
			<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні та практичні аспекти екології.</b>	<b>12</b>
1	1	Лекція	<i>Тема 1. Вступ. Екологія - теоретична основа раціонального природокористування.</i>	2
			Еволюція взаємовідносин людини й довкілля. Визначення, предмет, завдання й значення екології. Екологічні закони. Історичний нарис виникнення, становлення та розвитку екології як науки. Сучасний стан екології, її зв'язок з іншими дисциплінами, методи дослідження та структура екології. Екологія і сільське господарство.	
2			<i>Тема 2. Біосфера і перетворювальна діяльність людини.</i>	6
	2	Лекція	Біосфера і перетворювальна діяльність людини. Загальні властивості біосфери. Роль В.І. Вернадського у вивченні біосфери. Склад і функціонування біосфери, глобальні процеси у біосфері. Кругообіги речовин у біосфері. Трансформація енергії у біосфері. Продуктивність біосфери.	2
		самостійне вивчення	Вплив антропогенного фактора на кругообіг речовин та енергії у біосфері. Ноосфера як якісно нова форма організації біосфери. Природні ресурси біосфери та їх використання.	4
3			<i>Тема 3. Організація і функціонування екологічних систем.</i>	4
	3	лекція	Організація і функціонування екологічних систем. Популяція як форма існування виду, її основні ознаки. Біоценоз, біогеоценоз, екосистема. Взаємодії в екологічних системах. Структури біогеоценозів. Ланцюги та межі живлення. Продуктивність та продукція екосистем. Сукцесії.	2
		самостійне вивчення	Види штучних біоценозів та їх відмінність від природних. Агроекосистеми (агробіогеоценози) та їх ознаки. Різновиди агробіогеоценозів. Структура агробіоценозу. Відносини видів в агробіогеоценозах. Динаміка агробіогеоценозів.	2
4			<i>Тема 4. Сучасні екологічні проблеми охорони природи в сільськогосподарському виробництві.</i>	6
	4	Лекція	<i>Сучасні екологічні проблеми охорони природи в сільськогосподарському виробництві.</i> Глобальні екологічні проблеми охорони природи, їх характеристика, шляхи вирішення. Забруднення природного середовища як найважливіша екологічна проблема.	2
		самостійне вивчення	Основні можливі джерела забруднення природного середовища у сфері сільськогосподарського виробництва. Основні шляхи запобігання забрудненню довкілля в	4

			сільськогосподарському виробництві. Мінеральні добрива, пестициди, гербіциди, відходи тваринництва.	
5			<b>Тема 5. Охорона атмосферного повітря.</b>	6
	5	Лекція	<b>Охорона атмосферного повітря.</b> Значення атмосфери. Джерела і види забруднення атмосфери. Природне та штучне забруднення атмосфери. Кліматичний аспект забруднення атмосфери. Екологічні проблеми, які виникають у результаті забруднення атмосферного повітря: парниковий ефект, глобальне потепління, озонові діри, кислотні дощі, смоги. Шкідлива дія забрудненого повітря на людей, тварин, рослин.	2
		самостійне вивчення	Стан повітряного середовища в Україні. Заходи боротьби із забрудненням атмосфери. ГДК забруднювальних речовин в атмосферному повітрі населених пунктів. Правова охорона атмосфери. Закон України "Про охорону атмосферного повітря" (1998).	4
6			<b>Тема 6. Охорона і раціональне використання водних ресурсів.</b>	10
	6	Лекція	<b>Охорона і раціональне використання водних ресурсів.</b> Водні ресурси планети, їх запас і розподіл. Ресурси води України, області. Проблеми від зростання споживання води. Проблеми водних ресурсів і заходи, спрямовані на поліпшення джерел води. Забруднення води, види забруднення.	2
		самостійне вивчення	Екологічний стан водойм України. Заходи щодо зменшення ступеня забруднення води: методи очищення побутових стічних вод, використання стічних вод для зрошення, замкнені технології водозабезпечення. Нормативні вимоги до якості води. Правова охорона вод. Водний кодекс України (1995).	8
7			<b>Тема 7. Охорона літосфери.</b>	8
	7	Лекція	<b>Охорона і раціональне використання земельних ресурсів.</b> Ґрунт - основний засіб виробництва в сільському господарстві. Деградація ґрунту. Охорона ґрунтів від виснаження. Ерозія ґрунтів, причини виникнення, види ерозії і шкода заподіяна нею. Охорона ґрунтів від ерозії, комплекс протиерозійних заходів. Забруднення та засмічення ґрунтів.	2
		самостійне вивчення	Меліорація земель та її екологічні наслідки. Сучасний стан ґрунтів України та шляхи його поліпшення. Альтернативне землеробство. Контроль і управління якістю ґрунтів. Земельні ресурси України. Правова охорона земель. Земельний кодекс України (2001).	4
	8	лекція	Охорона і раціональне використання земних надр. Рекультивация порушення земель. Етапи та види рекультивации. Основи законодавства про надра. Кодекс України про надра (1994).	2
8			<b>Тема 8. Охорона рослинного і тваринного світу.</b>	12
	9	Лекція	<b>Охорона рослинного світу.</b> Значення рослин у житті людини. Рослинні ресурси	2

			України, області. Проблеми раціонального використання лісових ресурсів та їх охорона. Охорона рослинного світу.	
		Самостійне вивчення	Лісорослинні лікарські ресурси. Охорона природних кормових угідь і підвищення ефективності їх використання для потреб сільського господарства.	4
	10	Лекція	<b>Охорона тваринного світу.</b> Значення тварин у природі і житті людини. Причини вимирання тварин. Рідкісні та зникаючі види фауни України. Охорона тваринного світу.	2
		Самостійне вивчення	Рибні ресурси України та їх охорона.	2
	11	Лекція	Червона книга України. Заповідна справа. Правова охорона флори і фауни України. Лісовий кодекс України (1994). Закон України "Про тваринний світ" (2002).	2
			<b>Змістовий модуль 2. Організаційно-економічні аспекти раціонального природокористування.</b>	<b>36</b>
9			<b>Тема 9. Організація сільськогосподарського виробництва на радіоактивно забруднених територіях.</b>	14
	12	Лекція	Джерела радіоактивного забруднення об'єктів довкілля і сільськогосподарського виробництва. Природні джерела. Джерела штучних радіонуклідів. Аварія на ЧАЕС. Міграція радіонуклідів у навколишньому середовищі та об'єктах сільськогосподарського виробництва. Надходження та прогнозування надходження радіонуклідів у сільськогосподарські рослини й організми сільськогосподарських тварин.	2
	13	Лекція	Основні принципи організації ведення сільського господарства на забруднених радіонуклідами територіях.	2
		самостійне вивчення	Засоби зниження надходження радіонуклідів у сільськогосподарські рослини та в організм сільськогосподарських тварин. Очищення продукції рослинництва та продукції тваринництва від радіонуклідів технологічною переробкою.	8
	14	Лекція	Дозиметричні та радіометричні прилади.	2
	15	лекція	<b>Тема 10. Довкілля і здоров'я населення.</b>	2
10			Якість природного середовища і здоров'я людей. Захворювання, пов'язані із забрудненням довкілля. Екологічно безпечні продукти харчування. Проблеми використання генетично-модифікованих продуктів харчування. Раціональне харчування. Якість води і стан здоров'я людей. Радіація і здоров'я. Методи виведення шкідливих речовин з організму людини.	

11			<i>Тема 11. Основи економіки природокористування.</i>	12
	16	Лекція	<i>Основи економіки природокористування.</i> Економіка природокористування, її основні завдання. Природокористування, його види та принципи. Визначення якості та обсягу забруднень природного середовища.	2
		Самостійне вивчення	Контроль якості довкілля, наслідки нераціонального природокористування. Екологічний моніторинг і його види.	4
	17	Лекція	<i>Екологізація економіки.</i> Економічна оцінка природних ресурсів. Збитки від забруднення довкілля. Платність природокористування.	2
	18	Лекція	Значення безвідходних технологій. Використання та переробка відходів. Біотехнологія.	2
		самостійне вивчення	Безвідходне споживання.	2
12			<i>Тема 12. Організаційна та стратегічна системи раціонального природокористування.</i>	8
	19	Лекція	Організаційна та стратегічна системи раціонального природокористування Взаємодія країн у справі збереження та відновлення довкілля. Організація служб охорони навколишнього природного середовища.	2
		самостійне вивчення	Екологічне право. Економічний менеджмент. Екологічний маркетинг.	4
	20	Лекція	Екологічна освіта і виховання. Роль громадськості України в охороні довкілля.	2
			<b>Всього</b>	<b>90</b>

## 6. Індивідуальні завдання

	Тема	Вид завдання (реферати, дослідно- розрахункові роботи тощо)	Календарні строки і форма контролю
1.	Дослідження рослинності ботанічного заказника Вишнева гора.	Дослідницька робота	Вересень
2.	Вчення В.І.Вернадського про ноосферу та сучасні підходи до ідеї ноосфери.	проєкт	Вересень
3.	Еволюція взаємовідносин людини й природного середовища.	проєкт	Вересень
4.	Глобальні проблеми охорони природи.	проєкт	Вересень
5.	Проблема озонового шару і шляхи її розв'язання.	проєкт	Вересень
6.	Контроль і моніторинг природного середовища в Україні.	проєкт	Вересень
7.	Стан навколишнього природного середовища в Україні.	проєкт	Вересень
8.	Урбанізація та її екологічні наслідки.	проєкт	Вересень
9.	Екологічні фактори і їх вплив на розвиток екосистеми.	проєкт	Жовтень
10	Проблеми раціонального використання сільськогосподарських угідь.	проєкт	Жовтень
11	Екологічні проблеми ґрунтів України.	проєкт	Жовтень
12	Основні принципи і шляхи еколого-безпечного розвитку України.	проєкт	Жовтень
13	Еколого-економічні проблеми природокористування.	проєкт	Жовтень
14	Альтернативні джерела енергії, перспектива їх розвитку в Україні.	Дослідницька робота	Жовтень
15	Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив.	проєкт	Листопад
16	Пестициди як фактор забруднення навколишнього середовища.	проєкт	Листопад
17	Головні принципи органічного землеробства в Україні.	проєкт	Листопад
18	Еколого-економічні проблеми охорони земельних ресурсів.	проєкт	Листопад
19	Особливості екологічного моніторингу.	проєкт	Листопад

20	Екологічна роль природно-заповідних територій Рівненської області.	Дослідницька робота	Листопад
21	Ведення особистого підсобного господарства в районах радіоактивного забруднення.	проєкт	Листопад
22	Вирощування екологічно чистої продукції у фермерських господарствах.	проєкт	Листопад
23	Безвідходні технології при переробці сільськогосподарської продукції.	Дослідницька робота	Грудень
24	Раціональне використання і охорона водних ресурсів Рівненщини.	Дослідницька робота	Грудень
25	Екологічні проблеми Полісся пов'язані з добуванням бурштину.	проєкт	Грудень

## 7. Перелік питань на залік

1. Природні ресурси, їх класифікація, проблеми вичерпності.
2. Визначення дисципліни, завдання і значення екології як науки.
3. Історичний нарис виникнення, становлення та розвитку екології як науки.
4. Сучасний стан, структура екології, її зв'язок з іншими науками.
5. Сільськогосподарська екологія та її ключові питання.
6. Біосфера, її склад, властивості, функціонування.
7. Роль В.І.Вернадського у вивченні біосфери. Поняття про біосферу.
8. Колообіг речовин у біосфері.
9. Вплив антропогенного фактора на кругообіг речовин та енергії в біосфері.
10. Популяція як форма існування виду, чисельність, густина, структура популяції.
11. Поняття про біоценоз, біогеоценоз, екосистему. Взаємодії в екологічних системах.
12. Структури біоценозів (просторова, видова, трофічна).
13. Штучні біоценози. Агроекосистеми (агробіогеоценози) та їх ознаки.
14. Глобальні екологічні проблеми охорони природи та їх характеристика.
15. Збільшення народонаселення на планеті Земля та пов'язані з цим проблеми.
16. Проблема сировинних ресурсів та шляхи їх вирішення.
17. Проблема енергетичних ресурсів та шляхи її вирішення.
18. Забруднення навколишнього середовища як екологічна проблема; класифікація забруднюючих речовин.
19. Пестициди як фактор забруднення навколишнього середовища.
20. Вплив добрив на навколишнє середовище.
21. Екологічні проблеми, пов'язані з тваринницькими комплексами і фермами.
22. Заходи щодо попередження наслідків забруднення навколишнього середовища в сільському господарстві.
23. Значення атмосфери, джерела і види забруднення атмосфери.
24. Шкідлива дія забрудненого повітря на людей, тварин, рослин.
25. Стан повітряного середовища в Україні.
26. Заходи боротьби із забрудненням атмосфери.
27. Водні ресурси планети, України, їх запас і розподіл.
28. Екологічний стан водойм України.
29. Проблеми, що пов'язані із зростанням споживання прісної води.
30. Проблеми використання води промисловістю, для побутових потреб, у сільському господарстві.
31. Види та джерела забруднення водних ресурсів.
32. Методи очищення побутових стічних вод. Нормативні вимоги до якості води.
33. Правова охорона вод. Водний кодекс України (1995 р.).
34. Світові проблеми питної води. Шляхи вирішення проблем.
35. Види ерозії ґрунтів та шкода, що завдається нею.

36. Охорона ґрунтів від водної та вітрової ерозії.
37. Меліорація земель та її екологічні наслідки.
38. Заходи щодо зниження втрат земель від забруднення та засмічення промисловими, побутовими та сільськогосподарськими відходами.
39. Сучасний стан ґрунтів України та шляхи його поліпшення.
40. Охорона та раціональне використання земних надр.
41. Рекультивація порушених земель та її види.
42. Правова охорона земель. Земельний кодекс України (2001 р.).
43. Значення рослин в природі і житті людини. Рослинні ресурси України, проблеми їх використання.
44. Лісові ресурси України, проблеми використання та охорона.
45. Екологічна роль заповідних територій України.
46. Значення тварин в природі і житті людини. Причини вимирання тварин
47. Рідкісні і зникаючі види фауни України, заходи щодо їх охорони.
48. Рибні ресурси України та їх охорона.
49. Правова охорона флори. Лісовий кодекс України (1994 р.).
50. Джерела радіоактивного забруднення об'єктів навколишнього середовища і сільськогосподарського виробництва.
51. Наслідки аварії на ЧАЕС.
52. Міграція радіонуклідів у навколишньому середовищі та об'єктах сільськогосподарського виробництва.
53. Шляхи надходження радіонуклідів до сільськогосподарських рослин та організму тварин.
54. Засоби зниження надходження радіонуклідів у сільськогосподарські рослини.
55. Засоби зниження надходження радіонуклідів до організмів тварин.
56. Якість природного середовища і здоров'я людей.
57. Екологічний моніторинг та його види.
58. Збитки від забруднення навколишнього середовища. Екологізація економіки.
59. Взаємодія країн у справі збереження та відновлення довкілля. Міжнародні організації.
60. Екологічне право, освіта та виховання.

## **8. Методи навчання**

Під час вивчення дисципліни «Основи екології» у навчальному процесі застосовуються такі методи навчання: розповідь, бесіда, лекція, пояснення, демонстрація, ілюстрація, навчальна дискусія, диспут, самостійне виконання практичних завдань, розв'язування задач, виконання вправ, екскурсії.

## 9. Контроль результатів навчання

### 9.1. Форми та засоби поточного і підсумкового контролю

Контроль знань здобувачів освіти здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання здобувачів освіти з дисципліни є:

1. індивідуальне опитування, фронтальне опитування;
2. модульні контрольні роботи у формі тестування;
3. презентації та виступи на семінарських заняттях;
4. залік.

Зміст курсу дисципліни «Основи екології» поділений на 3 змістових модулів. Кожний модуль включає в себе лекції, та самостійну роботу і завершуються рейтинговим контролем рівня засвоєння знань програмного матеріалу відповідної частини курсу.

У змістовий модуль 1 (ЗМ1) входять теми 1,2,3,2.1-2.5 у змістовий модуль 2 (ЗМ2) – теми 3,1-3.4.

Після завершення відповідно змістового модуля проводяться *модульні контрольні роботи (МК)*. До модульної контрольної роботи допускаються здобувачі освіти, які опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу в т. ч і матеріал самостійно.

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за модульні контрольні роботи.

Участь здобувачів освіти в контрольних заходах обов'язкова. МК проводиться у письмовій формі, завдання також включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання. Здобувач освіти, який не виконав вимоги щодо самостійної роботи чи будь якого іншого виду навчальної діяльності, не допускається до складання МК і даний модуль йому не зараховується.

Семестрові бали (семестровий рейтинг) здобувач освіти отримує як середнє арифметичне балів змістових модулів, які входять до визначених тем змістових модулів семестру.

Оцінка навчальної успішності здобувачів освіти здійснюється під час семестрового оцінювання у формі заліку, який передбачає виконання тестових завдань, або усна відповідь на два питання згідно білету.

### 9.2. Критерії оцінювання результатів навчання

**Оцінка «відмінно»** виставляється студенту, який має стійкі системні, глибокі і різнобічні знання, відмінно володіє матеріалом, знає нормативну і законодавчу базу та її застосування за певних умов, дає обґрунтовані, правильні відповіді на питання, доцільно використовує термінологію дисципліни (предмета), усвідомлює взаємозв'язок окремих розділів дисципліни, їхнє значення для майбутньої професії, виявляє творчі здібності у розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявляє здатність до самостійного оновлення і поповнення знань. Практичні завдання і задачі вирішує правильно, розрахунки проводить без помилок, отримує достовірні результати, правильно заповнює і складає документи, робить відповідні узагальнення і висновки та охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- глибоке, теоретично обґрунтоване розкриття питання; розрахунки, зроблені без помилок, проведено повний аналіз, відображена власна позиція – оцінюються в **48-50 балів**;

- обґрунтоване розкриття питання чи/та розрахунки, зроблені з незначними неточностями, які істотно не впливають на правильність відповіді – **45-47 балів**;

**Оцінка «добре»** виставляється студенту, який знає викладений матеріал і добре ним володіє але допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, понять, використанні нормативно-правової бази, показує стійкий рівень знань з дисципліни і та професійної діяльності. Під час виконання практичних завдань, вирішення задач, проведення розрахунків допускає незначні помилки, але за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, правильно або з незначними помилками заповнює і складає документи, робить відповідні узагальнення і висновки та охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- відповідь не дає повного розкриття питання, не проведено повний аналіз результатів розрахунків, немає власної позиції – **42-44 балів**;

- неповне розкриття питання, доведені до завершення розрахунки але не зроблено їх аналіз; загалом наявні достатні знання – **38-41 балів**;

**Оцінка «задовільно»** виставляється студенту, який посередньо володіє матеріалом, виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, дає

неправильну відповідь на окремі питання або на всі питання дає малообґрунтовані, невичерпні відповіді, знання має обмежені, несистемні, слабо орієнтується у нормативно-правових документах. Під час виконання практичних завдань, вирішення задач, проведення розрахунків припускається грубих помилок і тільки за допомогою викладача може виправити допущені помилки, із значними помилками заповнює і складає документи, поверхово робить узагальнення і висновки та не зовсім охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- питання розкриті фрагментарно, наявні фактологічні помилки під час викладу чи/та помилки під час проведення розрахунків – **34-37 балів**;

- відповідь неповна, наявні суттєві помилки при викладі та проведенні розрахунків – **30-33 балів**;

**Оцінка «незадовільно»** виставляється студенту, який не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, дає відповіді лише на деякі питання або дає неправильні відповіді на питання, може відтворити кілька термінів, не знає термінології дисципліни і основних нормативно-правових документів, не може без допомоги викладача використати знання у подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи. Допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, вирішенні задач, проведенні розрахунків припускається грубих помилок і не може їх виправити, не виконує практичне завдання у визначений термін, із значними помилками заповнює і складає документи, не робить узагальнення і висновки та не охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- відповідь має значні помилки елементарного рівня – **1-30 балів**;

- відсутність відповіді на питання – **0 балів**.

### 9.3 Оцінювання за формами контролю

	Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Залік	Разом
%	30	30	40	100
<b>Мінімум</b>	0	0	0	0
<b>Максимум</b>	50	50	50	50

### 9.4 Шкала оцінювання

Відсоток опрацьованого матеріалу	Рейтинг за п'ятидесятибальною шкалою	Оцінка за п'ятибальною шкалою	Запис у заліковій книжці здобувача освіти та відомості	Оцінка за дванадцятибальною шкалою
90-100	49, 50	5	відмінно	12
90-100	47, 48	5	відмінно	11
90-100	45, 46	5	відмінно	10
75-90	43, 44	4	добре	9
75-90	40, 41, 42	4	добре	8
75-90	38, 39	4	добре	7
60-74	35, 36, 37	3	задовільно	6
60-74	33, 34	3	задовільно	5
60-74	30, 31, 32	3	задовільно	4
менше 60	0-29	2	незадовільно	2

## 10. Методичне забезпечення

1. Витяг з навчального плану
2. Навчальна (типова) програма
3. Навчальна програма дисципліни
4. Плани занять
5. Конспект лекцій з дисципліни
6. Завдання для обов'язкової контрольної роботи
7. Інструкційно-методичні матеріали до практичних занять
8. Інструкційно-методичні матеріали до самостійної роботи
9. Питання до заліків з модулів
10. Контрольні завдання до заліків з модулів
11. Питання до заліку
12. Залікові білети
13. Підручник
14. Електронний посібник
15. Презентації до тем
16. Навчальні відеофільми

## 11. Рекомендовані джерела інформації

### Основні

- Малимон С.С., Люльчик В.О., Орихівська О.М., Основи екології: Київ-НМЦ, 2023р.
- Малимон С.С. Основи екології: Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2009. – 240 с.
- Аніщенко В.О. *Основи екології*: Навч. посібник. – К.; Кондор, 2008. – 148 с.
- Батлук В.А. *Основи екології*: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 519 с.
- Білявський Г.О., Бутченко Л.І. *Основи екології: теорія та практикум*: Навч. посібник. – К.: Лібра, 2004. – 376 с.
- Бойчук Ю.Д., Солошенко Е.М., Бугай О.В. *Екологія і охорона навколишнього середовища*: Навч. посібник. – Суми: Університетська книга, 2005. – 302 с.
- Борисюк Б.В., Фещенко В.П., Трафімова Г.В., Котюк О.М. *Екологія*: Навч. посібник. – Житомир: ДАУ, 2003. – 174 с.
- Грицик В. (мол.), Канарський Ю., Бедрій Я. *Екологія довкілля. Охорона природи*. Навч. посібник. – К.: Кондор, 2008. – 292 с.
- Джигирей В.С. *Екологія та охорона навколишнього природного середовища*. – К.: Знання, 2002 – 214 с.
- Дуднікова І.І., Пушкін С.П. *Екологія*: Навч. посібник. – К.: Європ. Університет, 2006. – 328 с.
- Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. *Основи екології*: Навч. посібник – К.: Каравела, 2006. – 368 с.
- Закон України „Про охорону навколишнього природного середовища”. – Відомості Верховної Ради, 1991. - № 41.
- Запольський А.К., Салюк А.І. *Основи екології*: Підручник. – К.: Вища школа, 2004. – 382 с.
- Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. *Загальна екологія*: Навч. посібник. – Суми: Університетська книга, 2003. – 416 с.
- Клименко М.О., Головка Е.А. *Екологія*: Навч. посібник. – Житомир: ДАУ, 2003. – 174 с.
- Корсак К.В., Плахотник О.В. *Основи екології*: Навч. посібник. – К.: МАУП, 2000. – 240 с.
- Кучерявий В.П. *Екологія*. – Львів: Світ, 2001. – 500 с.
- Писаренко В.М., Писаренко П.В. та ін. *Агроекологія: Теорія та практикум*. – Полтава: ІнтерГрафіка, 2003. – 318 с.
- Потіш А.Ф., Медвідь В.Г., Гвоздецький О.Г., Козак З.Я. *Екологія: теоретичні основи і практикум*: Навч. посібник. – Львів: Магнолія плюс, 2006. – 342 с.
- Сафранов Т.А. *Екологічні основи природокористування*: Навч. посібник – Львів: Новий Світ-2000, 2004. – 248 с.
- Малимон С.С., Люльчик В.О., Орихівська О.М. Основи екології. Електронний посібник [https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/zagalosvit/Osnovu\\_ekologii/Osnovu\\_ekologii/Golovna/Golovna.htm](https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/zagalosvit/Osnovu_ekologii/Osnovu_ekologii/Golovna/Golovna.htm)

### Допоміжні

1. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 600 с.
2. Червона книга України. Рослинний світ/ за ред. Я. П. Дідуха - К.: Глобалконсалтинг, 2024-2025. – 900с.
3. Збірник законодавства України «Ліга-Закон».
4. Журнал „Землепорядний вісник” 2022-2025 рр.
5. Журнал «Екологічний вісник», 2022, 2025 рр.
6. Довкілля Рівненщини. Доповідь про стан навколишнього середовища в Рівненській області у 2023 р.– Рівне, 2024- 310 с.

## 12. Інформаційні ресурси

### 1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України

<https://www.mep.gov.ua/>

2. Департамент екології та природних ресурсів <http://www.ecorivne.gov.ua/>
3. Державна екологічна інспекція в Рівненській області <http://www.deirivne.com.ua>
4. Рівненське обласне управління водних ресурсів <http://www.vodgosp.rovno.ua/>