

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Гарант освітньої програми

Світлана КУРКА

“ ” 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи екології»

Освітній рівень: початковий (короткий цикл)

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 205 Лісове господарство

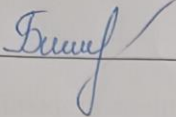
Освітня програма: Лісове господарство

Факультет: лісового та садово-паркового господарства

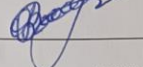
Умань – 2023 рік

Робоча програма навчальної дисципліни "Основи екології" для здобувачів вищої освіти початкового рівня спеціальності 205 «Лісове господарство», освітньої програми Лісове господарство. Умань, Уманський УНУС, 2023. 12 с.

Розробник: Балабак О. А., доцент, д. с.-г. наук

 Олександр БАЛАБАК

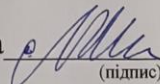
Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології та безпеки життєдіяльності  
Протокол від 29.08.2023 року № 1

Завідувач кафедри  (підпис)  
" 29 " 08 2023 року

Ольга ВАСИЛЕНКО  
(прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією Уманського НУС факультету лісового та садово-паркового господарства

Протокол від "05" вересня 2023 року № 1 .

" 05 " вересня 2023 року Голова  (підпис) Михайло ШЕМЯКІН  
(прізвище та ініціали)

© УНУС, 2023 рік  
Балабак О. А., 2023 рік

**1. Опис навчальної дисципліни  
«Основи екології»**

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	20 «Аграрні науки та продовольство»	Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність 205 «Лісове господарство»	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 6		2-й	
Загальна кількість годин – 90		<b>Семестр</b>	
		3-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,0 самостійної роботи студента – 3,3	Освітній рівень молодший бакалавр Освітня програма Лісове господарство	<b>Лекції</b>	
		20 год	
		<b>Практичні</b>	
		24 год	
		<b>Самостійна робота</b>	
		46 год	
		Вид контролю: залік	

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета:** формування у студентів відповідного рівня екологічної свідомості та вивчення закономірностей біологічної дії іонізуючих випромінювань на живий організм, навчитись керувати його відповідними реакціями на цей фактор. Забезпечити студентам сукупність знань в досягненнях атомної енергетики у лісовому і сільськогосподарському виробництві, а також для ведення лісового і сільського господарства і отримання продукції рослинництва і тваринництва в екстремальних умовах, пов'язаних із радіоактивним забрудненням навколишнього середовища.

### **Завдання:**

- формування у студентів екологічного типу мислення, направлено на пошук ними шляхів оптимізації взаємин між природою та суспільством;
- вивчення чутливості рослин і тварин до іонізуючих випромінювань; розробка способів захисту їх від радіаційного ураження;
- пошук шляхів використання іонізуючих випромінювань у лісовому і сільськогосподарському виробництві.

### **Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у лісовій галузі професійної діяльності, що передбачає застосування певних теорій і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

### **Програмні результати навчання:**

2. Використовувати усно і письмово українську мову та вміти спілкуватись іноземною мовою у колі фахівців лісового господарства.
5. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.
10. Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев, деревостанів, насаджень, лісових масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і робити аргументовані висновки.
14. Впроваджувати розроблені проектні рішення у виробництво та забезпечувати ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва.
15. Організувати результативні та безпечні умови праці.
17. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до безперервного невиснажливого і раціонального користування лісом з метою задоволення потреб народного господарства.

### **Загальні компетентності:**

1. Здатність навчатися та володіння дослідницькими навиками.
3. Здатність до усної комунікації і письмової державною мовою та володіння іноземною для отримання необхідної фахової інформації з інтернетресурсів;
4. Здатність до теоретичного мислення, аналізу і синтезу.
9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
11. Навички здійснення безпечної діяльності.

### **Фахові компетентності:**

4. Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативнодовідкових матеріалів.

11. Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, о

12. Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому регіональному, національному і глобальному рівнях. щадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.

## **3. Програма навчальної дисципліни**

### **Модуль 1. Екологія**

#### **Змістовий модуль 1. Вступ**

Тема 1. Екологія, як загально біологічна наука.

1. Поняття про визначення екології. Зміст, предмет, об'єкт та завдання екології.
2. Структура сучасної екології.
3. Основні етапи розвитку екології.
4. Українська екологічна школа.

Topic 2. Environment: biosphere. Ideas, problems, definitions.

1. The concept and structure of the biosphere.
2. Atmosphere.
3. Lithosphere.
4. Hydrosphere.

Тема 3. Взаємодія живих організмів з навколишнім середовищем.

1. Поняття про середовище існування і екологічні фактори.
2. Аутокологія. Значення абіотичних факторів середовища в житті організмів.
3. Демекологія. Популяція, як основна форма існування виду і структурна одиниця екосистеми.
4. Синекологія. Поняття про екологію угруповань.

#### **Змістовий модуль 2. Глобальні екологічні проблеми**

Тема 4. Глобальні екологічні проблеми

1. Сутність і причини виникнення глобальних проблем
2. Екологічні проблеми сучасності, парниковий ефект
3. Руйнування озонового екрану
4. Кислотні опади
5. Смоги

#### **Змістовий модуль 3. Екосистеми**

Тема 5. Екосистеми

1. Екосистеми, їх структура та види
2. Ланцюги живлення та піраміди мас, чисел і енергії
3. Класифікація екосистем
4. Основні екосистеми світу

#### **Змістовий модуль 4. Природна і штучна радіоактивність**

Topic 6. Radioecology as a science. The history of the development of radioecology.

1. Definition of radioecology. Objects, methods and tasks of radioecology
2. History of the development of radioecology. Contribution of domestic and foreign scientists to the development of radiobiology.
3. Modern problems of agricultural radiobacology.
4. Radiation status and main factors of radiation danger in Ukraine.

Topic 7. Physical foundations of radioecology

1. The structure of the atom.
2. Radioactivity, units of activity.
3. Ionizing radiation and units of their measurement.

Тема 8. Природні і штучні джерела опромінення

1. Природні джерела опромінення.
2. Іонізуючі випромінювання в Космосі.
3. Космічні промені.
4. Штучні іонізуючі випромінювання.

Тема 9. Ведення рослинництва на забруднених радіоактивними речовинами територіях

1. Основні принципи організації ведення сільського господарства на забруднених радіонуклідами територіях.
2. Засоби зниження надходження радіонуклідів у сільськогосподарські рослини.
3. Ведення особистого підсобного господарства в районах радіоактивного забруднення .

#### 4. Орієнтовна структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьо- го	у тому числі					усьо- го	у тому числі				
		л	п	ла б	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1 Екологія</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Вступ.</b>												
Тема 1. Екологія як загально біологічна наука.	14	4	4			6						
Тема 2. Environment: biosphere. Ideas, problems, definitions.	11	2	4			5						
Тема 3. Взаємодія живих організмів з навколишнім середовищем.	11	2	4			5						
Разом за змістовним модулем 1	36	8	12			11						
<b>Змістовий модуль 2. Глобальні екологічні проблеми.</b>												

Тема 4. Глобальні екологічні проблеми	9	2	2			5						
Разом за змістовним модулем 2	9	2	2			5						
<b>Змістовий модуль 3. Екосистеми</b>												
Тема 5. Екосистеми	9	2	2			5						
Разом за змістовним модулем 3	9	2	2			5						
<b>Змістовий модуль 4. Природна і штучна радіоактивність</b>												
Тема 6. Radioecology as a science. The history of the development of radioecology.	9	2	2			5						
Тема 7. Physical foundations of radioecology	9	2	2			5						
Тема 8. Природні і штучні джерела опромінення	9	2	2			5						
Тема 9. Ведення рослинництва на радіоактивно забруднених територіях	9	2	2			5						
Разом за змістовним модулем 4	36	8	8			20						
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>24</b>			<b>46</b>						

### 5. Теми семінарських занять

Непередбачено навчальним планом.

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Накопичення нітратів у рослинній продукції	4	
2	Оцінка ступеня забрудненості атмосферного повітря відпрацьованими газами на ділянці магістральної вулиці (за концентрацією CO)	4	
3	Екологічне маркування	4	
4	Розрахунок місткості полігону для твердих побутових відходів	2	
5	Еколого-соціологічне дослідження місцевості Ecological and sociological study of the area	2	
6	Визначення поверхневого забруднення дозиметром ТЕРРА-П	2	
7	Порядок відбору і підготовки проб води, ґрунту,	2	

	рослин та продуктів харчування для радіометрії		
8	Прогнозування можливого радіонуклідного забруднення продукції рослинництва	4	
	<b>Разом</b>	24	

### 7. Теми лабораторних занять

Непередбачено навчальним планом.

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Історичний нарис розвитку екології	4	
2	Вплив міського автотранспорту на стан атмосферного повітря	4	
3	Біосфера та діяльність людини	4	
4	Заповідники: мета і призначення	4	
5	Екологічні катастрофи	4	
6	Антропогенне та техногенне навантаження на навколишнє середовище в Україні	6	
7	Застосування опромінення в сільському господарстві.	6	
8	Поводження з радіоактивними відходами	6	
9	Надходження радіонуклідів у сільськогосподарські рослини та організм сільськогосподарських тварин	6	
10	Радіоекологія	2	
	<b>Разом</b>	<b>46</b>	

### 9. Індивідуальні завдання

Підготувати реферат на одну із зазначених тем:

1. Знищення озонового шару Землі.
2. Екологічні проблеми України
3. Видатні екологи України.
4. Альтернативні енергоресурси.
5. Основні екологічні закони.
6. Екологічні фактори.
7. Біотичні чинники середовища.
8. Проблема водних ресурсів та заходи, спрямовані на поліпшення джерел води.
9. Промислове забруднення атмосфери.
10. Радіоактивне забруднення атмосфери.
11. Шумове і електромагнітне забруднення атмосфери.



12. Забруднення харчових продуктів та продовольчої сировини нітратами.
13. Радіаційне забруднення та радіаційна обробка продуктів харчування.
14. Забруднення продуктів харчування і продовольчої сировини пестицидами, важкими металами, антибактеріальними речовинами та виведення їх з організму людини.
15. Причини і наслідки Чорнобильської катастрофи.
16. Екологічні проблеми Китаю.
17. Забруднення світових водних басейнів.
18. Чорнобильський радіаційно-екологічний заповідник.
19. Атомна енергетика негативні та позитивні наслідки для екології.
20. Дослідження потенціалу альтернативних джерел енергії у області.
21. Вплив природних катастроф.
22. Ґрунти, їхнє значення, забруднення, збереження.
23. Джерела забруднення середовища.
24. Екологічна характеристика та вплив на довкілля ТЕС.
25. Екологічна безпека впливу тютюнопаління на організм.

Вимоги до реферату:

- потрібно скласти розгорнутий план за наступною схемою.
  1. Вступ.
  2. Основна частина, яка включає 3–4 питання теми.
  3. Висновки.
  4. Список використаних джерел.
- обсяг реферату залежить від теми, використовуваної літератури, але в основному повинен мати 10–15 сторінок рукописного тексту.
- якщо реферат має суттєві недоліки, студент повинен його переробити, враховуючи зауваження і пропозиції.

*Критерії оцінювання рефератів з дисципліни Екологія з основами радіобіології», балів*

Оцінка\ Показник	«задовільно»	«добре»	«відмінно»
Виконання та оформлення	2	2	3
Відповідність матеріалу темі роботи	2	3	3
Захист реферату: доповідь	2	3	4
Всього балів	6	8	10

## 10. Методи навчання

1. Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний метод) - викладач організує сприймання та усвідомлення студентами інформації, а студенти здійснюють сприймання (рецепцію), осмислення і запам'ятовування її.

2. Репродуктивний – викладач дає завдання, у процесі якого студенти здобувають вміння застосовувати знання за зразком.

3. Дослідницький – викладач ставить перед студентами проблему, а ті вирішують її самостійно, висуваючи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього джерела інформації, матеріали тощо.

4. Інформаційно рецептивний метод: передбачає передачу знань у готовому вигляді (слово-наочність), сприяє розвитку уваги студентів.

5. Проблемний метод: викладач показує зародження істини конкретної науки, демонструючи еталон проблемного мислення. Засвоюються засіб та логіка розв'язання проблем, розвивається логічне мислення, формується інтерес до навчальної роботи.

6. Евристичний метод: викладач організує та спрямовує думки студентів до самостійного розв'язання проблеми, сприяє переходу знань у переконання. Формує вміння самостійно здобувати знання, сприяє розвитку логічного мислення, виховує інтерес до науково-пошукової діяльності.

## 11. Методи контролю

Для визначення засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- оцінка за підготовку до роботи;
- оцінка за виконання та захист індивідуального заняття та завдань з самостійної роботи;
- оцінка підсумкового контролю.

Для діагностики знань використовується 100-бальна шкала оцінювання.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний (модульний) контроль									Загальна сума балів
ЗМ 1			ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5	ЗМ 6		
T 1	T2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T9	100
10	10	10	10	10	10	10	10	20	

T1, T2 ... T8 - теми змістових модулів.

### 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
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<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. Методичне забезпечення

1. Балабак А. В. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Основи екології» студентами освітнього рівня «Молодший бакалавр» та «Бакалавр» спеціальності 205 «Лісове господарство».

2. Балабак А. В., Заболотний О. І. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Основи екології» студентами освітнього рівня «Молодший бакалавр» та «Бакалавр» спеціальності 205 «Лісове господарство» денної форми навчання. Умань: УНУС, 2021. 10 с.

3. Навчальні посібники.

4. Підручники.

### 14. Рекомендована література

#### Базова

1. Білявський Г.О. Бутченко Л.І. Екологія (теорія та практикум). К.: Лібра, 2006. 368 с.

2. Гандзюра В.П. Екологія: Навчальний посібник. Видання 3-є, перероблене і доповнене. К.: ТОВ «Сталь», 2012. 345 с.

3. Гайченко В.А. та ін. Практикум з радіобіології та радіоекології. Херсон: Олді Плюс, 2021. 278 с.

4. Гудков І.М. та ін. Радіоекологія : навчальний посібник. 2-ге вид. доп. Херсон: Олді Плюс, 2019. 468 с.

5. Сафранов Т.А., Губанова О.Р., Лукашов Д.В. Еколого-економічні основи природокористування: навчальний посібник. Львів: "Новий світ-2000", 2013. 350 с.

#### Допоміжна

1. Барановский В.А. Екологічний атлас України. К.: Географіка, 2000. 44 с.

2. Екологічний атлас України. К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2009. 104 с.
3. Основи стійкого розвитку: Навчальний посібник / За аг. Ред. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника. Суми: ВТД "Університетська книга", 2005. 654 с.
4. Косенко І. С., Балабак О. А., Балабак А. В. Особливості росту і розвитку рослин роду *Corylus* L. залежно від оптичного випромінювання в умовах Правобережного Лісостепу України. Науковий вісник НЛТУ України, 2019, т. 29, № 7. С. 42-45.

#### **15. Інформаційні ресурси**

1. Законодавство на сайті Верховної Ради України: веб-сайт. URL: <https://rada.gov.ua>
2. <http://www.nbuv.gov.ua> Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського

#### **16. Зміни у робочій програмі в 2023 році**

Відбулися зміни лекцій та практичних робіт.