

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА  
Кафедра екології та безпеки життєдіяльності**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Проректор з науково-педагогічної роботи  
Мальований М. І.  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Прикладна екологія

**Освітній ступінь:** бакалавр

**Спеціальність:** 183 «Технології захисту навколишнього середовища».

**Факультет:** плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2019 р.

Робоча програма з навчальної дисципліни «Прикладна екологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища». – Умань: Уманський УНУС, 2019. – 21 с.

Розробники: Суханова І. П., доцент, к. б. н., доцент, Сонько С. П., зав. каф. екології та БЖД, д. геогр. наук, професор.

\_\_\_\_\_ (Суханова І. П.)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології та безпеки життєдіяльності.

Протокол № 2 від “20” вересня 2019 року.

Завідувач кафедри екології та БЖД

\_\_\_\_\_ (Сонько С. П.)

“20” вересня 2019 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 року № \_\_\_\_

Голова \_\_\_\_\_ (Тернавський А. Г.)

“\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2019 року

© Уманський НУС, 2019 рік

© Суханова І. П. 2019 рік

## 1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ECTS – 7	Галузь знань: <u>18 Виробництво та технології</u> Спеціальність: <u>183 Технології захисту навколишнього середовища</u>	Нормативна	
Модулів – 3		<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 7		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: –		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин: 3-й семестр – 90; 4-ий семестр – 120.		1-й, 2-й	1-й, 2-й
		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин: для <u>денної</u> форми навчання: <u>1-й семестр</u> аудиторних – 3,2 самостійної роботи студента – 2,8; <u>2-й семестр</u> аудиторних – 2.1 самостійної роботи студента – 4,2; для <u>заочної</u> форми навчання: <u>1-й семестр</u> аудиторних – 1,6 самостійної роботи студента – 5,1; <u>2-й семестр</u> аудиторних – 0.1 самостійної роботи студента – 5,7.	Освітній ступінь: <u>бакалавр</u>	1-ий семестр – 20 год.; 2-ий семестр – 22 год.	1-ий семестр – 10 год.; 2-ий семестр – 8 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		–	1-ий семестр – 4 год. 2-ий семестр – 4 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		1-ий семестр - 28 год. 2-ий семестр - 18	–
		<b>Самостійна робота</b>	
		1-ий семестр – 42; 2-ий семестр – 80 год.	1-ий семестр – 76; 2-ий семестр – 108 год.
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
		–	–
		<b>Вид контролю</b>	
1-й семестр – залік, 2-й семестр – екзамен.	1-й семестр – залік, 2-й семестр – екзамен.		

### Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 41,9:58,1;  
 для заочної форми навчання – 12,4:87,6.

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

**Мета:** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ і методів технологій захисту навколишнього середовища, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

**Завдання:** формування знань щодо основних принципів взаємовідношень між організмами, популяціями і угрупованнями та навколишнім середовищем; розуміння механізмів дії фізико-хімічних та біотичних факторів на життєдіяльність організмів; на підставі загально-екологічних знань оцінювати стан та наслідки антропогенного впливу на компоненти екосистем; застосування загально-екологічних знань щодо збалансованого природокористування та екологічно безпечної діяльності людини.

### **Перелік компетентностей випускника:**

#### **Інтегральна компетентність:**

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або пошуку інноваційних рішень, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

#### **Загальні компетентності:**

1. Здатність використовувати науково обґрунтовані методи при обробці результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища.
3. Здатність створювати фізико-математичні моделі процесів, що відбуваються при техногенному забрудненні навколишнього середовища.
5. Здатність розробляти методи та використовувати відомі способи утилізації, знезараження і рециклінгу побутових, промислових, радіоактивних та інших екологічно небезпечних відходів.
6. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів, їх викидів та скидів на довкілля.
7. Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсоенергозберігаючі технології з дотриманням норм екологічної безпеки.

#### **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:**

1. Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів.
9. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.

#### **Програмні результати навчання:**

04. Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.

05. Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.

14. Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1. Проблеми і питання загальної та глобальної традиційної екології**

##### **Змістовий модуль 1. Вступ.**

Тема 1. Екологія як загально біологічна наука.

Тема 2. Методологічні особливості дисципліни «Загальна екологія».

Тема 3. Базові поняття традиційної екології

Тема 4. Основні екологічні закони і принципи.

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

Тема 5. Глобальні екологічні проблеми

##### **Змістовий модуль 3. Природне середовище: біосфера. Ідеї, проблеми, визначення**

Тема 6. Жива речовина біосфери, її елементарний склад.

#### **Модуль 2. Популяційний та екосистемний підхід у традиційній екології.**

##### **Змістовий модуль 4. Популяційний підхід у традиційній екології.**

Тема 7. Організми, популяції, угруповання.

Тема 8. Взаємодія живих організмів з навколишнім середовищем.

Тема 9. Взаємодія організмів між собою.

Тема 10. Стійкість у структурі угруповання.

##### **Змістовий модуль 5. Екосистемний підхід у традиційній екології**

Тема 11. Поняття «Екосистема».

Тема 12. Різновиди екосистем.

Тема 13. Динаміка екосистем.

Тема 14. Біологічна продукція екосистем.

#### **Модуль 3. Прикладні аспекти екології (агроекології, соціоекології, екології людини).**

##### **Змістовий модуль 6. Основи агроекології.**

Тема 15.Методологічні особливості агроєкології.

Тема 16.Властивості агроєкосистем.

Тема 17. Ґрунт як базова складова агроєкосистем.

Тема 18. Енергія в агроєкосистемах.

**Змістовий модуль 7. Основи соціоекології, екології людини.**

Тема 19.Ключові фактори взаємодії людського суспільства і природи.

Тема 20. Генеза базових складових екології людини.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин								
	денна форма						Заочна		
	усього	у тому числі					усього	у	
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Модуль 1. Узагальнені фундаментальні проблеми і питання загальної та глобальної екології</b>									
<b>Змістовий модуль 1. Вступ.</b>									
Тема 1. Екологія як загально біологічна наука	6	2		–	–	4	10	1	–
Тема 2.Методологічні особливості дисципліни «Загальна екологія».	12	2		4	–	6	14	1	4
Тема 3. Базові поняття традиційної екології	10	2		2	–	6	3	–	–
Тема 4.Основні екологічні закони і принципи.	8	–		2	–	6	3	–	–
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>36</b>	<b>6</b>		<b>8</b>	<b>–</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Змістовий модуль 2.Глобальні екологічні проблеми</b>									
Тема 5. Глобальні екологічні проблеми	10	2		2	–	6	10	1	–
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>–</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>–</b>

**Змістовий модуль 3. Природне середовище: біосфера. Ідеї, проблеми, визна**

Тема 6. Природне середовище: біосфера. Ідеї, проблеми, визначення	144	2		6	–	6	14	1	4
<b>Разом за змістовим модулем 3.</b>	<b>14</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>–</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

**Модуль 2. Популяційний та екосистемний підхід у традиційній еколог****Змістовий модуль 4. Популяційний підхід у традиційній екології.**

Тема 7. Організми, популяції, угруповання.	8	2		–	–	6	7	1	–
Тема 8. Взаємодія між живими організмами та навколишнім середовищем	10	2		2	–	6	9	–	–
Тема 9. Взаємодія організмів між собою.	10	2		2	–	6	9	–	–
Тема 10. Стійкість у структурі угруповання	10	2		2	–	6	13	–	–
<b>Разом за змістовим модулем 1.</b>	<b>38</b>	<b>8</b>		<b>6</b>	<b>–</b>	<b>24</b>	<b>38</b>	<b>1</b>	<b>–</b>

**Змістовий модуль 5. Екосистемний підхід у традиційній екології**

Тема 11. Поняття «екосистема».	10	2		2	–	6	14	2	–
Тема 12. Різновиди екосистем.	10	2		2	–	6	12	–	–
Тема 13. Динаміка екосистем	6	2		2	–	2	13	1	–
Тема 14. Біологічна продукція екосистем.	4	2		2	–	–	12	–	–
<b>Разом за змістовим модулем 2.</b>	<b>30</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>–</b>	<b>14</b>	<b>51</b>	<b>3</b>	<b>–</b>

**Модуль 3. Прикладні аспекти екології (агроекології, соціоекології, екології людини)**

**Змістовий модуль 6. Основи агроекології.**

Тема 15.Методологічні особливості агроекології.	8	2	2	–	4	12	2		
Тема 16.Властивості агроєкосистем.	10	2	2	–	6	13	2		
Тема 17. Ґрунт як базова складова агроєкосистем.	8	2	2	–	4	13	2		
Тема 18. Енергія в агроєкосистемах.	12	2	2	–	8	13	2		
<b>Разом за змістовим модулем 6.</b>	<b>38</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>22</b>	<b>51</b>	<b>8</b>		
<b>Змістовий модуль 7. Основи соціоекології, екології людини</b>									
Тема 19.Ключові фактори взаємодії людського суспільства і природи.	22	4	4	–	14	8		–	
Тема 20. Генеза базових складових екології людини.	22	4	4	–	14	10	2		
<b>Разом за змістовим модулем 7.</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	–	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	–	
<b>Усього годин</b>	<b>210</b>	<b>42</b>	–	<b>46</b>		<b>122</b>	<b>210</b>	<b>18</b>	<b>8</b>

**5. Теми семінарських занять**

–

**6. Теми практичних занять (для заочної форми навчання)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1. Узагальнені фундаментальні проблеми і питання загальної та глобальної традиційної екології</b>		
<b>Змістовий модуль 1. Вступ.</b>		
1	Предмет, об'єкт та система основних понять екології. Структура сучасної екології. Основні екологічні закони та принципи	2
<b>Змістовий модуль 3. Природне середовище: біосфера. Ідеї, проблеми,</b>		



<b>визначення</b>		
2	Вивчення механізмів формування великого і малого колообігів речовин та енергії у межах біосфери	2
<b>Модуль 2. Популяційний та екосистемний підхід у традиційній екології</b>		
<b>Змістовий модуль 1. Популяційний підхід у традиційній екології.</b>		
4	Порівняльний аналіз різних екоморфів (екологічних груп) живих організмів за відношенням до дії основних екологічних факторів	2
<b>Змістовий модуль 2. Екосистемний підхід у традиційній екології</b>		
6	Моделювання рослинних угруповань (фітоценозів).	2
Разом		8

#### **7. Теми лабораторних занять (для денної форми навчання)**

№ з/п	Назва теми	Кіль- кість годин
<b>Модуль 1. Узагальнені фундаментальні проблеми і питання загальної та глобальної традиційної екології</b>		
<b>Змістовий модуль 1. Вступ.</b>		
1	Предмет, об'єкт та система основних понять екології. Структура сучасної екології. Основні екологічні закони та принципи	2
<b>Змістовий модуль 2. Глобальні екологічні проблеми</b>		
2	Парниковий ефект як наслідок кількісного антропогенного забруднення атмосфери	2
<b>Змістовий модуль 3. Природне середовище: біосфера. Ідеї, проблеми, визначення</b>		
3	Вивчення механізмів формування великого і малого колообігів речовин та енергії у межах біосфери	4

4	Вивчення основних властивостей живого, основних середовищ мешкання живих організмів	2
<b>Модуль 2. Популяційний та екосистемний підхід у традиційній екології</b>		
<b>Змістовий модуль 4. Популяційний підхід у традиційній екології.</b>		
5	Порівняльний аналіз різних екоморфів (екологічних груп) живих організмів за відношенням до дії основних екологічних факторів	2
6	Порівняльний аналіз біотичних та антропогенних чинників середовища.	2
7	Врахування демоекологічних параметрів штучних популяцій <i>Eiseniafoetida</i> .	2
<b>Змістовий модуль 5. Екосистемний підхід у традиційній екології</b>		
8	Моделювання рослинних угруповань (фітоценозів).	2
9	Вивчення механізмів саморегулювання стану екосистем.	2
10	Спостереження сукцесій в екосистемах	2
11	Спостереження за процесом виробництва біогумусу у контексті розгляду альтернативних систем землеробства	2
12	Визначення первинної продукції екосистем.	2
<b>Модуль 3. Прикладні аспекти екології (агроекології, соціоекології, екології людини).</b>		
<b>Змістовий модуль 6. Основи агроекології.</b>		
13	Методологічні особливості агроекології.	2
14	Властивості агроекосистем.	2
15	Ґрунт як базова складова агроекосистем.	4
16	Енергія в агроекосистемах	4
<b>Змістовий модуль 7. Основи соціоекології, екології людини.</b>		
17	Ключові фактори взаємодії людського суспільства і природи.	4
18	Генеza базових складових екології людини.	4

Разом	46
-------	----

## 8. Самостійна робота

з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
<b>Модуль 1. Узагальнені фундаментальні проблеми і питання загальної та глобальної традиційної екології</b>			
<b>Змістовий модуль 1. Вступ.</b>			
1	Тема 1. Екологія як загально біологічна наука	4	15
2	Методологічні особливості дисципліни «Загальна екологія». Нетрадиційні екологічні концепції.	6	15
3	Базові поняття традиційної екології. Мікроелементи, мікроелементи. Кругообіг Сульфуру.	6	13
4	Основні екологічні закони і принципи. Приклади реалізації закону мінімуму Лібіха.	6	13
<b>Змістовий модуль 2. Глобальні екологічні проблеми</b>			
5	Глобальні екологічні проблеми. Глобальні проблеми людства.	6	13
<b>Змістовий модуль 3. Природне середовище: біосфера. Ідеї, проблеми, визначення</b>			
6	Природне середовище: біосфера. Ідеї, проблеми, визначення. Напрямки наукової діяльності В. І. Вернадського.	6	15
<b>Модуль 2. Популяційний та екосистемний підхід у традиційній екології</b>			
<b>Змістовий модуль 4. Популяційний підхід у традиційній екології.</b>			
7	Структури популяційного рівня організації живого.	6	12
8	Взаємодія між живими організмами та навколишнім середовищем. Приклади адаптації рослин до режиму освітлення.	6	15
9	Взаємодія організмів між собою. Форми паразитизму.	6	15
10	Стійкість у структурі угруповання. Приклади підтримки популяційного гомеостазу у рослин.	6	13
<b>Змістовий модуль 5. Екосистемний підхід у традиційній екології</b>			
11	Поняття «екосистема». Приклади рослинних угруповань.	6	12
12	Різновиди екосистем. Ландшафтні екосистеми.	6	6
13	Динаміка екосистем. Антропогенні сукцесії.	2	6
14	Біологічна продукція екосистем. Світовий розподіл	–	4

	первинної біологічної продукції.		
<b>Модуль 3. Прикладні аспекти екології (агроекології, соціоекології, екології людини).</b>			
<b>Змістовий модуль 6. Основи агроекології.</b>			
15	Методологічні особливості агроекології.	4	2
16	Властивості агроекосистем.	6	3
17	Ґрунт як базова складова агроекосистем.	4	3
18	Енергія в агроекосистемах	8	3
<b>Змістовий модуль 7. Основи соціоекології, екології людини.</b>			
19	Ключові фактори взаємодії людського суспільства і природи.	14	3
20	Генеza базових складових екології людини.	14	3
Разом		122	184

## 9. Індивідуальні завдання

—

### 10. Методи навчання

Найбільш поширеними методами навчання та викладання є інтерактивні, проблемно орієнтовані лекційні, семінарські заняття; виконання лабораторних робіт; проведення ознайомчих практик; підготовка самостійних, творчих та кваліфікаційних робіт. Консультаційні заняття, участь студентів у науковому семінарі, стажування та проходження практики в установах і організаціях є допоміжними формами навчання.

Лекція є основною формою навчального процесу у вищій школі. Усний виклад предмета викладачем, а також публічне читання на яку-небудь тему. Мета лекції — розкрити основні положення теми, досягнення науки, з'ясувати невирішені проблеми, узагальнити досвід роботи, дати рекомендації щодо використання основних висновків за темами на практичних заняттях. Лекція — це метод навчання, який передбачає розкриття у словесній формі сутності явищ, наукових понять, процесів, які знаходяться між собою в логічному зв'язку, об'єднані загальною темою. Окрім навчальних (академічних) лекцій є публічні. До кожного з видів названих лекцій висуваються певні вимоги щодо їх підготовки і проведення.

Демонстрація — це метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їхньому натуральному вигляді, в динаміці.

Під час лекцій використовуються ілюстрації — метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їх символічному зображенні (фотографії, малюнки, схеми, графіки та ін.).

Спостереження як метод навчання передбачає сприймання певних предметів, явищ, процесів у природному чи виробничому середовищі без втручання у ці явища й процеси.

Практичні методи навчання спрямовані на досягнення завершального етапу процесу пізнання. Вони сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретного розділу, теми.

Лабораторна робота передбачає організацію навчальної роботи з використанням спеціального обладнання та за визначеною технологією для отримання нових знань або перевірки певних наукових гіпотез на рівні досліджень.

Практична робота спрямована на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.

## **11. Методи контролю**

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти.

Враховуючи викладене матеріал кожної лекції оцінюється за допомогою тестового контролю знань та усного опитування, матеріали кожного із 3-ох модулів, з яких складається дисципліна – тестового контролю знань. Підсумковий контроль знань – залік (у 1-му семестрі) та екзамен (у 2 семестрі).





## 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

### 12. Методичне забезпечення

1. Нормативні документи (робоча програма).
2. Навчальні посібники.
3. Наочні навчальні посібники (гербарії, ентомологічні колекції).
4. Підручники.
5. Методичні вказівки:

Суханова І. П. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із навчальної дисципліни «Прикладна екологія» для студентів спеціальності 101 «Екологія». Освітній ступінь – бакалавр / І. П. Суханова. – Умань, 2018. – 30 с.



### 13. Рекомендована література

#### Базова

1. Оцінювання сформованості екологічних компетентностей: Навчально-методичний посібник / В. П. Карпенко, І. І. Мостов'як, Т. М. Пушкарьова-Безділь. – УНУС, 2017. – Одеса: НУ «ОМА», 2017. – 59 с.
2. Батлук В.А. Основи екології. / В. А. Батлук. – К.: Знання, 2007. - 519с.
3. Бойчук Ю.Д. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навч.посіб./ Ю.Д.Бойчук, Е.М.Солошенко, О.В.Бугай. – 3-є вид., випр.ідоп. – Суми; Київ. Універс.книга; ВД „Княжна Ольга, 2008. – 304 с.
4. Васюкова Г.Т. Екологія: Підручник. / Г. Т. Васюкова. – К.: Кондор 2009. - 524с.
5. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. посіб. — 5-те вид., випр. і доп. — К.: Т-во "Знання", КОО, 2007. — 422 с. (в електронній формі).
6. Добровольський В.В. Основи теорії екологічних систем. Навч. пос.- К.: ВД «Професіонал», 2005.- 272 с.
7. Дуднікова І.І., Пушкін С.П. Екологія. Навч. посібник.- К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2006.-288 с.-С23-32.
8. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія: навч. посібник. – Суми: Унів. К-га, 2003. – 416 с.
9. Мороз П.І. Словник-довідник екологічних термінів і понять. – Умань. УСГА, 2000. – 68с.
10. Мороз П.І., Косенко І.С. Екологічні основи природокористування // Навчальний посібник. – Умань: УДАА, 2001. – 456 с.
11. Навчальні програми нормативних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за напрямом «Екологія»: Навчальне видання/ За ред. проф. В.Ю.Некоса та проф. Т.А.Сафранова.- Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2005.- 268 с. (в електронній формі).
12. Потіш П.А. Екологія: Пос. / П. А. Потіш. – К.: Знання, 2008. - 271с.
13. Потіш А.П. Екологія : Теоретичні основи і практикум. / А. П. Потіш – 3 вид.- Львів: Магнолія, 2008. - 328с.
14. Сухарєв С.М., Чундак СЮ., Сухарєва О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Центр навчальної літератури, 2006. -394с.С. 9-24.

#### Допоміжна

1. Антонович Е.А., Седокур Л.К. Качество продуктов питания в условиях химизации сельского хозяйства. Справочник. – К.: Урожай, 1990. – 240с.
2. Батлук В.А. Основи екології: Підручник. —К.: Знання, 2007. — 519 с. (в електронній формі).
3. Білявський Г.О. та ін. Основи екології; Підручник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. — 3-те вид. — К.: Либідь, 2006. — 408 с. (в електронній формі).

4. Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. М.:ВИНИТИ,1995.- 470 с.
5. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. посіб. — 5-те вид., випр. і доп. — К.: Т-во "Знання", КОО, 2007. — 422 с. (в електронній формі).
6. Добровольський В.В. Екологічне знання: Навчальний посібник. — К.: ВД «Професіонал», 2005. — 304 с.
7. Домарець В.А., Златев Т.П. Екологія харчових продуктів. — К.: Урожай, 1993. — 192с.
8. Дуднікова І.І., Пушкін С.П. Екологія: Навч. посібник.- К.: Вид-во Європ. Ун-ту, 2006.- 328 ст. (в електронній формі).
9. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія: навч. посібник. — Суми: Унів. К-га, 2003. — 416 с.
10. Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи екології: Навч. посібник. — К.: МАУП, 1998. — 228с.
11. Куценко А.М., Писаренко В.Н. Выращивание экологически чистой продукции в малых крестьянских и фермерских хозяйствах. — К., 1992. — 56с.
12. Мавришев В.В. Основы экологии: ответы на экзаменационные вопросы.- Минск: Тетра Системс, 2008.- 160 с.(в електронній формі).
13. Мороз П.І., Косенко І.С. Екологія. Словник-довідник поширеної термінології: Навч. посібник. — Умань: УДАУ, 2003. — 280 с.
14. Мороз П.І., Шлапак В.П. Основи екології з охороною навколишнього середовища: Навч. — метод. посібник. — Умань: УСГА, 1999. — 100 с.
15. Навчальні програми нормативних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за напрямом «Екологія»: Навчальне видання/ За ред. проф. В.Ю.Некоса та проф. Т.А.Сафранова.- Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2005.- 268 с. (в електронній формі).
16. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. Навч. посібник. — К.: Лібра, 1999. — 272с.
17. Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, принципы и гипотезы. — М.: Россия молодая, 1994. — 367 с.
18. Рибачок Б.М. Основи технології та промислової екології: Навч. посібник. — К.: УЗМН Міносвіти, 1997. — 157с.
19. Сонько С.П. Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми.- К.: Ніка-Центр, 2003.- 287 с.
20. Страны и регионы на пути к сбалансированному развитию. Сборник научных трудов.- Киев, «Академперіодика», 2003.- 194 с.
21. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 394с. (в електронній формі).
22. Україна: Екологічні проблеми атмосферного повітря / Автор. кол.: В.А.Барановський, В.Г.Бардов, А.Г.Руденко та ін. -К., 2000. -35с.
23. Україна: основні тенденції взаємодії суспільства і природи у ХХ ст..(географічний аспект)/За ред. Л.Г.Руденка.- К.: Академперіодика, 2005.-320 с.

24. Українсько-російський екологічний тлумачний словник./ Упор.  
А.М.Котляр.- Харків: Факт,2005.- 336 с.

#### 14. Інформаційні ресурси

1. Екологія життя. URL : <http://www.eco-live.com.ua/>
2. Екологічний словник. . URL : <http://green-flow.net/>
3. Сутність поняття «Екологія». . URL : <http://znaimo.com.ua>
4. Сучасне бачення структури екології. URL:  
<http://textbooks.net.ua/content/section/37/43/>

# УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Освітнійступінь \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_

Навчальнадисципліна \_\_\_\_\_

## ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № \_\_\_\_

### Екзаменаційнізапитання

**1. Мета та задачі вивчення навчальної дисципліни.**

**2. Загальна структура сучасної екології.**

### Тестові завдання різних типів

1. Термін «біосфера» запропонував:

А. В.І. Вернадський;

Б. Е. Зюсс;

В. Ж.Б. Ламарк;

Г. І. В. Безкоровайний.

2. Основною причиною евтрофування водних об'єктів суші є надходження в них:

А. Нафтопродуктів;

Б. СПАР;

В. Сполук фосфору і азоту;

Г. Сполук сірки.

3. Орографічні абіотичні чинники це вплив:

А. Механічних особливостей ґрунтів;

Б. Експозиції, крутизни схилів, висоти над рівнем моря, рельєфу, ходу температури;

В. Вологості та особливості циркуляції повітряних мас;

Г. Переселення особин окремих видів рослин і тварин за межі їх ареалів або місцевості.

4. Умови природного середовища – це:

А. Сукупність організмів, абіотичних тіл і явищ, які впливають на окрему особину, популяцію або угруповання;

Б. Атмосфера, гідросфера, літосфера;

В. Абіотичні фактори;

Г. Просторове розміщення рослин за ярусами, у вертикальній структурі біоценозів.

5. Малий кругообіг – це:

А. Геологічний кругообіг;

Б. Біологічний кругообіг;

В. Геобіохімічний кругообіг;

Г. Накопичення гумусу і зв'язаної з ним енергії.

6. Систему тривалих спостережень за змінами екосистем і біосфери називають:

- А. Моніторингом;
- Б. Модифікацією;
- В. Моделюванням;
- Г. Модернізацією.

7. Елемент, який практично не засвоюється живими організмами в чистому вигляді:

- А. Нітроген;
- Б. Карбон;
- В. Оксиген;
- Г. Гідроген.

8. Агроекосистеми за походженням відносяться до:

- А. Штучних екосистем;
- Б. Природних екосистем;
- В. Напівштучних;
- Г. Напівприродних екосистем.

9. Термін «екологія» запропонував:

- А. В. І. Вернадський;
- Б. Е. Геккель;
- В. Ч. Дарвін;
- Г. Ж. Б. Ламарк.

10. Стаціонарні джерела забруднення довкілля це:

- А. Пересувні джерела забруднення;
- Б. Джерела, які мають постійний викид шкідливих речовин;
- В. Джерела викиду оксиду вуглецю;
- Г. Учасник колообігу хімічних елементів.

Затверджено на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Завідувачка кафедри \_\_\_\_\_

Екзаменатор \_\_\_\_\_