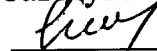


ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри, професор

 М.С. Самойлік

«2» вересня 2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

# **Охорона та раціональне використання природних ресурсів**

освітньо-професійна програма Екологія

спеціальність 101 Екологія

галузь знань 10 Природничі науки

освітній ступінь Бакалавр

факультет Агротехнологій та екології

Полтава

2019 / 2020 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Охорона та раціональне використання природних ресурсів» за освітньо-професійною програмою Екологія спеціальності 101 Екологія

Мова викладання державна

Розробник: доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук *Диченко О.Ю.*

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

Протокол від « 2 » вересня 2019 року № 1

Схвалено науково-методичною радою спеціальності *Екологія*

Протокол від « 3 » вересня 2019 року № 1

Голова  *Тараненко А.О.*

## 1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	135
Кількість кредитів	4,5
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	Вибіркова
Рік навчання	4
Семестр	8-й
Лекції (годин)	26
Практичні (години)	24
Лабораторні (годин)	-
Самостійна робота (годин)	85
в т.ч. індивідуальне завдання	-
Вид підсумкового контролю	Залік

## 2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню: «Метеорологія і кліматологія», «Біологія», «Землелогія», «Основи сільськогосподарської екології».

## 3. Заплановані результати навчання

**Мета вивчення** навчальної дисципліни «Охорона та раціональне використання природних ресурсів» є послідовне та всебічне вивчення природно-ресурсного потенціалу України, визначення кількісних параметрів та якісне оцінювання біотичних і абіотичних ресурсів держави, розробка управлінських рішень щодо їх раціонального використання, збереження та відтворення, впровадження інженерних рішень щодо реабілітації та використання порушених земель.

**Основні завдання** навчальної дисципліни полягають в наступному:

- визначити класифікацію природних ресурсів та їх роль у народному господарстві, забезпеченість України природними ресурсами.

- вивчити мінерально-сировинні та біологічні ресурси України та їх раціональне використання.

- вивчити характеристику земельних ресурсів України, їх кількісну характеристику та фактори деградації ґрунтового покриву.
- розробляти комплекс заходів з охорони ґрунтів для конкретної території з урахуванням природно-кліматичних умов.
- вивчити загальну характеристику водних ресурсів України, ресурси прісної води, класифікацію факторів і способів очищення води.
- вивчити загальну характеристику повітряних ресурсів України.
- ознайомитися із законодавчою базою охорони і раціонального використання природних ресурсів.

#### **Компетентності:**

##### **загальні:**

1. Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.
2. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду.
4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
5. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.
6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

##### **фахові:**

1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
2. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.
3. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.
4. Здатність до участі в розробці системи управління та поведження з відходами виробництва та споживання.
5. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.
6. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

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

1. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.
2. Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
3. Компілювати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.
4. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням інноваційних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.
5. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

6. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.

7. Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

8. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.

9. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

10. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.

11. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля із залученням громадськості.

12. Впроваджувати природоохоронні заходи та проекти.

#### **4. Програма навчальної дисципліни**

**Тема 1. Металічні та неметалічні корисні копалини, енергетичні ресурси та їх використання.**

**Тема 2. Земельні ресурси України та їх роль. Правові основи використання та охорони земельних ресурсів і надр.**

**Тема 3. Антропогенні зміни ґрунтового покриву.**

**Тема 4. Характеристика водних ресурсів, охорона та раціональне їх використання.**

**Тема 5. Атмосфера та її будова. Антропогенні зміни клімату міст.**

**Тема 6. Заходи по зменшенню забруднення приземного шару атмосферного повітря.**

**Тема 7. Промислове виробництво і рекультивация порушених земель.**

## 5. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
<b>Тема 1</b> Металічні та неметалічні корисні копалини, енергетичні ресурси та їх використання	<b>22</b>	2	-	-	20
<b>Тема 2.</b> Земельні ресурси України та їх роль. Правові основи використання та охорони земельних ресурсів і надр	<b>16</b>	4	-	-	12
<b>Тема 3.</b> Антропогенні зміни ґрунтового покриву	<b>28</b>	4	8	-	16
<b>Тема 4.</b> Характеристика водних ресурсів, охорона та раціональне їх використання	<b>22</b>	4	8	-	10
<b>Тема 5.</b> Атмосфера та її будова. Антропогенні зміни клімату міст	<b>11</b>	4	-	-	7
<b>Тема 6.</b> Промислове виробництво і рекультивація порушених земель	<b>24</b>	4	8	-	12
<b>Тема 7.</b> Заходи по зменшенню забруднення приземного шару атмосферного повітря.	<b>12</b>	4	-	-	8
<b>Усього годин</b>	<b>135</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	-	<b>85</b>

## 6. Теми практичних занять

Назва теми	Кількість годин
<b>Тема 3. Антропогенні зміни ґрунтового покриву</b>	
1. Відбір проб ґрунту, води та <i>Chironomus dorsalis</i> для проведення лабораторних досліджень.	4
2. Визначення рівня токсичності ґрунтів за допомогою «Ростового тесту».	2
3. Розрахунок інтегрального показника стану земельних ресурсів	2
<b>Тема 4. Характеристика водних ресурсів, охорона та раціональне їх використання</b>	
4. Визначення рівня токсичності поверхневих і зворотних вод за допомогою «Ростового тесту».	4

5. <i>Визначення гострої токсичності води на Chironomus dorsalis.</i>	2
6. <i>Розрахунок інтегрального показника стану водних ресурсів.</i>	2
<b>Тема 6. Промислове виробництво і рекультивація порушених земель</b>	4
7. <i>Визначення забруднення атмосферного повітря за тестом «Стерильність тилку рослин-біоіндикаторів».</i>	
8. <i>Розрахунок інтегрального показника стану атмосферного повітря.</i>	2
9. <i>Розрахунок інтегральної оцінки стану довкілля.</i>	2
<b>Всього</b>	<b>24</b>

### 7. Самостійна робота

Назва теми	Кількість годин
<b>Тема 1. Металічні та неметалічні корисні копалини, енергетичні ресурси та їх використання</b>	5
1. <i>Розповсюдження, властивості генетичних типів руд, перспективні запаси та їх використання.</i>	
2. <i>Особливості геологічних структур України, нафтогазоносні провінції, запаси та видобуток газу, нафти і конденсату в Україні.</i>	10
3. <i>Нетрадиційні джерела енергії та їх використання.</i>	5
<b>Тема 2. Земельні ресурси України та їх роль. Правові основи використання та охорони земельних ресурсів і надр</b>	12
4. <i>Сучасний стан і тенденції змін земельних ресурсів світу і України.</i>	
<b>Тема 3. Антропогенні зміни ґрунтового покриву</b>	8
5. <i>Моделювання та прогнозування розвитку ерозійних процесів</i>	
6. <i>Наукові принципи реабілітації радіонуклідного забруднених територій</i>	8
<b>Тема 4. Характеристика водних ресурсів, охорона та раціональне їх використання.</b>	10
7. <i>Екологічний стан водних об'єктів України. Поверхневі водні ресурси України.</i>	
<b>Тема 5. Атмосфера та її будова. Антропогенні зміни клімату міст.</b>	7
8. <i>Екологічне значення озону в біосфері та проблема озонових дір.</i>	
<b>Тема 6. Промислове виробництво і рекультивація порушених земель.</b>	12
9. <i>Загальні поняття про технологічне руйнування ґрунтового покриву та його наслідки.</i>	
<b>Тема 7. Заходи по зменшенню забруднення приземного шару атмосферного повітря.</b>	8
10. <i>Технологічна класифікація природно-технологічних ландшафтів.</i>	
<b>Всього</b>	<b>85</b>

## **8. Індивідуальні завдання**

Навчальною програмою з дисципліни «Охорона та раціональне використання природних ресурсів» індивідуальні завдання для студентів 4-го курсу не передбачені.

## **9. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання, форми поточного і підсумкового контролю**

Критерієм успішного проходження здобувачем вищої освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним рівня вище межі незадовільного навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль оволодіння компетентностями та підсумкова оцінка рівня засвоєння навчального матеріалу і вміння використовувати ці знання на практиці.

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання для поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- виконання вправ на практичних заняттях (1-6 балів);
- виконання завдань самостійної роботи (конспект), (1-4 бали);
- письмова контрольна робота (1-6 бали).

Формуючи критерії оцінювання, варто враховувати очікувані результати навчання навчальної дисципліни.

Форма проведення підсумкового контролю згідно з робочим та навчальним планом – залік.



## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВИДІВ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

### Виконання вправ на практичних заняттях

<b>Рівні навчальних досягнень</b>	<b>Бали</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень</b>
Високий	5-6	Здобувачем надана повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації)
Достатній	3-4	Здобувачем надана достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями
Задовільний	2	Здобувачем надана неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки)
Низький	1	Здобувачем надана коротка відповідь із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації)

### Виконання завдань самостійної роботи

<b>Рівні навчальних досягнень</b>	<b>Бали</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень</b>
Високий	4	Здобувачем надана повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) як у письмовій так і в усній формі
Достатній	3	Здобувачем надана достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями як у письмовій так і в усній формі
Задовільний	2	Здобувачем надана неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки) як у письмовій так і в усній формі
Низький	1	Здобувачем надана коротка відповідь із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації) як у письмовій так і в усній формі

### Контрольна робота

<b>Рівні навчальних досягнень</b>	<b>Бали</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень</b>
Високий	5-6	Здобувачем надана повна письмова відповідь (не менше 90% потрібної інформації)
Достатній	3-4	Здобувачем надана достатньо повна письмова відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями
Задовільний	2	Здобувачем надана неповна письмова відповідь (не менше 60% потрібної інформації та незначні помилки)
Низький	1	Здобувачем надана коротка письмова відповідь із суттєвими помилками (менше 30% потрібної інформації)

## 10. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти			Разом по темі
	виконання вправ на практичних заняттях	виконання завдань самостійної роботи	письмова контрольна робота	
<b>Тема 1.</b> Металічні та неметалічні корисні копалини, енергетичні ресурси та їх використання	-	12	-	<b>12</b>
<b>Тема 2.</b> Земельні ресурси України та їх роль. Правові основи використання та охорони земельних ресурсів і надр	-	4	-	<b>4</b>
<b>Тема 3.</b> Антропогенні зміни ґрунтового покриву	18	8	-	<b>26</b>
<b>Тема 4.</b> Характеристика водних ресурсів, охорона та раціональне їх використання	18	4	-	<b>22</b>
<b>Тема 5.</b> Атмосфера та її будова. Антропогенні зміни клімату міст	-	4	-	<b>4</b>
<b>Тема 6.</b> Промислове виробництво і рекультивація порушених земель	18	4	6	<b>32</b>
<b>Тема 7.</b> Заходи по зменшенню забруднення приземного шару атмосферного повітря.	-	4	-	-
<b>Усього:</b>	<b>54</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

## 11. Рекомендовані джерела інформації

### Основні

1. Будьоний Ю.В Практикум із загального та меліоративного землеробства [за ред. Будьонного Ю.В.] – Харків: ХНАУ, 2005. – 286 с
2. Гнатенко О.Ф. та ін.. Грунтознавство з основами геології.-К.: Оранта.- 2005. – 648 с.
3. Грунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. О.Ф. Ігнатенко, М.В. Капштик та ін. К.: Оранта. – 2005. – 648 с.
4. Охорона ґрунтів: Навч.посіб./ М.К. Шикула та ін. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2001. – 398 с.

### Допоміжні

1. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель (методично – нормативне забезпечення) / В.П.Патика, О.Г.Тараріко. – К.: Фіто-соціоцентр, 2002. – 296 с.
2. Агролесомеліорація /А.Я.Дьяченко, Л.П.Борисова, И.Ф.Голубев, А.Е.Чечаев.- М.: Колос, 1979. – 233с.
3. Балущкина Е. В. Хирономиды как индикаторы степени загрязнения воды / Е. В. Балущкина // Методы биологического анализа пресных вод. – Ленинград, 1976. – С. 106 – 118.
4. Биоиндикация и биомониторинг: сб. ст. / [под ред. Д.А. Криволуцкого]. – М. : Наука, 1991. – 281с.
5. Биондикация загрязнений наземных экосистем / [Э. Вайнерт, Р. Вальтер, Т. Ветцель и др.]. – М. : Мир, 1988. – 350с.
6. Брагинский Л. П. Интегральная токсичность водной среды и ее оценка с помощью методов биотестирования / Л. П. Брагинский // Гидробиологический журнал. – 1993. – Т. 29. – №6. – С. 66–73.
7. Брагинський Л.П. Біотестування як метод контролю токсичності природних і стічних вод / Л.П. Брагинський // Гідроекологічна токсикометрія та біоіндикація забруднень. – Львів : Світ, 1993. – С. 27–37.
8. Булигін С.Ю. Формування екологічно сталих агроландшавтів. – Харків: ЧДАУ, 2001. – 116 с.
9. Войлошников В.Д., Войлошникова Н.А. Книга о полезных ископаемых. - М.:Недра, 1991. -174 с.
10. Володин В., Хазановский П. Энергия. Век двадцать первый. - М.: Дет. лит-ра, 1989. – 144 с.
11. Гідроекологічна токсикометрія та біоіндикація забруднень (теорія, методи, практика використання) / І.Т. Олексів, Н.С. Ялинська, Л.П. Брагинський та ін. – Львів : Світ, 1995. – 440с.
12. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков;
13. ГОСТ 17.2.6.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Приборы для отбора проб воздуха населенных пунктов;
14. ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб;

15. ГОСТ 28168-89 Почвы. Отбор проб.
16. Гриб В.Й Комплексна екологічна оцінка стану річкових басейнів (на прикладі правобережних приток р. Прип'яті) / В. Й. Гриб. – К. : Натураліс, 1998. – 178–180с.
17. Державний контроль за використанням та охороною земель. Конспект лекцій.- Полтава, 1999. – 50 с.
18. Добровольский Г.В., Гришина Л.А. Охрана почв. М. – Изд-во Московского университета, 1985. – 224 с
19. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экологические функции почвы. - М.: Изд-во МГУ, 1986. – 137 с.
20. Екологічна оцінка якості поверхневих вод суші та акваторій України. - К.: Мінприроди України, 1994. – 37 с.
21. Економіка і екологія водних ресурсів Дніпра /В.Я. Шевчук, М.В. Гусев, О.О. Мазуркевич та ін.; За ред. ВЛ. Шевчука. – К.: Вища шк., 1996. – 207 с.
22. Зорина О.В. Фауна и систематика комаров-звонцов трибы Chironomini (Diptera, Chironomidae, Chironominae) юга Дальнего Востока России / О.В. Зорина // Чтения памяти А. И. Куренцова. – 2000. – Вып. 11 – С. 101–120.
23. Керівництво щодо здійснення інтегральної оцінки стану довкілля на регіональному рівні. К., 2007. – 11с.
24. Клименко М.О. Оцінка екологічного стану водних екосистем річок басейну Прип'яті за вищими водними рослинами / М.О. Клименко, Ю.Р. Гроховська. – Рівне, 2005. – 194с.
25. Ковда В.А. Биосфера, почвы и их использование. – М.: Изд-во АН СССР, 1974. – 128 с.
26. Ковда В.А. Проблемы защиты почвенного покрова и биосферы планеты. – Пушино: Научный центр биологических исследований, 1989. – 154 с.
27. Медведєв В.В., Лісовий М.В. Стан родючості ґрунтів України та прогноз його змін за умов сучасного землеробства. – Харків: Штрих. 2002. – 98с.
28. Методи оцінки стійкості агроландшафтів / В.В. Медведєв, С.П. Абрамов, І.В. Воронова [та ін.] // Geodezja inzynieryjna i Kataster w gospodarce narodowej. – Politechniki rzeszowskie. – Lwow – Preszov, 1998. – Р. 101–102.
29. Методика встановлення екологічних нормативів якості поверхневих вод для управління станом водних екосистем України. Т.1 / [В.М. Жукінський, О.П. Оксіюк, Г.А. Верніченко та ін.] – К., 1997. – С. 11–12.
30. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / В.Д. Романенко, В.М. Жулинський, О.П. Оксіюк [та ін.] – К.: СИМВОЛ – Т, 1998. – 28с.
31. Методика з упорядкування водоохоронних зон річок України / Міністерство екології та природних ресурсів України. – К. : УкрНДІВЕП, 1999. – 67с.
32. Методика моніторингу земель, що перебувають у кризовому стані. – Харків: Інститут агрохімії та ґрунтознавства ім. О.Н. Соколовського, 1998. – 88с.
33. Методика суцільного ґрунтово-агрохімічного моніторингу с.-г. угідь України. Керівний нормативний документ / [За ред. О.О. Созінова, Б.Г. Прістера]. – Київ, 1994. – 162с.

34. Методичні вказівки з розробки регіональних стратегій сталого розвитку / [А. Г. Шапар, М. А.Ємець, П. І. Копач та ін] – Дніпропетровськ : Моноліт. – 2003. – 132с.
35. Методичні підходи до вибору та обґрунтування критеріїв і показників сталого розвитку різних ландшафтних регіонів України. Вид. друге, перероб. і доповн. / [під наук. ред. А.Г. Шапара]. – Дніпропетровськ : Поліграфіст, 2002. – 98с.
36. Методичні рекомендації «Обстеження та районування території за ступенем впливу антропогенних чинників на стан об'єктів довкілля з використанням цитогенетичних методів» / А.І. Горова, С.А.Риженко – Д. : НГУ, 2007. – 25 с.
37. Методичні рекомендації з моніторингу лісів України I рівня. - Харків: УкрНДІ лісового господарства та лісомеліорації ім. Г.М. Висоцького, 2001.
38. Методичні рекомендації по збору і обробці матеріалів при гідробіологічних дослідженнях на прісних водоймищах. Зоопланктон і його продукція – Л.: 1982. – С. 1–15.
39. Методологія та методика визначення інтегральних соціальних показників // [відп. ред. Ю. І.Саєнко]. – К. : Ін-т соціології НАНУ, 2004. – 372с.
40. Методы биоиндикации и биотестирования природных вод, [под ред. В.А. Брызгало]. – Л. : Гидрометеиздат, 1979. – 274с.
41. Методы биотестирования качества водной среды [под ред. О.Ф. Филенко]. –М. : Изд-во Моск. ун-та: 1989. – 124с.
42. Моргун Ф.Т., Шикуча Н.К., Тарарико А.Г. Почвозащитное земледелие. - К.: Урожай, 1988. – 324с.
43. Надточий П.П., Зольвач В.Ф., Гермашенко В.Г. Екологія ґрунту та його забруднення. - К.: Аграрна наука, 1997. – 286 с. '
44. Научно-методические рекомендации по рекультивации нарушенных земель Украинской ССР. – К., 1981. – 117с.
45. Новаковський Л.Я., Канаш О.П., Леонець В.О. Консервація деградованих і малопродуктивних орних земель України /Вісник аграрної науки. – 2000. – №11. – С.8–10
46. Носко Б.С. та ін. Довідник з агрохімічного та агроекологічного стану ґрунтів України. – К.: Урожай, 1994. – 334 с.
47. Патица В.П. Методичні рекомендації з агроекологічної оцінки забруднених органічними ксенобіотиками ґрунтів / В.П. Патица, Л.І. Моклячук, Г.Г. Андрієнко та ін. – Ін-т агроекології та біотехнології УААН, Київ. – 2005. – 27с.
48. Ракоїд О.О. Методичні рекомендації з комплексної агроекологічної оцінки земель сільськогосподарського призначення / О.О. Ракоїд, Н.А. Макаренко, Є.Л. Москальов та ін. [за ред. О.О. Ракоїд]. – К. Логос, 2008. – 51с.
49. Розанов Б.Г., Розайов А.Б. Экологические последствия антропогенного изменения почв. — М., 1990.
50. Сазанов И.Н., Штофель М.А., Пилипенко П.И. Система мероприятий против эрозии почвы. – К.: Вища школа, 1984. – 213с.

51. Сірий А.І. Оцінка та паспортизація сільськогосподарських земель з використанням агроекологічного методу / А.І. Сірий, М.В. Козлов, О.О. Ракоїд // Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель / [за ред. В.П. Патики, О.Г. Тараріко]. –К. : Фітосоціоцентр, 2002. – С. 114–118.
52. Слободян В.О. Біоіндикація / В.О. Слободян. – Івано-Франківськ, 2004. – 196с.
53. Трансформація малопродуктивних орних земель та їх використання. Методичні рекомендації/ За ред. С.Ю.Булигіна, Ю.В.Думіна. – Х., 2001. – 33 с.
54. Эколого-гигиенический контроль за применением пестицидов-мутагенов (метод. рекомендации). Киев, ВНИИГИНТОКС, 1989. – 25 с.
55. Ясковец І.І. Методичні рекомендації із принципів та методів виявлення екологічних наслідків при оцінці критичних екосистем: методичні рекомендації / І.І. Ясковец, Ю.О. Кутлахмедов, П.В. Писаренко та ін. – Ін-т агроекології та біотехнології УААН, Київ. – 2006. – 39с.

### Інформаційні ресурси

1. Сайт: [www.dnsgb.kiev.ua](http://www.dnsgb.kiev.ua) – Державна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України.
2. Сайт: [nlu@csl.freenet.kiev.ua](mailto:nlu@csl.freenet.kiev.ua) – Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського.
3. Логинова, Е.В., Лопух П.С. Гидроэкология: курс лекций / Логинова, Е.В., Лопух П.С. – Минск: БГУ, 2011.– 300 с. [сайт]. Режим доступу: <http://www.bsu.by/Cache/pdf/67483.pdf>.
4. Романенко В.Д. Основи гідроекології: Підручник. - К.: Обереги, 2001. - 728 с. [сайт]. Режим доступу:[http://eknigi.org/estestvennyye\\_nauki/93328-osnovi-gidroekologiiyi-pidruchnik.html](http://eknigi.org/estestvennyye_nauki/93328-osnovi-gidroekologiiyi-pidruchnik.html).
5. Інститут гідробіології НАН України [сайт] Режим доступу: <http://hydrobio.at.ua>.