

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

**Завідувач кафедри**  
садово-паркового та лісового  
господарства

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 р.

\_\_\_\_\_ (Г.І. Мельник)

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВБС 1.9 «Лісові культури зелених зон»**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність

205 “Лісове господарство”

(шифр і назва напрямку підготовки)

Факультет:

Агротехнологій та природокористування

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма з «Лісові культури зелених зон» для студентів за спеціальністю «Лісове господарство».

Розробники: к.б.н., доцент Мельник Т.І.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри садово-паркового та лісового господарства.

Протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ (підпис)

(Мельник Т.І.)  
(прізвище та ініціали)

**Погоджено:**

Декан факультету агротехнологій  
та природокористування

\_\_\_\_\_ (Коваленко І.М.)

Декан факультету агротехнологій  
та природокористування

\_\_\_\_\_ (Коваленко І.М.)

Методист методичного відділу

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Зареєстровано в електронній базі: дата

\_\_\_\_\_ 201\_ р.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 2	Галузь знань 0901 “Сільське господарство і лісництво”	За вибором	
	Спеціальність 205 “Лісове господарство”		
Модулів – 2	ОС Магістр	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 2		2019-2020-й	
		Курс	
		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 105		<b>Семестр</b>	
		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи студента –	<b>Лекції</b>		
	14 год.	6 год.	
	<b>Практичні</b>		
	16 год.	6 год.	
	<b>Лабораторні</b>		
	<b>Самостійна робота</b>		
	75 год.	93 год.	
	<b>Індивідуальні завдання:</b>		
<b>Вид контролю:</b>			
Залік	залік		

### Примітка.

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

для денної форми навчання – 28,6/71,4 (30/75)

для заочної форми навчання – 9,5/90,5 (10/95)

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Лісові культури зелених зон» є опрацювання студентами системи заходів зі створення біологічно стійких і високопродуктивних насаджень у різних лісорослинних умовах і на тих чи інших категоріях: лісокультурних площ; лісокультурних методів оптимізації лісів, що зазнали рекреаційного навантаження; основ добору деревних рослин, придатних для культивування в осередках рекреаційного впливу; основ добору типів лісових культур для насаджень, створюваних у приміських лісах та лісопарках; основ технології створення та вирощування насаджень у лісах, що зазнають рекреаційного навантаження.

Основним **завданням** вивчення навчальної дисципліни «Лісові культури зелених зон» є засвоєння майбутніми магістрами теоретичних основ та технологій відтворення лісів у рекреаційно-оздоровчих лісах з метою їх практичного втілення у виробництво.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:**

- основні принципи добору типів культур під час заліснення ландшафтів, що зазнали рекреаційного впливу;
- агротехніку вирощування біологічно стійких насаджень на землях, що зазнали рекреаційного впливу;
- особливості технології створення лісових насаджень залежно від типу ландшафту та ступеня його деградації.

**вміти:**

- застосовувати набуті знання для створення і вирощування біологічно стійких лісових насаджень на землях, що зазнали рекреаційного впливу;
- проводити економічне обґрунтування доцільності проведення лісокультурних заходів підвищення стійкості та рекреаційної ємності лісів зелених зон;
- застосовувати набуті знання для створення і вирощування стійких до антропогенного впливу насаджень.

## 3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

*(затверджено Державною установою «Науково-методичний центр інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих навчальних закладів «Агроосвіта» МОН України за галуззю знань 0901 «Сільське господарство і лісівництво» з напрямку підготовки 6.090103 «Лісове і садово-паркове господарство», 17 грудня 2015 року)*

### ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. КЛАСИФІКАЦІЯ ЛІСОПАРКОВИХ ЛАНДШАФТІВ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЛІСОПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ

#### Тема 1. Функціональне призначення лісів зелених зон.

Ліс в системі природних рекреаційних ресурсів. Вплив приміських лісів на повітряний басейн міста. Функціональне призначення окремих частин приміських лісів. Класичне лісівництво в лісах зелених зон. Рекреаційні об'єкти зеленої зони міста, їх класифікація. Лісові культури зелених зон: терміни, поняття, класифікація.

## **Тема 2. Негативний вплив рекреації на лісові насадження.**

Поняття про рекреаційне навантаження. Вплив рекреації на лісових тварин. Зміна живого надгрунтового покриву під впливом рекреації. Вплив рекреації на ґрунт. Деградація деревостанів під дією рекреації. Основні заходи щодо підвищення стійкості рекреаційних лісів. Опрацювання класифікацій зелених насаджень та лісопаркових ландшафтів.

## **Тема 3. Лісові та лісопаркові ландшафти зелених зон.**

Поняття про ландшафт лісовий та лісопарковий ландшафт. Естетичні та гігієнічні властивості темнохвойних та світлохвойних лісів. Естетичні та гігієнічні властивості листяних та мішаних хвойно-листяних лісів. Класифікація лісопаркових ландшафтів. Розробка та обґрунтування заходів із формування лісових насаджень у лісопаркових та зелених зонах.

## **ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ І ФОРМУВАННЯ НАСАДЖЕНЬ У ЛІСАХ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

### **Тема 4. Застосування рубок у насадженнях стиглого віку.**

Поняття про рубки лісу. Класифікація рубок. Поняття про спосіб головної рубки. Класифікація способів головних рубок. Вибіркові рубки. Загальна характеристика та теоретичне їх обґрунтування. Добровільно-вибіркові рубки. Особливості та відмінні риси поступових рубок. Заходи по сприянню природному поновленню лісу. Очистка місць рубок

### **Тема 5. Догляд за лісовими насадженнями зелених зон.**

Загальні відомості про догляд за лісом. Види рубок догляду, їх конкретні цілі. Методи рубок догляду за лісом. Організаційно-технічні показники, або елементи, рубок догляду. Залежність рубок догляду від складу деревних порід, лісорослинної зони та лісорослинних умов. Техніка та технологія рубок догляду за лісом

### **Тема 6. Рубки формування ландшафтів.**

Загальні положення. Метод рубок формування, його особливості. Якісні показники лісопаркових ландшафтів та прийоми їх поліпшення. Способи рубок формування. Термін проведення та інтенсивність рубок формування ландшафтів. Розробка проекту організації рекреаційної зони у лісових насадженнях лісокультурними методами.

### **Тема 7. Особливості рубок формування ландшафтів у насадженнях різного породного складу.**

Рубки формування ландшафтів у соснових лісостанах. Рубки формування ландшафтів в ялинових лісостанах. Рубки формування ландшафтів у березових лісостанах. Рубки формування ландшафтів у мішаних хвойно-листяних лісостанах. Формування ландшафтів у дібровах

### **Тема 8. Догляд за узліссями та інші види рубок у лісах зелених зон.**

Поняття про узлісся та їх функції. Формування узлісь в лісопаркових частинах лісів зелених зон та лісопарках. Реконструктивні рубки. Поновлювальні, планувальні та санітарні рубки. Проектування заходів з благоустрою лісопаркових масивів та місць відпочинку в лісах зелених зон.

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього го	усього					у т.ч.					
		л	п	лб	і	с.р		л	п	лб	і	с.р.
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. КЛАСИФІКАЦІЯ ЛІСОПАРКОВИХ ЛАНДШАФТІВ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЛІСОПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ</b>												
Тема 1. Функціональне призначення лісів зелених зон.	14	2	2			10	31	2	4			25
Тема 2. Негативний вплив рекреації на лісові насадження.	6	2	4				2	2				
Тема 3. Лісові та лісопаркові ландшафти зелених зон.	24		4			20	25					25
<i>Всього за модуль 1</i>	<i>44</i>	<i>4</i>	<i>10</i>			<i>30</i>	<i>58</i>	<i>4</i>	<i>4</i>			
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ І ФОРМУВАННЯ НАСАДЖЕНЬ У ЛІСАХ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ</b>												
Тема 4. Застосування рубок у насадженнях стиглого віку.	17	2				15	15					15
Тема 5. Догляд за лісовими насадженнями зелених зон	17	2				15	15	2				15
Тема 6. Рубки формування ландшафтів.	19	2	2			15	15					15
Тема 7. Особливості рубок формування ландшафтів у насадженнях різного породного складу.	2	2										
Тема 8. Догляд за узліссями та інші види рубок у лісах зелених зон.	6	2	4									
<i>Всього за модуль 2</i>	<i>61</i>	<i>10</i>	<i>6</i>			<i>45</i>	<i>47</i>	<i>2</i>				<i>45</i>
<b>Разом годин з дисципліни</b>	<b>105</b>	<b>14</b>	<b>16</b>			<b>75</b>	<b>105</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			<b>93</b>

**4.1. Теми та план лекційних занять / денна форма навчання**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	<b>Змістовний модуль 1. Класифікація лісопаркових ландшафтів та теоретичні основи формування лісопаркових насаджень</b>	
1	<p><b>Тема 1. Функціональне призначення лісів зелених зон.</b> План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вплив приміських лісів на повітряний басейн міста.</li> <li>2. Функціональне призначення окремих частин приміських лісів.</li> <li>3. Класичне лісівництво в лісах зелених зон.</li> <li>4. Рекреаційні об'єкти зеленої зони міста, їх класифікація</li> </ol>	2
2	<p><b>Тема 2. Негативний вплив рекреації на лісові насадження.</b> План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поняття про рекреаційне навантаження.</li> <li>2. Вплив рекреації на лісових тварин.</li> <li>3. Зміна живого надгрунтового покриву під впливом рекреації.</li> <li>4. Вплив рекреації на ґрунт.</li> <li>5. Деградація деревостанів під дією рекреації.</li> <li>6. Основні заходи щодо підвищення стійкості рекреаційних лісів</li> </ol>	2
	<b>Змістовний модуль 2. Особливості створення і формування насаджень у лісах рекреаційного призначення</b>	
3	<p><b>Тема 4. Застосування рубок у насадженнях стиглого віку.</b> План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поняття про рубки лісу. Класифікація рубок.</li> <li>2. Поняття про спосіб головної рубки.</li> <li>3. Класифікація способів головних рубок.</li> <li>4. Вибіркові рубки. Загальна характеристика та теоретичне їх обґрунтування.</li> <li>5. Добровільно-вибіркові рубки.</li> <li>6. Особливості та відмінні риси поступових рубок.</li> <li>7. Заходи по сприянню природному поновленню лісу. Очистка місць рубок</li> </ol>	2
4	<p><b>Тема 5. Догляд за лісовими насадженнями зелених зон.</b> План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні відомості про догляд за лісом.</li> <li>2. Види рубок догляду, їх конкретні цілі. Методи рубок догляду за лісом.</li> <li>3. Організаційно-технічні показники, або елементи, рубок догляду.</li> <li>4. Залежність рубок догляду від складу деревних порід, лісорослинної зони та лісорослинних умов.</li> <li>5. Техніка та технологія рубок догляду за лісом</li> </ol>	2
5	<p><b>Тема 6. Рубки формування ландшафтів.</b> План:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні положення.</li> <li>2. Метод рубок формування, його особливості.</li> <li>3. Якісні показники лісопаркових ландшафтів та прийоми їх поліпшення.</li> <li>4. Способи рубок формування.</li> <li>5. Термін проведення та інтенсивність рубок формування ландшафтів.</li> </ol>	2

6	<b>Тема 7. Особливості рубок формування ландшафтів у насадженнях різного породного складу.</b> План: 1. Рубки формування ландшафтів у соснових лісостанах. 2. Рубки формування ландшафтів в ялинових лісостанах. 3. Рубки формування ландшафтів у березових лісостанах. 4. Рубки формування ландшафтів у мішаних хвойно-листяних лісостанах. 5. Формування ландшафтів у дібровах	2
7	<b>Тема 8. Догляд за узліссями та інші види рубок у лісах зелених зон.</b> План: 1. Поняття про узлісся та їх функції. 2. Формування узлісь в лісопаркових частинах лісів зелених зон та лісопарках. 3. Реконструктивні рубки. 4. Поновлювальні, планувальні та санітарні рубки	2
<b>Разом за семестр</b>		<b>14</b>

#### 4.1. Теми та план лекційних занять /заочної форми навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	<b>Змістовний модуль 1. Класифікація лісопаркових ландшафтів та теоретичні основи формування лісопаркових насаджень</b>	
1	<b>Тема 1. Функціональне призначення лісів зелених зон.</b> План: 1. Вплив приміських лісів на повітряний басейн міста. 2. Функціональне призначення окремих частин приміських лісів. 3. Класичне лісівництво в лісах зелених зон. 4. Рекреаційні об'єкти зеленої зони міста, їх класифікація	2
2	<b>Тема 2. Негативний вплив рекреації на лісові насадження.</b> План: 1. Поняття про рекреаційне навантаження. 2. Вплив рекреації на лісових тварин. 3. Зміна живого надгрунтового покриву під впливом рекреації. 4. Вплив рекреації на ґрунт. 5. Деградація деревостанів під дією рекреації. 6. Основні заходи щодо підвищення стійкості рекреаційних лісів	2
	<b>Змістовний модуль 2. Особливості створення і формування насаджень у лісах рекреаційного призначення</b>	
4	<b>Тема 5. Догляд за лісовими насадженнями зелених зон.</b> План: 1. Загальні відомості про догляд за лісом. 2. Види рубок догляду, їх конкретні цілі. Методи рубок догляду за лісом. 3. Організаційно-технічні показники, або елементи, рубок догляду. 4. Залежність рубок догляду від складу деревних порід, лісорослинної зони та лісорослинних умов. 5. Техніка та технологія рубок догляду за лісом	2
<b>Разом за семестр</b>		<b>6</b>



#### 4.2. Теми практичних занять / денна форма навчання/

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Змістовний модуль 1. Класифікація лісопаркових ландшафтів та теоретичні основи формування лісопаркових насаджень</b>		
1.	Тема 1. Функціональне призначення лісів зелених зон. Лісові культури зелених зон: терміни, поняття, класифікація.	2
2.	Тема 2. Негативний вплив рекреації на лісові насадження. Опрацювання класифікацій зелених насаджень та лісопаркових ландшафтів.	4
3.	Тема 3. Лісові та лісопаркові ландшафти зелених зон. Розробка та обґрунтування заходів із формування лісових насаджень у лісопаркових та зелених зонах.	4
<b>Разом</b>		<b>10</b>
<b>Змістовний модуль 2. Особливості створення і формування насаджень у лісах рекреаційного призначення</b>		
4	Тема 6. Рубки формування ландшафтів. Розробка проекту організації рекреаційної зони у лісових насадженнях лісокультурними методами.	4
6	Тема 8. Догляд за узліссями та інші види рубок у лісах зелених зон. Проектування заходів з благоустрою лісопаркових масивів та місць відпочинку в лісах зелених зон.	2
<b>Разом</b>		<b>6</b>
<b>Разом за семестр</b>		<b>16</b>

#### 4.2. Теми практичних занять / заочна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Змістовний модуль 1. Класифікація лісопаркових ландшафтів та теоретичні основи формування лісопаркових насаджень</b>		
1.	Тема 1. Функціональне призначення лісів зелених зон. Лісові культури зелених зон: терміни, поняття, класифікація.	2
2.	Тема 2. Негативний вплив рекреації на лісові насадження. Опрацювання класифікацій зелених насаджень та лісопаркових ландшафтів.	4
<b>Разом за семестр</b>		<b>6</b>

#### 4.3. Самостійна робота / денна форми навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Змістовний модуль 1. Класифікація лісопаркових ландшафтів та теоретичні основи формування лісопаркових насаджень</b>		
1	Тема 1. Функціональне призначення лісів зелених зон.	10
2	Тема 3. Лісові та лісопаркові ландшафти зелених зон.	20
<b>Разом</b>		<b>30</b>
<b>Змістовний модуль 2. Особливості створення і формування насаджень у лісах рекреаційного призначення</b>		
	Тема 4. Застосування рубок у насадженнях стиглого віку.	15
	Тема 5. Догляд за лісовими насадженнями зелених зон	15
	Тема 6. Рубки формування ландшафтів.	15

<b>Разом</b>	<b>45</b>
<b>Разом за семестр</b>	<b>75</b>

#### 4.3. Самостійна робота /заочна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Змістовний модуль 1. Класифікація лісопаркових ландшафтів та теоретичні основи формування лісопаркових насаджень</b>		
1	Тема 1. Функціональне призначення лісів зелених зон.	25
2	Тема 3. Лісові та лісопаркові ландшафти зелених зон.	25
<b>Разом</b>		<b>50</b>
<b>Змістовний модуль 2. Особливості створення і формування насаджень у лісах рекреаційного призначення</b>		
	Тема 4. Застосування рубок у насадженнях стиглого віку.	15
	Тема 5. Догляд за лісовими насадженнями зелених зон	15
	Тема 6. Рубки формування ландшафтів.	12
<b>Разом</b>		<b>42</b>
<b>Разом за семестр</b>		<b>93</b>

### 5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

#### 1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. *Словесні*: лекція, робота з книгою (конспектування).
- 1.2. *Практичні*: практична робота.

#### 2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

- 2.1. *Аналітичний*

#### 3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)

**4. Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, мозкова атака, рішення кросвордів, екскурсії, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

**5. Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій.

### 6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ECTS
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
  - рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;
  - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
  - результати виконання та захисту лабораторних робіт;
  - експрес-контроль під час аудиторних занять;
  - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
  - написання рефератів;
  - результати тестування;
  - письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

#### 6.1. Розподіл балів, які отримують студенти

При формі контролю «залік»

Поточне тестування та самостійна робота					СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Змістовий модуль 1 1 – 30 балів		Змістовий модуль 2 1 – 40 балів						
T1	T2	T4	T5	T6–8	15	85 (70+15)	15	100
15	15	10	10	20				

### 6.2. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для заліку	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	зараховано	відмінно
82-89	B		добре
75-81	C		задовільно
69-74	D		
60-68	E		
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 7. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Методические рекомендации по формированию озелененных пространств города. – М. : Стройиздат, 2009. – 132 с.
2. Остапенко Б.Ф., Жирнов А.Д. Методические указания по проектированию зеленых насаждений городов, поселков и сел. – Харьков, 2005. – 135 с.

### 8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

#### Базова

1. Вакулюк П. Г. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України / Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. - Фастів : Поліфаст, 2008. – 507с.
2. Генсирук С. А. Рекреационное использование лесов / Генсирук С. А., Нижник М. С., Возняк Р. Р. - К. : Урожай, 2007. – 245 с.
3. Іванюк І. В. Створення ландшафтних лісових культур в умовах зеленої зони м. Києва / Іванюк І.В., Левой Ф.М. (метод, рекоменд.). – К. : Логос, 2008. – 26 с.
4. Гордієнко М. І. Лісові культури : підручник / М. І. Гордієнко, М. М. Гузь, Ю. М. Дебринюк, В. М. Маурер ; за ред. д. с.-г. н. М. М. Гузя. - Львів : Камула, 2005. – 608 с.
5. Ониськів Н. И. Создание культур под пологом низкопродуктивных насаждений / Ониський Н. И. – М. : Лесн. пром-сть, 2009. - 112 с.

#### Допоміжна

1. Культури лісові. Терміни та визначення : ДСТУ 2980-95. - [Чинний від 25-01-1995]. - К. : Держстандарт України, 1995. - 64 с.
2. ДСТУ 3404–96 Лісівництво. Терміни та визначення. - К. : Держстандарт України, 1996. – 44 с.
3. ДСТУ ISO 14001–97 Системы управления окружающей средой. Состав и описание элементов, руководящие указания по их применению. - К. : Госстандарт Украины, 1997. - 27 с.

4. Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок // Постанова КМУ від 16 травня 2007 р. № 733.
5. ISO 14031:1999 Environmental management - Environmental performance evaluation - Guidelines.
6. ISO/TR 14061:1998 Information to assist forestry organizations in the use of Environmental Management System standards ISO 14001 and ISO 14004.
7. ISO 14064-1:2006 Guidelines for Measuring, Reporting and Verifying Entity and Project-level Greenhouse Gas Emissions.
8. ISO 14064-2:2006 Guidelines for Measuring, Reporting and Verifying Entity and Project-level Greenhouse Gas Emissions.

### **Інформаційні ресурси**

1. <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/nd/> – Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України
2. <http://www.nbu.gov.ua/> – Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського
3. <http://www.springer-link.com/home/main.mpx> – база даних журналів, книг, довідкових матеріалів.