

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

«Затверджую»

Декан факультету агротехнологій та  
природокористування



(І.М. Коваленко)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
(СИЛАБУС)

*Лісовідновлення та лісорозведення*

Спеціальність: 206 «Садово-паркове господарство»  
Освітня програма: Садово-паркове господарство  
Факультет: Агротехнологій та природокористування

Погоджено:  
Гарант освітньої програми



(Т.І. Мельник)

2020-2021 навчальний рік

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання, с. т.	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3/3/3	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	За вибором	
	Спеціальність 205 «Лісове господарство» 206 «Садово-паркове господарство»		
Модулів – 2		<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 2		2020-2021-й	
		<b>Курс</b>	
		3, 1 с.т.	3
Загальна кількість годин – 90/90/90		<b>Семестр</b>	
	6-й, 2-й	5-й	
	<b>Лекції</b>		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2/2 самостійної роботи студента – 2/4	Освітній ступінь: бакалавр	12/12 год.	8 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		26/26 год.	6 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		<b>Самостійна робота</b>	
		52/52 год.	76 год.
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
		<b>Вид контролю: залік</b>	

### Примітка.

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

для денної форми навчання та с.т. – (38 / 52) 42,2 / 57,8;

для заочної форми навчання – (14/76) 15,6 / 84,4.

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета:** сформувати у майбутніх фахівців знання та компетенції з питань відтворення лісових ресурсів, класичних лісокультурних положень, їхнього теоретичного обґрунтування, критичного аналізу та узагальнення щодо окремих лісовідновних процесів, а також проблеми лісокультурного виробництва та можливих шляхів їхнього вирішення.

### **Завданням курсу передбачено:**

- ознайомити з чинниками, які впливають на біологічну стійкість та продуктивність лісових деревостанів;
- навчити вибору оптимальних схем змішування деревних рослин та агротехніки їх вирощування з урахуванням типів лісорослинних умов;
- навчити проектуванню та втіленню у виробництво заходів, які стосуються відтворення лісів; створення декоративних насаджень рекреаційного та захисного призначення.

### **У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен**

#### **знати:**

- основні принципи поєднання деревних рослин у культурфітоценозах різного цільового призначення;
- особливості добору та поєднання деревних рослин у фітоценозах штучного походження;
- агротехніку передпосадкового обробітку ґрунту на різних категоріях лісокультурних площ;
- технологічні заходи, які забезпечували б вирощування біологічно стійких лісових насаджень з урахуванням типів лісорослинних умов;
- технологічні особливості лісорозведення у межах міських та приміських ландшафтів;
- правила та критерії оцінювання якісних показників лісових культур;

#### **уміти:**

- на професійному рівні користуватися науковою літературою, аналізувати та критично оцінювати її фаховий зміст;
- застосовувати набуті знання для поліпшення видового складу, декоративності та біологічної стійкості лісових насаджень штучного походження;
- складати проекти на залісення лісокультурних площ та втілювати їх у виробництво;
- здійснювати контроль за проведенням лісокультурних робіт та оцінювати якість лісових культур.

**За результатами вивчення дисципліни студент має досягти наступних програмних компетентностей та результатів навчання:**

#### *Загальні компетентності*

- Знання та розуміння предметної області та розуміння професії (ЗК 7);
- Прагнення до збереження навколишнього середовища (ЗК 10);
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК 12).

#### *Фахові компетентності:*

- Здатність розмножувати та вирощувати посадковий матеріал декоративних рослин у відкритому і закритому ґрунті (ФК2).
- Здатність проводити інвентаризацію зелених насаджень (ФК 10)

– Здатність зберігати та охороняти біологічне різноманіття на об'єктах садово-паркового господарства, підвищувати їх екологічний потенціал (ФК11)

#### *Програмні результати навчання*

- Уміти кваліфіковано застосовувати технології вирощування посадкового матеріалу декоративних рослин у відкритому і закритому ґрунті (ПРН 8)
- Проектувати та організовувати заходи із вирощування садивного матеріалу декоративних деревних рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника (ПРН 9)
- Демонструвати знання щодо новітніх методів підвищення продуктивності зелених насаджень та їх біологічної стійкості, екологічних принципів використання природних ресурсів в умовах урбанізованого середовища. (ПРН 16).

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Змістовий модуль 1. Основні принципи, що обумовлюють створення та вирощування лісових культур**

##### **Тема 1. Вступ.**

"Лісовідновлення та лісорозведення" – спеціальна дисципліна під час підготовки фахівців садово-паркового господарства, загальний обсяг та структура навчальної дисципліни. Наукові основи дисципліни, її взаємозв'язки з іншими спеціальними та загальнонауковими дисциплінами. Історія, сучасний стан та перспективи лісорозведення в Україні.

Види навчальної діяльності, навчальних занять та індивідуальних завдань самостійної роботи студентів. Роль навчальної дисципліни в підготовці фахівців лісового господарства. Рекомендована література.

##### **Тема 2. Основні положення та принципи лісорозведення.**

Значення та класифікація зелених насаджень. Задачі та мета лісовирощування в містах та зелених зонах. Лісокультурне районування території України. Лісова типологія – основа лісорозведення. Взаємовплив деревних рослин. Добір біологічно стійкого поєднання деревних рослин. Початкова густина лісових культур, її лісівниче та господарське значення. Обумовленість густоти лісових насаджень залежно від типів лісорослинних умов. Розміщення лісокультурних садивних місць залежно від видового складу насаджень та типів лісорослинних умов.

Терміни та визначення із лісокультурної справи. Характеристика лісокультурних районів, виділених в Україні.

Лісокультурне районування України. Типи лісових культур, які рекомендують для лісів України. Прайси та прейскуранти на садивний матеріал лісокультурного призначення.

##### **Тема 3. Особливості створення лісових насаджень**

Лісові насадження. Особливості створення лісових насаджень висівом насіння та садінням сіянців і саджанців. Вимоги до посівного матеріалу, глибини його загорання та норм висіву. Види садивного матеріалу та вимоги щодо його якості. Передсадивне підготування сіянців та саджанців. Способи та техніка садіння окремих видів садивного матеріалу. Технологічні вимоги до робіт, що виконують.

Типи лісових культур залежно від типу лісових угідь та категорії лісової площі.

Агротехніка створення лісових культур на зрубках. Агротехніка створення лісових культур на пустирях.

##### **Тема 4. Проектування заходів із лісорозведення**

Земельний фонд для лісорозведення. Добір ділянок, їх обстеження. Проект із лісорозведення та терміни його складання.

Розрахунок потреби у садивному матеріалі та визначення його вартості.

Агротехніка створення узлісь у лісових насадженнях.

## Змістовий модуль 2.

### Агротехніка створення та вирощування лісових культур

#### Тема 5. Агротехніка створення та вирощування лісових насаджень.

Передпосадковий обробіток ґрунту на ділянках, які відводять під лісові насадження. Способи, терміни та повторюваність агротехнічних доглядів. Вимоги до машин та знарядь, що застосовують на заліснюваних площах. Догляди із застосуванням хімічних засобів. Доповнення лісових насаджень.

РТК на залісення пустиря, на влаштування узлісся, на залісення пісків.

Агротехніка створення лісових культур на пісках. Заходи, що стосуються реконструкції лісових насаджень лісокультурними методами. Агротехніка, створення ландшафтних культур.

#### Тема 6. Особливості створення та вирощування зелених насаджень у містах та населених пунктах.

Способи створення лісових насаджень у разі озеленення міст і населених пунктів, а також у їх зелених зонах та під час реконструкції низькопродуктивних чи малоцінних насаджень.

РТК на реконструкцію лісових насаджень.

Розрахунок кошторису витрат на створення лісових культур. Вимоги щодо складання проекту лісових культур.

#### Тема 7. Технічне приймання, інвентаризація та оцінювання якості лісових культур.

Технічне приймання лісових культур, їх інвентаризація. Технічні вимоги щодо якості лісових культур, правила оцінювання і контролю.

РТК на створення лісових культур ландшафтного призначення.

Самостійне вивчення питання "Особливості зберігання лісонасінної сировини найбільш розповсюджених деревних рослин". Самостійне вивчення питання "Пакування і транспортування насіння". Самостійне вивчення питання "Композиційні групи із деревних і чагарникових рослин та їх розміщення у лісопарковій частині зеленої зони міст".

## 4. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин																	
	денна форма						заочна форма						денна форма (с.г.)					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>Модуль 1</b>																		
<b>Змістовий модуль 1. Основні принципи, що обумовлюють створення та вирощування лісових культур</b>																		
Тема 1. Вступ.	4	2	2											4	2	2		
Тема 2. Основні положення та принципи лісорозведення (частина 1).	12	2	2			8	14	2	2			10	12	2	2			8
Тема 2. Основні положення та принципи лісорозведення (частина 2).	2		2										2		2			
Тема 3. Особливості створення лісових насаджень (частина 1).	10		2			8	14		2			12	10		2			8
Тема 3. Особливості створення лісових насаджень (частина 2).	2		2										2		2			

<b>Тема 4.</b> Проектування заходів із лісорозведення (частина 1).	14	2	2			10	14	2				12	14	2	2			10
<b>Тема 4.</b> Проектування заходів із лісорозведення (частина 2).	2		2										2		2			
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>14</b>			<b>26</b>	<b>42</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>34</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>14</b>			<b>26</b>
<b>Модуль 2</b>																		
<b>Змістовий модуль 2. Агротехнічні створення та вирощування лісових культур</b>																		
<b>Тема 5.</b> Агротехніка створення та вирощування лісових насаджень (частина 1).	12	2	2			8	16		2			14	12	2	2			8
<b>Тема 5.</b> Агротехніка створення та вирощування лісових насаджень (частина 2).	2		2										2		2			
<b>Тема 6.</b> Особливості створення та вирощування зелених насаджень у містах та населених пунктах (частина 1).	12	2	2			8	16	2				14	12	2	2			8
<b>Тема 6.</b> Особливості створення та вирощування зелених насаджень у містах та населених пунктах (частина 2).	2		2										2		2			
<b>Тема 7.</b> Технічне приймання, інвентаризація та оцінювання якості лісових культур (частина 1).	14	2	2			10	16		2			14	14	2	2			10
<b>Тема 7.</b> Технічне приймання, інвентаризація та оцінювання якості лісових культур (частина 2).	2		2										2		2			
<b>Разом за модулем 2</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>12</b>			<b>26</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>4</b>			<b>42</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>12</b>			<b>26</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>12</b>	<b>26</b>			<b>52</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>8</b>			<b>76</b>	<b>90</b>	<b>12</b>	<b>26</b>			<b>52</b>

## 5. ТЕМИ ТА ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	К-ть годин		
		денна форма 3 курс	денна форма 1 с.т.	заочна форма
1	<b>Тема 1. Вступ</b> <b>План.</b> 1. "Лісовідновлення та лісорозведення" – спеціальна дисципліна під час підготовки фахівців садово-паркового господарства, загальний обсяг та структура навчальної дисципліни.	2	2	

	2. Наукові основи дисципліни, її взаємозв'язки з іншими спеціальними та загальнонауковими дисциплінами. Історія, сучасний стан та перспективи лісорозведення в Україні.			
2	<b>Тема 2. Основні положення та принципи лісорозведення</b> <b>План.</b> 1. Значення та класифікація зелених насаджень. Задачі та мета лісовирощування в містах та зелених зонах. 2. Лісокультурне районування території України. 3. Лісова типологія - основа лісорозведення. Взаємовплив деревних рослин. Добір біологічно стійкого поєднання деревних рослин.	2	2	2
3	<b>Тема 3. Особливості створення лісових насаджень</b> <b>План.</b> 1. Лісові насадження. 2. Особливості створення лісових насаджень висівом насіння та садінням сіянців і саджанців. 3. Вимоги до посівного матеріалу, глибини його загортання та норм висіву.			
4	<b>Тема 4. Проектування заходів із лісорозведення.</b> <b>План.</b> 1. Земельний фонд для лісорозведення. 2. Добір ділянок, їх обстеження.	2	2	2
5	<b>Тема 5. Агротехніка створення та вирощування лісових насаджень.</b> <b>План.</b> 1. Передпосадковий обробіток ґрунту на ділянках, які відводять під лісові насадження. 2. Способи, терміни та повторюваність агротехнічних доглядів. 3. Вимоги до машин та знарядь, що застосовують на заліснюваних площах.	2	2	2
6	<b>Тема 6. Особливості створення та вирощування зелених насаджень у містах та населених пунктах.</b> <b>План.</b> 1. Способи створення лісових насаджень у разі озеленення міст і населених пунктів, а також у їх зелених зонах та під час реконструкції низькопродуктивних чи малоцінних насаджень.	2	2	2
7	<b>Тема 7. Технічне приймання, інвентаризація та оцінювання якості лісових культур.</b> <b>План.</b> 1. Технічне приймання лісових культур, їх інвентаризація. 2. Технічні вимоги щодо якості лісових культур, правила оцінювання і контролю.	2	2	
<b>Разом</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>8</b>

## 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	К-ть годин		
		денна форма 3 курс	денна форма 1 с.г.	заочна форма
1	<b>Тема 1. Вступ.</b> 1. Види навчальної діяльності, навчальних занять та індивідуальних завдань самостійної роботи студентів. 2. Роль навчальної дисципліни в підготовці фахівців лісового господарства.	2	2	
2	<b>Тема 2. Основні положення та принципи лісорозведення (частина 1).</b> 1. Початкова густина лісових культур, її лісівниче та господарське	2	2	2

	значення. 2. Обумовленість густоти лісових насаджень залежно від типів лісорослинних умов. Розміщення лісокультурних садивних місць залежно від видового складу насаджень та типів лісорослинних умов.			
3	<b>Тема 2. Основні положення та принципи лісорозведення (частина 2).</b> 1. Терміни та визначення із лісокультурної справи. 2. Характеристика лісокультурних районів, виділених в Україні.	2	2	
4	<b>Тема 3. Особливості створення лісових насаджень (частина 1).</b> 1. Види садивного матеріалу та вимоги щодо його якості. 2. Передсадивне підготування сіянців та саджанців.	2	2	2
5	<b>Тема 3. Особливості створення лісових насаджень (частина 2).</b> 1. Способи та техніка садіння окремих видів садивного матеріалу. 2. Технологічні вимоги до робіт, що виконують.	2	2	
6	<b>Тема 4. Проектування заходів із лісорозведення (частина 1).</b> 1. Проект із лісорозведення та терміни його складання.	2	2	
7	<b>Тема 4. Проектування заходів із лісорозведення (частина 2).</b> 1. Розрахунок потреби у садивному матеріалі та визначення його вартості.	2	2	
8	<b>Тема 5. Агротехніка створення та вирощування лісових насаджень (частина 1).</b> 1. Догляди із застосуванням хімічних засобів. 2. Доповнення лісових насаджень.	2	2	
9	<b>Тема 5. Агротехніка створення та вирощування лісових насаджень (частина 2).</b> 1. РТК на заліснення пустиря, на влаштування узлісся, на заліснення пісків. 2. Агротехніка створення лісових культур на пісках.	2	2	
10	<b>Тема 6. Особливості створення та вирощування зелених насаджень у містах та населених пунктах (частина 1).</b> 1. РТК на реконструкцію лісових насаджень.	2	2	
11	<b>Тема 6. Особливості створення та вирощування зелених насаджень у містах та населених пунктах (частина 2).</b> 1. Розрахунок кошторису витрат на створення лісових культур.	2	2	
12	<b>Тема 7. Технічне приймання, інвентаризація та оцінювання якості лісових культур (частина 1).</b> 1. Розроблення РТК на створення лісових культур ландшафтного призначення.	2	2	2
13	<b>Тема 7. Технічне приймання, інвентаризація та оцінювання якості лісових культур (частина 2).</b> 1. Самостійне вивчення питання "Особливості зберігання лісонасінної сировини найбільш розповсюджених деревних рослин". 2. Самостійне вивчення питання "Пакування і транспортування насіння".	2	2	
<b>Разом</b>		<b>26</b>	<b>26</b>	<b>6</b>

## 7. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	К-ть годин		
		денна	с.т.	заочна
1	<b>Тема 2. Основні положення та принципи лісорозведення</b> Стратегія лісорозведення в Україні. Лісокультурне районування України.	8	8	10
2	<b>Тема 3. Особливості створення лісових насаджень</b> Обґрунтування нормативів та обсягів лісорозведення. Основні напрями реалізації стратегії лісорозведення	8	8	12
3	<b>Тема 4. Проектування заходів із лісорозведення.</b> Наукове, нормативно-методичне забезпечення, проектування заходів з лісорозведення та процедура виконання	10	10	12



4	<b>Тема 5. Агротехніка створення та вирощування лісових насаджень.</b> Відомість потреби і вартості садивного матеріалу для створення запроєктованих насаджень. Розрахунок потреби і вартості робочої сили і механічної тяги для створення лісових насаджень на зрубі. Розрахунок потреби і вартості робочої сили і механічної тяги для створення лісових насаджень на пустирі. Розрахунок потреби і вартості робочої сили і механічної тяги для створення лісових насаджень на пісках.	8	8	14
5	<b>Тема 6. Особливості створення та вирощування зелених насаджень у містах та населених пунктах</b> Розрахунок потреби і вартості робочої сили і механічної тяги для створення лісових культур ландшафтного типу	8	8	14
6	<b>Тема 7. Технічне приймання, інвентаризація та оцінювання якості лісових культур.</b> Зведена відомість технічного приймання лісових культур. Польова картка інвентаризації лісових культур. Звіт про приживлюваність лісових культур. Відомість оцінки якісного стану лісових культур, переведених у вкриті лісом землі за даними інвентаризації	10	10	14
<b>Разом</b>		<b>52</b>	<b>52</b>	<b>76</b>

## 8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

### 1. За джерелом знань:

- 1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, лекція, інструктаж.
- 1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація.
- 1.3. *Практичні*: практична робота.

### 2. За характером логіки пізнання.

- 2.1 *Аналітичний* (розклад цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак);
- 2.2. *Метод синтезу* (знання виділених аналізом елементів чи властивостей предмета, явища в одне ціле).

### 3. За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний);
- 3.2 *Частково-пошуковий* (евристичний);
- 3.3. *Поянювально-демонстративний.*

4. **Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

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

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

1. Рейтинговий контроль за 100–бальною шкалою оцінювання ЄКТС;
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.

## 10. Політика оцінювання

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора та декана факультету за наявності поважних причин.
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Списування під час написання модуля та екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись за індивідуальним графіком (за наказом ректора).

## 11. Розподіл балів, які отримують студенти (денна, с.т.)

Поточне тестування та самостійна робота			Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Змістовий модуль 1 1 – 35 балів	Змістовий модуль 2 1 – 35 балів	СРС			
T1– T4	T5– T7	15	85 (70+15)	15	100
35	35				

\*СРС (самостійна робота студента) оцінюється як сума балів за темами:  
T2–T4 – 5 балів + T5–T7 – 10 балів = **15 балів**.

## Розподіл балів, які отримують студенти (заочна)

Поточне тестування та самостійна робота			Разом за модулі та СРС	Сума
Змістовий модуль 1 1 – 30 балів	Змістовий модуль 2 1 – 40 балів	СРС		
T1– T4	T5– T7	30	100 (70+30)	100
35	35			

## 12. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	<b>A</b>	зараховано
82-89	<b>B</b>	
75-81	<b>C</b>	
69-74	<b>D</b>	
60-68	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 12. Рекомендована література

### Базова

- Гордієнко М.І. Лісові культури [Текст]: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / М.І. Гордієнко, М.М. Гузь, Ю.М. Дебринюк, В.М. Маурер. – Львів: Камула, 2005. – 608 с.
- Свириденко В.Є. Лісівництво: підруч. [для підготовки фахівців аграрних вузів II-IV рівнів акредитації] / В.Є. Свириденко, О.Г. Бабіч, Л.С. Киричок. – К.: Арістей, 2004. – 544 с.

3. Термена Б.К. Лісознавство з основами лісівництва [Текст]: навч. посібник [для студ. біол. спец. вищих навч. закл.] / Б.К. Термена. – Чернівці: Книги-XXI, 2004. – 159 с.
4. Шерстюк М. Ю.. Лісовідновлення та лісорозведення. Навчальний посібник (Конспект лекцій, практичні заняття, самостійна робота) / М. Ю. Шерстюк – Суми, 2020 р. – 171 с.

#### **Допоміжна**

5. Горшенин Н.М. Лесоводство [Текст]: учебник / Н.М. Горшенин, А.Й. Швиденко. – Львов: Выща школа, 1977. – 304 с.
6. ДСТУ 3404-96. Лісівництво. Терміни та визначення. Чинний від 01.08.97. – К.: Державний комітет стандартизації метрології та сертифікації України, 1997. – 48 с.
7. ДСТУ 4289:2004. Якість ґрунту. Методи визначання органічної речовини. Чинний від 01.07.2005. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 14 с.
8. ДСТУ ISO 10694:2001. Якість ґрунту. Визначення вмісту органічного і загального вуглецю методом сухого спалювання. Чинний від 01.01.2003. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 12 с.
9. Морозов Г.Ф. Учение о лесе / Морозов; ред. В.Г. Нестеров. – 7-е изд. – М.; Л.: Гослесбумиздат, 1949. – 455 с.
10. Нестеров В.Г. Общее лесоводство / В.Г. Нестеров. – М. – Л.: Гослесбумиздат, 1949. – 580 с.
11. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии – К.: Урожай, 1987. – 560 с.
12. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство / М.Е. Ткаченко; 2-е изд., испр. и доп. – М. – Л.: Гослесбумиздат, 1955. – 599 с.
13. Цурик Є.І. Лісознавство: Морфологія, поновлення та формування лісу / Є.І. Цурик. – Львів: НЛТУ України, 2011. – Т.1. – 296 с.
14. Швиденко А.Й. Лісознавство [Текст] : підручник для студ. вузів / А.Й. Швиденко, Б.Ф. Остапенко. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 352 с.

#### **Інформаційні ресурси**

1. <http://www.nbu.gov.ua/> — Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського
2. <http://e-heritage.ru/>—Електронна бібліотека
3. <http://www.nbu.gov.ua/eb/ep.html>—Електронний фонд наукових публікацій
4. <http://elibrary.ru>—Наукова електронна бібліотека
5. <http://www.kmu.gov.ua>—Урядовий портал
6. <http://zakonl.rada.gov.ua/laws>—Законодавство України
7. <http://www.ecoline.ru/books/>—Електронна екологічна бібліотека