

УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківська державна зооветеринарна академія
Кафедра прикладної біології водних біоресурсів і
мисливського господарства ім. проф. О.С.
Тертишного

**ЛІСОВЕ
ҐРУНТОЗНАВСТВО**

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ**

**FOREST SOIL
SCIENCE**

**Напрямок підготовки
205 «Лісове господарство»**

ОКР «Бакалавр»

Укладачі:
Бородін Ю.М.
Рокитянський А.Б.

Харків, 2020

205 «Лісове ґрунтознавство»: Робоча програма для студентів II курсу факультету біотехнології та природокористування, 205 «Лісове господарство» ОП Мисливське Рокитянський А.Б., Бородін Ю. М. //Харківська державна зооветеринарна академія. Кафедра прикладної біології, водних біоресурсів і мисливського господарства ім. проф. О.С. Тертишного. – РВВ ХДЗВА, 2020.

Розробник: асистент Рокитянський А.Б., ст. викладач Бородін Ю.М. кафедри прикладної біології, водних біоресурсів і мисливського господарства імені професора О.С. Тертишного

Рецензент: Хруцький С. С., кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри прикладної екології ім. О.А. Колесова

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри прикладної біології, водних біоресурсів та мисливського господарства ім. О.С. Тертишного від «01.07.2020». Протокол № 11

Відповідальний за випуск
викладач кафедри прикладної біології, водних біоресурсів і мисливського господарства ім. проф. О.С. Тертишного Бородін Ю.М.

©Харківська державна зооветеринарна академія

Підписано до друку 07.05.2020 року.

Формат 60x90 ¹/₁₆

Ум. друк. арк. - 0,7.

Оригінал-макет підготував Ю.М. Бородін

Видавництво РВВ ХДЗВА, 2020 р.

Анотація Лісове ґрунтознавство – нормативна дисципліна, що вивчає обов'язків перелік питань, які повинні бути в процесі підготовки спеціалістів освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр».

Мета: формування у студентів знань та умінь щодо визначення фізичних, хімічних, фізико-хімічних та біологічних властивостей ґрунтів, освоїти принципи закладання, описання та визначення основних типів ґрунтів України. Впровадження у практику набутих знань з цієї дисципліни дають змогу вирощувати та формувати високопродуктивні лісові насадження, які ефективно виконують свої біосферні, екологічні, соціальні та ресурсні функції, а також забезпечувати реалізацію державних програм щодо забезпечення сталого розвитку лісів.

Під час вивчення дисципліни «Лісове ґрунтознавство» студенти ознайомлюються з ґрунтознавством як наукою, а також ґрунтом як середовищем існування та розвитку лісу і, як результат, повинні.

Знати: фактори ґрунтоутворення, закономірності походження та географічного розповсюдження ґрунтів, їх приуроченості до певних лісо-рослинних умов, а також – будову, склад, властивості ґрунтів; типи лісо-рослинних умов, їх класифікацію та принципи побудови класифікаційної схеми типів лісу (едафічної сітки), зонально-регіональні особливості ґрунтового покриву, принципи раціонального використання земельних ресурсів, охорони та підвищення родючості ґрунтів із урахуванням їх еколого-географічного різноманіття.

Уміти: правильно закладати та описувати ґрунтовий розріз; визначати тип ґрунтів за їх морфологічними ознаками; оцінювати лісорослинний потенціал ґрунтів у природі та за результатами агрохімічного аналізу ґрунту; визначати тип лісо-рослинних умов за типом ґрунту; визначати необхідні методи аналізів ґрунтів; самостійно виконувати аналітичні роботи; правильно інтерпретувати результати агрохімічного аналізу ґрунту; визначати ґрунтові властивості, що лімітують продуктивність лісів; використовувати рослини-індикатори для оцінки природного потенціалу лісових ґрунтів; прогнозувати зміни лісо-рослинного потенціалу ґрунтів унаслідок впливу різних видів антропогенного фактору; підбирати заходи, що сприяють підвищенню родючості ґрунтів.

У процесі вивчення дисципліни використовуються природничі (геологія, петрографія, мінералогія, гідрогеологія, геоморфологія, картографія, кліматологія, метеорологія), загально біологічні (мікробіологія, біохімія, фізіологія рослин, ботаніка) дисципліни, а також дисципліни хімічного циклу (аналітична хімія, органічна та неорганічна хімія, фізколоїдна хімія) та закони загальної фізики. Теоретичні знання і практичні навички, набуті під час вивчення дисципліни «Лісове господарство», дають змогу студентам у подальшому оволодіти принципами і методами дисциплін лісівничого та лісознавчого циклів.

**Компетентності та програмні результати навчання, які формуються
при вивченні даної дисципліни**

Компетентності:

ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, набуття навичок та формування суджень з наукових, соціальних та інших проблем.

ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК 14. Здатність застосовувати професійно-профільні знання та практичні навички з біології, фізіології, хімії, генетики, біометрії, біотехнології, екології, охорони праці і філософії для розведення, догляду, утримання мисливських собак, диких тварин для штучного розведення.

Програмні результати навчання:

ПРН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.


ПРН 6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.

ПРН 14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.

ПРН 16. Організувати результативні та безпечні умови праці.

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри прикладної
біології, водних біоресурсів
і мисливського господарства
ім. проф. О.С.Тертишного


І.В. Гноєвий

« 1 » липень 2020 р.

1. Структурний план (нормативної, варіативної) навчальної дисципліни

«Лісове ґрунтознавство»
(назва дисципліни)

Види занять та форми контролю	Обсяг за навчальним планом		Розподіл по семестрам		
	кредит	годин	Денне навчання		
			III	IV	
Всього годин по плану	6	180	30	76	
у т.ч. аудиторних	3,53	106	30	76	
Самостійних	2,46	74	37	37	
Із аудиторних: лекцій	1,76	53	15	38	
Лабораторних	1,76	53	15	38	
Практичних					
семінарських					
Модуль (заліковий кредит)	I				
	II				
	III				
	IV	-	-	-	-
	V	-	-	-	-
	VI	-	-	-	-
Контрольна робота	-	-	-	-	
Курсовий проект	-	-	-	-	
Залік	-	-	*	-	
Екзамен підсумковий	-	-	-	*	

Відповідальний за курс навчальної дисципліни: Бородин Ю.М.

Закріплені викладачі: к.с-г.н. старший викладач Бородин Ю.М.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Загальне ґрунтознавство. Основні властивості ґрунту.

Тема 1. Предмет, історія розвитку та методи лісового ґрунтознавства, як прикладної частини загального ґрунтознавства.

Головні завдання та методи лісового ґрунтознавства. Фундаментальне ґрунтознавство. Прикладне ґрунтознавство. Лісове ґрунтознавство. Зв'язок ґрунтознавства з іншими науками: Петрографія, Гідроекологія, Геоморфологія. . Історія розвитку ґрунтознавства. В.В. Докучаєв, як засновник науки про ґрунт, В.І. Вернадський, Б.Б. Полинов, Г.Ф. Морозов, Г.М. Висоцький, А.І. Прасолов, І.П. Герасимов. Методи дослідження ґрунтів: профільний метод, морфологічний метод, порівняльно-географічний, порівняльно-історичний, метод ґрунтових монолітів, метод ґрунтових лізімітрів, аерокосмічний метод, радіоізотопний метод, фізичні, фізико-хімічні, хімічні, біологічні, аналітичні методи та стаціонарні методи вивчення ґрунтів.

Тема 2. Вивітрювання гірських порід та мінералів.

Мінерали. Гірські породи. Магматичні гірські породи: інтрузивні і ефузивні. Осадкові породи: уламкові, хімічні та органічні. Метаморфічні породи. Загальна схема процесу ґрунтоутворення. Фізичне вивітрювання: Хімічне вивітрювання: дегідратація, гідроліз, гідратація. Первинні мінерали. Вторинні мінерали. Біологічне вивітрювання.

Тема 3. Материнські гірські породи. Переміщення та відкладення продуктів вивітрювання.

Породи, відкладенні текучими водами. Породи, відкладенні льодовиками. Породи, відкладенні вітром. Елювій, делювій, алювій, пролювій, еолові відкладення. Делювіальні породи. Алювіальні відкладення. Озерні відкладення. Породи льодовикового походження: морени. Флювіогляціальні (водно-льодовикові) породи. Покривні суглинки та глини. Породи еолового походження. Дюни, Бархни, Горбисті піски, Купчасті піски. Лесові відкладення. Лесоподіюні породи. Оглеєні леси. Органічні осадкові породи: верхові тофроїща, низинні торфовища, перехідні торфовища.

Тема 4. Ґрунтоутворюючий процес. Вплив природних факторів на ґрунтоутворення.

Материнська гірська порода. Клімат. Рельєф. Рослинні та тваринні організми. Час. Антропогенний фактор.

Модуль 2. Склад ґрунту. Ґрунт як багатофазна система.

Тема 5. Склад ґрунту. Ґрунт як багатофазна система.

Мінеральна частина ґрунту. Тверда фаза ґрунту. Рідка фаза ґрунту. Газова фаза ґрунту. Жива фаза ґрунту. Гранулометричний (механічний) склад

грунтоутворюючих порід. Фракція щебеню та гальки, фракція гравію, фракція піску, фракція крупного пилу, фракція середнього пилу, фракція мілкового пилу, фракція мулу. Загальний хімічний склад ґрунтів. Органічна частина ґрунтів. Джерела ґрунтового гумусу. Склад і властивості гумусу. Роль гумусу (перегною) в генезисі і родючості ґрунту. Ґрунтовий розчин. Вбирна здатність ґрунту. Механічне вбирання. Фізичне (молекулярне) вбирання, Хімічне вбирання, Біологічне вбирання. Фізико-хімічне вбирання або обмінна адсорбція.

Тема 6. Будова та морфологічні ознаки ґрунту.

Будова ґрунту. Морфологічні ознаки ґрунту. Позначення та описання ґрунтового профілю. Лісова підстилка її будова та властивості. Класифікація лісових підстилок. Типи лісового перегною (муль, модер, мор). Кругообіг азоту та зольних елементів у лісовій екосистемі.

Модуль 3. Ґрунт як середовище існування лісу.

Тема 7. Ґрунт як середовище існування лісу. Типи лісорослинних умов.

Боровий та трофогенний екологічні ряди. Їх сутність та принципи побудови. Едафічна сітка, як схема класифікацій лісів їх місцезростань.

Тема 8. Родючість ґрунтів – основна їх властивість.

Поняття про ґрунтову родючість та її категорії. Елементи родючості ґрунтів. Оцінка якості ґрунтів за їх лісо рослинними властивостями. Зміна родючості ґрунтів під впливом антропогенного фактору. Вплив рубок на родючість ґрунтів. Вплив лісових пожеж на родючість ґрунтів. Засоби родючості ґрунтів. Види добрив.

Тема 9. Ерозія ґрунту.

Поняття ерозія. Геологічна ерозія; Прискорена (руйнівна ерозія. Водна ерозія: Поверхнева ерозія, Глибока ерозія. Фактори що підсилюють водну ерозію. Вітрова ерозія (дефляція). Фактори що підсилюють вітрову ерозію. Поширення ерозії ґрунтів у світі та в Україні. Збиток, що спричиняє ерозія. Засоби боротьби з ерозією ґрунтів.

Модуль 4. Класифікація ґрунтів.

Тема 10. Класифікація ґрунтів. Типи ґрунтів України їх продуктивність та географічне розповсюдження.

Принципи класифікації ґрунтів. Ґрунти Полісся. Ґрунти Лісостепу.

Тема 11. Ґрунти Степової зони, гірських регіонів та річкових заплав.

Степові ґрунти. Ґрунти гірських регіонів. Азональні ґрунти. Ґрунтовий покрив заплав. Використання ґрунтів заплав.

Типи ґрунтів степової зони. Умови ґрунтоутворення степової зони. Типи ґрунтів Північного степу. Тип ґрунту – чорнозем звичайний. Тип ґрунту – Чорнозем південний. Тип ґрунту – лучно-південночорноземний.

Ґрунти арен південного степу. Перевіяні слабогумусовані та негумусовані піски. Властивості піщаних ґрунтів та засоби їх меліорації. Засолені ґрунти. Характеристика засолених ґрунтів. Різновиди засолених ґрунтів. Ґрунти сухо-степової зони та їх продуктивність. Тип ґрунту – темно-каштановий. Тип ґрунту каштановий-лучний солонцювато засолений. Тип ґрунту – солонець каштаново-лучний солончаковий. Тип ґрунту – дерновий глейовий солончаковий. Тип ґрунту солончак глейовий. Типи ґрунтів гірських регіонів та їх продуктивність. Буроземне ґрунтоутворення. Тип ґрунту – Бурозем. Тип ґрунту – бурозем опідзолений. Раціональне використання земельних ресурсів України.

Модуль 5. Ґрунтові колоїди та вбирна здатність ґрунту.

Тема 12. Ґрунтові колоїди та вбирна здатність ґрунту.

Тема 13. Хімічні та фізикохімічні властивості ґрунту. Кислотність ґрунту. Визначення активної, обмінної і гідролітичної кислотності ґрунту. Визначення потреби ґрунтів у вапнуванні. Склад гумусу. Методи визначення гумусу в ґрунті. Визначення вмісту гумусу методом І.В. Тюріна

Модуль 6. Охорона ґрунтів.

Тема 14. Охорона ґрунтів. Вивчення великомасштабної ґрунтової карти і картограм. Моніторинг ґрунтів

4. Лекційний курс

	Тема та план лекцій	Кількість годин	Рекомендована література
Модуль 1. Загальне ґрунтознавство. Основні властивості ґрунту.			
1.	Тема 1. Предмет, історія розвитку та методи лісового ґрунтознавства, як прикладної частини загального ґрунтознавства.	2	Б - 3,4
2.	Тема 2. Вивітрювання гірських порід та мінералів.	4	Б -1,2
3	Тема 3. Материнські гірські породи. Переміщення та відкладення продуктів вивітрювання.	2	Б – 1,5
4	Тема 4. Ґрунтоутворюючий процес. Вплив природних факторів на ґрунтоутворення.	4	Б – 3,6
Модуль 2. Склад ґрунту. Ґрунт як багатофазна система.			
5	Тема 5. Склад ґрунту. Ґрунт як багатофазна система.	2	Б – 2, Д-1,2
6	Тема 6. Будова та морфологічні ознаки ґрунту.	2	Б – 2, Д-1,2
Модуль 3. Ґрунт як середовище існування лісу.			
7	Тема 7. Ґрунт як середовище існування лісу. Типи лісорослинних умов.	2	Б – 3,4,6
8	Тема 8. Родючість ґрунтів – основна їх властивість.	4	Б – 2,3,6
9	Тема 9. Ерозія ґрунту.	4	Б – 1,3,6
Модуль 4. Класифікація ґрунтів.			
10	Тема 10. Класифікація ґрунтів. Типи ґрунтів України їх продуктивність та географічне розповсюдження.	3	Б – 3,6, Д-1
11	Тема 11. Ґрунти Степової зони, гірських регіонів та річкових заплав.	3	Б – 3,6, Д-1
Модуль 5. Ґрунтові колоїди та вбирна здатність ґрунту.			
12	12. Ґрунтові колоїди та вбирна здатність ґрунту.	2	Б – 3,6, Д-1
13	13.Хімічні та фізикохімічні властивості ґрунту. Кислотність ґрунту. Визначення активної, обмінної і гідролітичної кислотності ґрунту. Визначення потреби ґрунтів у вапнуванні. Склад гумусу. Методи визначення гумусу в ґрунті. Визначення вмісту гумусу методом І.В. Тюріна	3	Б – 3,5,6, Д – 1,2,3
Модуль 6. Охорона ґрунтів.			
14	Охорона ґрунтів.Вивчення великомасштабної ґрунтової карти і картограм. Моніторинг ґрунтів	3	Б – 3,5,6, Д – 1,2,3
	Всього годин	38	

5. Теми лабораторних (практичних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Техніка використання лабораторно-аналітичних робіт.	1
2	Методи аналізу ґрунтів.	2
3	Методи визначення фізичних властивостей ґрунту.	1
4	Ґрунтоутворюючі (материнські породи).	1
5	Дослідження гранулометричного складу ґрунтів.	1
6	Польовий метод дослідження ґрунтів.	2
7	Морфологія ґрунтів та лісових підстилок.	1
8	Дослідження поживного режиму ґрунтів	1
9	Вивчення оптимізація мінерального живлення. Типи добрив.	1
10	Вивчення кислотності та лужності ґрунтів.	1
11	Вивчення засоленості ґрунтів	1
12	Вивчення типів ґрунтів	2
Разом		15

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Загальна схема ґрунтоутворюючого процесу.	2
2.	Фактори ґрунтоутворення	2
3.	Мінералогічний та механічний склад ґрунту	2
4.	Органічна речовина ґрунту	2
5.	Хімічний склад ґрунтоутворюючих порід	2
6.	Ґрунтові колоїди	2
7.	Структура ґрунту	2
8.	Фізичні властивості ґрунту	2
9.	Водний режим ґрунту	4
10.	Повітряний режим ґрунту	2
11.	Тепловий режим ґрунту	2
12.	Ґрунтовий розчин.	2
13.	Родючість ґрунту	2
14.	Ґрунти арктичної та тундрової зони	2
15.	Ґрунти тайгово-лісової зони	2
16.	Болотні ґрунти	4
17.	Бурі лісові ґрунти широколистяних лісів	2
18.	Сірі лісові ґрунти лісостепової зони	2
19.	Чорноземні ґрунти лісостепової та степової зони.	2
20.	Ґрунти зони сухих степів	4

21.	Засолені ґрунти солоді	2
22.	Ґрунти пустельної та напівпустельної зони	2
23.	Ґрунти предгірно-пустельних степів сухих субтропіків.	2
24.	Ґрунти сухих субтропічних степів, ксерофіт них лісів та чагарників.	4
25.	Ґрунти вологих субтропічних лісів	2
26.	Ґрунти гірських районів	2
27.	Ґрунти заплав	4
28.	Піски та піщані ґрунти	2
29.	Ерозія ґрунту	2
30.	Ґрунти Харківської області.	2
31.	Ґрунти України	2
32.	Ґрунти світу	2
Разом		74

7. Методи навчання

Метод проблемного викладення - перш ніж викладати матеріал, ставиться проблема, формулюється пізнавальне завдання, а потім, розкриваючи систему доведень, порівнюючи погляди, різні підходи, показується спосіб розв'язання поставленого завдання. Студенти стають ніби свідками і співучасниками наукового пошуку.

Пояснювально-ілюстративний метод - студенти здобувають знання, слухаючи розповідь, лекцію, з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник у "готовому" вигляді. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах репродуктивного (відтворювального) мислення.

Репродуктивний метод - застосування вивченого на основі методики виконання типового завдання, тобто діяльність студента є алгоритмічною і відповідає інструкціям, розпорядженням, правилам - в аналогічних ситуаціях.

Евристичний метод - організація активного пошуку розв'язання висунутих пізнавальних завдань або під керівництвом викладача, або на основі евристичних програм і вказівок. Процес мислення набуває продуктивного характеру, але його поетапно скеровує й контролює викладач або самі студенти на основі роботи над програмами (зокрема й комп'ютерними) та з навчальними посібниками.

Дослідницький метод - після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань та короткого усного або письмового інструктажу студенти самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри та виконують інші пошукові дії. Ініціатива, самостійність, творчий пошук виявляються в дослідницькій діяльності найповніше. Методи навчальної роботи безпосередньо переходять у методи, які імітують, а іноді й реалізують науковий пошук.

8. Методи контролю

Контроль поточної успішності проводиться у відповідності до базової контролюючої програми з дисципліни у наступні терміни:

№ п/п	Види контролю	Змістові модулі (блоки) дисципліни	Форма контролю	Час проведення контролю
1.	Рубіжний	Загальне ґрунтознавство. Основні властивості ґрунту.	Усний	По завершенню 6-ї лабораторної.
2.	Рубіжний	Склад ґрунту. Ґрунт як багатофазна система.	∑ балів по темам змістового модуля	По завершенню 11-ї лабораторної роботи.
3	Рубіжний	Ґрунт як середовище існування лісу.	∑ балів по темам змістового модуля	По завершенню 23-ї лабораторної роботи.
4	Рубіжний	Класифікація ґрунтів	∑ балів по темам змістового модуля	По завершенню 26-ї лабораторної роботи.
5.	Підсумковий (іспит)	Лісове ґрунтознавство	∑ балів по змістовим модулям (50%) + Підсумковий контроль (іспит) (50%)	У відповідності до графіку навчального процесу та наказу по академії

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Сума	
Модуль 1				Модуль 2		Модуль 3			Модуль 4		100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	
4	8	8	10	8	8	8	8	8	15	15	

T1-4; T5-6; T7-9; T10-11. – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою (для екзамену)
90 – 100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	Задовільно
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

Шифр	Назва методичної розробки
M-1	<p>Распопіна С.П. Морфологічна будова ґрунтів. Польові дослідження ґрунтів: Методичні вказівки і завдання для лабораторних занять студентів за спеціальністю 6.130400 «Мисливське господарство» за ОКР «Бакалавр» / Харківська державна зооветеринарна академія, кафедра розведення тварин, генетики і біотехнології. – Х.: РВВ ХДЗВА. – 2007 – 15 с.</p> <p>Распопіна С.П. Техніка лабораторних робіт. Фізичні та водно-фізичні властивості ґрунтів: . Методичні вказівки і завдання для лабораторних занять студентів за спеціальністю 6.130400 «Мисливське господарство» за ОКР «Бакалавр» / Харківська державна зооветеринарна академія, кафедра розведення тварин, генетики і біотехнології. – Х.: РВВ ХДЗВА. – 2008 – 24 с.</p>
M-2	<p>Распопіна С.П. Кислотність та засоленість ґрунтів, їх придатність до залісення: Методичні вказівки і завдання для лабораторних занять студентів за спеціальністю 6.130400 «Мисливське господарство» за ОКР «Бакалавр» / Харківська державна зооветеринарна академія, кафедра розведення тварин, генетики і біотехнології. – Х.: РВВ ХДЗВА. – 2008 – 15 с.</p>
M-3	<p>Распопіна С.П. Мінеральне живлення рослин (методи діагностики та прийоми оптимізації): Методичні вказівки і завдання для лабораторних занять студентів за спеціальністю 6.130400 «Мисливське господарство» за ОКР «Бакалавр» / Харківська державна зооветеринарна академія, кафедра розведення тварин, генетики і біотехнології. – Х.: РВВ ХДЗВА. – 2008 – 14 с.</p>
M-4	<p>Распопіна С.П. Основні типи лісових ґрунтів України та їх лісо рослинні властивості: Методичні вказівки і завдання для лабораторних занять студентів за спеціальністю 6.130400 «Мисливське господарство» за ОКР «Бакалавр» / Харківська державна зооветеринарна академія, кафедра розведення тварин, генетики і біотехнології. – Х.: РВВ ХДЗВА. – 2007 – 15 с.</p>

12. Рекомендована література

Базова

1. Ремезов Н.П., Погребняк П.С. Лесное почвоведение. -М.: Лесная промышленность, 1965. – 324 с.
2. Карпачевский Л.О. Лес и лесные почвы. – М.: Лесная промышленность, 1981. – 264 с.
3. Полупан Н.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України: Навчальний посібник. – К.: Колообіг, 2005. – 304 с.
4. Почвоведение: Учеб. для ун-тов в 2 ч. / Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. – М.: Высш. шк., 1988. – 400 с.
5. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Підруч. для студ. природ. спец. вищих навч. закл. – Чернівці, 2003. – 399 с.
6. Тихоненко Д.Г., Горін М.О., Лактіонов М.І. та ін. Ґрунтознавство. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.

Допоміжна

1. Полевой определитель почв. Под ред. Н. И. Полупана, Б. С. Носко, В.П. Кузьмичева. - К.: Урожай, 1981, – 320 с.
2. Атлас почв Украинской ССР. Под ред. Н. К. Крупского. – Киев. – Урожай. –1979. –160 с.
3. Мигунова Е. С. Леса и лесные земли (количественная оценка взаимосвязей) / Е. С. Мигунова. - Харьков : Новое слово, 2010. – 364 с.