

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

«Затверджую»

Завідувач кафедри

_____(Т.І. Мельник)
«__» _____ 201__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 12 Лісознавство (осінь)

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність 205 “Лісове господарство”; 206 “Садово-паркове господарство”

Факультет: Агротехнологій та природокористування

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма з Лісознавства для студентів за спеціальністю 205 “Лісове господарство”; 206 “Садово-паркове господарство”.

Розробники: к.с.-г.н., доцент Ярошук Р.А. (_____) (_____)
(прізвище, ініціали) (підпис)

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

Протокол № ____ від « ____ » _____ 2019 року

Завідувач кафедри _____ (Мельник Т.І.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Декан факультету _____ (І.М. Коваленко)
(на якому викладається дисципліна)

Декан факультету _____ (І.М. Коваленко)
(до якого належить кафедра)

Методист навчального відділу _____ (Г.О. Бабошина)

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 – 3/3/6,5	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство Спеціальність 205 “Лісове господарство”; 206 “Садово-паркове господарство”	За вибором	
Модулів – 2		Рік підготовки:	
Змістовних модулів – 2		2019-2020-й (осінній семестр)	
		Курс	
		3, 1-с.т.	4
		Семестр	
Загальна кількість годин – 90/90/195		5-й, 1-й	7-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2	Освітній ступінь: бакалавр	12 год.	10
		Практичні	
		26 год.	16
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		52 год.	169 год.
		Індивідуальні завдання:	
		Вид контролю: залік	

Примітка.

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

для денної форми навчання – (38 / 52) 42,2 / 57,8;
для заочної форми навчання – (26/169) 13,3 / 86,7.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета і завдання дисципліни *Лісознавство* – ознайомити студентів із системними знаннями про природу лісу, його основні компоненти – дерева і чагарники, трав'яний і мохо-лишайниковий покрив, розміщення та екологічні особливості лісу, взаємозв'язок його з умовами клімату, ґрунту з його мікроорганізмами, тваринним світом, географією лісової рослинності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

Знати:

- основні поняття біогеоценології, знати функції основних компонентів лісових екосистем, основи потоку енергії та кругообігу в лісових екосистемах;
- дію основних екологічних чинників (клімату, світла, вологи, ґрунтових та ландшафтних) на склад та структуру лісових фітоценозів. Знати особливості адаптації рослин до дії екстремальних значень екологічних чинників;
- основні принципи класифікації лісової рослинності та типологічні схеми лісів, основи виділення онтогенетичних станів рослин, уявлення про популяційні процеси і їх роль у динаміці лісової рослинності, широтні закономірності розподілу лісової рослинності на планеті;
- основні форми ведення лісового господарства, функції лісів для стабілізації біосфери Землі, завдання охорони лісів і збереження біологічного різноманіття, новітні підходи до стратегії охорони лісів та режимів на окремих заповідних територіях.

Вміти:

- знати домінанти лісів України, вміти геоботанічні описи, давати геоботанічну характеристику, вміти визначати параметри крон дерев та будувати профіль вертикальної структури лісових фітоценозів;
- знати основні екологічні групи рослин по відношенню основних екологічних чинників, методи вивчення мікроклімату, підходи до класифікації життєвих стратегій рослин;
- виділяти основні онтогенетичні стани рослин, визначати типи лісів;
- вміти визначати різні стадії динаміки лісових екосистем під впливом природних та антропогенних чинників, розробляти режими використання лісів на заповідних територіях.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи лісової біоценології.

Тема 1: Вступ. Зміст дисципліни. Історія. Поняття лісу. Особливості лісових дерев, відміна їх від дерев, що вирости поза лісом. Характерні риси лісу. Лісознавство як вчення про природу лісу. Зв'язок лісознавства з іншими областями біології. Системний підхід до вивчення лісових екосистем. Ліс як явище історичне і географічне. Методи лісознавства. Основні компоненти і ознаки лісу. Поняття про лісовий фітоценоз.

Тема 2: Компоненти лісових ценозів. Рослини. Тварини. Гриби. Рослини - автотрофний блок лісу. Домінанти лісів України (сосна звичайна, ялина звичайна, дуб черешчатий, бук лісовий, граб звичайний, липа серцелиста, клен гостролистий, ялиця біла, ясен високий, в'яз шорсткий, вільха чорна, осика, береза бородавчаста). Види чагарникового та трав'яно-чагарничкового ярусів. Лікарські, медоносні, їстівні рослини в лісах. Роль тварин в житті лісу. Ссавці. Птахи. Амфібії та рептилії. Безхребетні. Шкідливі і корисні комахи, комахоїдні птахи. Роль грибів та мікроорганізмів у лісових фітоценозах. Шкідливі та корисні гриби. Роль мікроорганізмів у деструкції біомаси і кругообігу мінеральних елементів.

Тема 3: Взаємодія компонентів лісових фітоценозів. Конкуренція. Симбіоз. Біотичні компоненти лісу. Біорізноманіття в лісі. Харчовий ланцюг і екологічна піраміда в лісі. Вплив фауни на структуру і динаміку лісових екосистем. Деревостан як комплекс популяцій. Оцінка ролі підліску і живого надгрунтового покриву в житті лісу. Вплив живого надгрунтового покриву на продуктивність деревостанів. Регулювання живого надгрунтового покриву в лісі. Пасіння худоби в лісі. Ліс - єдність організмів і середовища. Зародження порівняльної екології в лісознавстві. Класифікація факторів середовища. Специфічність (якісність) екологічних факторів. Рельєф як форма взаємодії екологічних факторів.

Тема 4: Тваринне населення лісових біоценозів. Лісова фауна. Представники видів найпростіших, черв'яків, молюсків, членистоногих та хордових, й інших типів, що пов'язані з водою. Представники найпростіших. Чотири класи членистоногих: ракоподібні, павукоподібні, багатоніжки та комахи. Найбільш численний клас лісових тварин - комахи. Особливості лісу як середовища для мешкання. Численні лісові птахи.

Тема 5: Гриби як компоненти лісових біоценозів. Основні групи грибів лісових фітоценозів. Екологічні групи грибів. Характер живлення, місце в трофічних ланцюгах. Роль у лісових фітоценозах; потреба в регуляції чисельності. Господарське значення грибів.

Тема 6: Мікроорганізми та їх роль у лісових біоценозах. Основні групи мікроорганізмів лісових фітоценозів. Екологічні групи мікроорганізмів. Характер живлення, місце в трофічних ланцюгах. Роль у лісових фітоценозах; потреба в регуляції чисельності. Господарське значення мікроорганізмів.

Змістовий модуль 2. Екологія лісу.

Тема 7: Світло та тепло в лісових фітоценозах. Сонячна радіація. Розподіл світла між ярусами. Адаптація лісових рослин до надлишку або нестачі світла і тепла. Ліс і світло. Значення сонячної радіації для життєдіяльності деревних рослин. Пряма і розсіяна радіація. Класифікація типів освітлення і використання світла деревами. Ознаки світлолюбності і тіньовитривалості деревних порід і методи їх визначення. Шкала тіньовитривалості. Світловий режим в лісі. Баланс продуктивності лісу і його регулювання залежно від освітлення. Світловий приріст. Тіньова пригніченість приросту під наметом лісу. Взаєморозташування дерев і освітленість. Конкуренція із-за світла. Ліс і тепло. Відношення деревних порід до тепла.

Тема 8: Волога в лісових фітоценозах. Надходження вологи та розподіл її у лісових фітоценозах. Адаптація лісових рослин до нестачі чи надлишку вологи. Вплив опадів на розповсюдження лісів. Сезонний хід опадів і випаровування, його вплив на водний режим. Тверді опади. Посухостійкість і вологолюбність деревних порід. Надлишок вологи в ґрунті і заболочування. Потреба деревних порід у волозі і відношення до вологості місцезростань. Гігروتопи - екологічні ступені зволоження місцезростань. Сніг і його вплив на ліс. Ожеледь. Горизонтальні опади та їх роль в житті лісу. Ґрунтова волога та її різновиди. Шкали вибагливості.

Тема 9: Клімат та мікроклімат лісових фітоценозів. Основні кліматичні фактори. Особливості мікроклімату лісових фітоценозів. Вплив клімату та мікроклімату на склад та структуру лісових фітоценозів. Значення клімату. Кліматичні показники. Кліматичні ресурси та їх оцінка. Моделі залежності зростання лісу від клімату. Кліматичні класифікації. Лісовий фітоклімат. Вплив клімату та мікроклімату на склад та структуру лісових фітоценозів.

Тема 10: Ґрунти. Склад та структура лісових фітоценозів. Вплив лісової рослинності на ґрунт. Роль ґрунту в лісовій екосистемі. Кислотно-лужний баланс лісових ґрунтів. Вплив рельєфу і гірської породи на лісову рослинність. Потреба деревних порід в елементах живлення і методи її визначення. Вимогливість деревних порід до родючості ґрунту. Класифікація місцезростань за родючістю ґрунту. Лімітуючі фактори ґрунтової родючості. Деревні породи - ацидофіли, кальцефіли, нітрофіли, галофіти. Ліс і засолені ґрунти.

Тема 11: Екологічні групи лісових рослин по відношенню до світла. Особливості анатомічної та морфологічної будови, життєвих стратегій світлолюбних та тіньовитривалих рослин. Геліофіти та сциофіти. Ріст дерев на відкритих місцях і відкритому просторі, адаптація до затінення у лісових трав і підросту. Весняні ефемероїди.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин																	
	денна форма						денна форма с.г.						заочна форма					
	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
Змістовний модуль 1. Основи лісової біоценології																		
Тема 1: Вступ.	2	2					2	2										
Тема 2: Компоненти лісових ценозів (частина 1).	8	2	2			4	8	2	2			4	24	2	2			20
Тема 2: Компоненти лісових ценозів (частина 2).	6		2			4	6		2			4	12					12
Тема 3: Взаємодія компонентів лісових фітоценозів (частина 1).	6		2			4	6		2			4	14		2			12
Тема 3: Взаємодія компонентів лісових фітоценозів (частина 2).	8		2			6	8		2			6	12					12
Тема 4: Тваринне населення лісових біоценозів.	8	2	2			4	8	2	2			4	14	2	2			10
Тема 5: Гриби як компоненти лісових біоценозів.	6		2			4	6		2			4	12		2			10
Тема 6: Мікроорганізми та їх роль у лісових біоценозах.	6		2			4	6		2			4	10					10
Разом за модулем 1	50	6	14			30	50	6	14			30	98	4	8			86
Змістовний модуль 2. Екологія лісу.																		
Тема 7: Світло та тепло в лісових фітоценозах.	6	2	2			2	6	2	2			2	24	2	2			20
Тема 8: Волога в лісових фітоценозах (частина 1).	8		2			6	8		2			6	22		2			20
Тема 8: Волога в лісових фітоценозах (частина 2).	6		2			4	6		2			4	11					11
Тема 9: Клімат та мікроклімат лісових фітоценозів.	6	2	2			2	6	2	2			2	16	2	2			12
Тема 10: Ґрунти.	8	2	2			4	8	2	2			4	14	2	2			10
Тема 11: Екологічні групи лісових рослин по відношенню до світла.	6		2			4	6		2			4	10					10
Разом за модулем 2	40	6	12			22	40	6	12			22	97	6	8			83
Усього годин	90	12	26			52	90	12	26			52	195	10	16			169

5. Теми та план лекційних занять

№	Назва теми	К-ть годин		
		денна	с.т.	заочна
1	Тема 1. Вступ. Зміст дисципліни. Історія. Поняття лісу. Особливості лісових дерев, відміна їх від дерев, що вирости поза лісом. Характерні риси лісу. План. 1. Лісознавство як вчення про природу лісу. 2. Зв'язок лісознавства з іншими областями біології. 3. Системний підхід до вивчення лісових екосистем. 4. Ліс як явище історичне і географічне. 5. Методи лісознавства. Основні компоненти і ознаки лісу. Поняття про лісовий фітоценоз.	2	2	
2	Тема 2. Компоненти лісових ценозів. Рослини. Тварини. Гриби (частина 1). План. 1. Рослини - автотрофний блок лісу. 2. Роль грибів та мікроорганізмів у лісових фітоценозах.	2	2	2
3	Тема 2. Компоненти лісових ценозів. Рослини. Тварини. Гриби (частина 2). План. 1. Домінанти лісів України (сосна звичайна, ялина звичайна, дуб черешчатий, бук лісовий, граб звичайний, липа серцелиста, клен гостролистий, ялиця біла, ясен високий, в'яз шорсткий, вільха чорна, осика, береза бородавчаста).			
4	Тема 3. Взаємодія компонентів лісових фітоценозів. Конкуренція. Симбіоз. План. 1. Біотичні компоненти лісу. Біорізноманіття в лісі. Харчовий ланцюг і екологічна піраміда в лісі. Вплив фауни на структуру і динаміку лісових екосистем. 2. Деревостан як комплекс популяцій. Оцінка ролі підліску і живого надґрунтового покриву в житті лісу. Вплив живого надґрунтового покриву на продуктивність деревостанів.			
5	Тема 4. Тваринне населення лісових біоценозів. План. 1. Лісова фауна. 2. Представники видів найпростіших, червів, моллюсків, членистоногих та хордових, й інших типів, що пов'язані з водою.	2	2	2
6	Тема 5. Гриби як компоненти лісових біоценозів. План. 1. Основні групи грибів лісових фітоценозів. 2. Характер живлення, місце в трофічних ланцюгах.			
7	Тема 6. Мікроорганізми та їх роль у лісових біоценозах. План. 1. Основні групи мікроорганізмів лісових фітоценозів. 2. Екологічні групи мікроорганізмів.			
8	Тема 7. Світло та тепло в лісових фітоценозах. Сонячна радіація. Розподіл світла між ярусами. Адаптація лісових рослин до надлишку або нестачі світла і тепла. План. 1. Ліс і світло. Значення сонячної радіації для життєдіяльності деревних рослин. Пряма і розсіяна радіація. Класифікація 2 типів освітлення і використання світла деревами. 2. Ознаки світлолюбності і тіньовитривалості деревних порід і методи їх визначення. Шкала тіньовитривалості. Світловий режим в лісі. Баланс продуктивності лісу і його регулювання залежно від освітлення. Світловий приріст.	2	2	2
9	Тема 8. Волога в лісових фітоценозах. Надходження вологи та розподіл її у лісових фітоценозах. Адаптація лісових рослин до нестачі чи надлишку вологи (частина 1). План. 1. Вплив опадів на розповсюдження лісів. 2. Сезонний хід опадів і випаровування, його вплив на водний режим.			
10	Тема 8. Волога в лісових фітоценозах. Надходження вологи та розподіл її у лісових фітоценозах. Адаптація лісових рослин до нестачі чи надлишку вологи (частина 2). План. 1. Посухостійкість і вологолюбність деревних порід. 2. Відношення дерев до посухи.			

11	Тема 9. Клімат та мікроклімат лісових фітоценозів. Основні кліматичні фактори. План. 1. Особливості мікроклімату лісових фітоценозів. Вплив клімату та мікроклімату на склад та структуру лісових фітоценозів. 2. Значення клімату. Кліматичні показники. Кліматичні ресурси та їх оцінка.	2	2	2
12	Тема 10. Ґрунти. Склад та структура лісових фітоценозів. Вплив лісової рослинності на ґрунт. План. 1. Роль ґрунту в лісовій екосистемі. Кислотно-лужний баланс лісових ґрунтів. 2. Вплив рельєфу і гірської породи на лісову рослинність. 3. Потреба деревних порід в елементах живлення і методи її визначення. Вимогливість деревних порід до родючості ґрунту.	2	2	2
13	Тема 11. Екологічні групи лісових рослин по відношенню до світла. План. 1. Особливості анатомічної та морфологічної будови, життєвих стратегій світлолюбних та тіньовитривалих рослин.			
Разом		12	12	10

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	К-ть годин		
		денна	с.т.	заочна
1	Тема 2. Компоненти лісових ценозів. Рослини. Тварини. Гриби (частина 1). План. 1. Види чагарникового та трав'яно-чагарничкового ярусів. Лікарські, медоносні, їстівні рослини в лісах. 2. Роль тварин в житті лісу.	2	2	2
2	Тема 2. Компоненти лісових ценозів. Рослини. Тварини. Гриби (частина 2). План. 1. Шкідливі і корисні комахи, комахоїдні птахи. 2. Шкідливі та корисні гриби.	2	2	
3	Тема 3. Взаємодія компонентів лісових фітоценозів. Конкуренція. Симбіоз (частина 1). План. 1. Регулювання живого надґрунтового покриву в лісі. Пасіння худоби в лісі. 2. Ліс - єдність організмів і середовища.	2	2	2
4	Тема 3. Взаємодія компонентів лісових фітоценозів. Конкуренція. Симбіоз (частина 2). План. 1. Класифікація факторів середовища. Специфічність (якісність) екологічних факторів. 2. Рельєф як форма взаємодії екологічних факторів.	2	2	
5	Тема 4. Тваринне населення лісових біоценозів. План. 1. Представники найпростіших. 2. Чотири класи членистоногих: ракоподібні, павукоподібні, багатоніжки та комахи.	2	2	2
6	Тема 5. Гриби як компоненти лісових біоценозів. План. 1. Роль у лісових фітоценозах; потреба в регуляції чисельності. 2. Господарське значення грибів.	2	2	2
7	Тема 6. Мікроорганізми та їх роль у лісових біоценозах. План. 1. Характер живлення, місце в трофічних ланцюгах. 2. Роль у лісових фітоценозах; потреба в регуляції чисельності.	2	2	
8	Тема 7. Світло та тепло в лісових фітоценозах. Сонячна радіація. Розподіл світла між ярусами. Адаптація лісових рослин до надлишку або нестачі світла і тепла. План. 1. Тіньова пригніченість приросту під наметом лісу. В 2. Конкуренція із-за світла. Ліс і тепло. Відношення деревних порід до тепла.	2	2	2
9	Тема 8. Волога в лісових фітоценозах. Надходження вологи та розподіл її у лісових фітоценозах. Адаптація лісових рослин до нестачі чи надлишку вологи (частина 1). План. 3. Надлишок вологи в ґрунті і заболочування. 4. Сніг і його вплив на ліс. Ожеледь.	2	2	2
10	Тема 8. Волога в лісових фітоценозах. Надходження вологи та розподіл її у лісових фітоценозах. Адаптація лісових рослин до нестачі чи надлишку вологи (частина 2). План. 5. Горизонтальні опади та їх роль в житті лісу. 6. Ґрунтова волога та її різновиди. Тверді опади.	2	2	
11	Тема 9. Клімат та мікроклімат лісових фітоценозів. Основні кліматичні фактори. План. 1. Моделі залежності зростання лісу від клімату. 2. Кліматичні класифікації. Лісовий фітоклімат	2	2	2
12	Тема 10. Ґрунти. Склад та структура лісових фітоценозів. Вплив лісової рослинності на ґрунт. План. 1. Класифікація місцезростань за родючістю ґрунту. 2. Лімітуючі фактори ґрунтової родючості.	2	2	2

13	Тема 11. Екологічні групи лісових рослин по відношенню до світла. План. 1. Геліофіти та сциофіти. 2. Ріст дерев на відкритих місцях і відкритому просторі, адаптація до затінення у лісових трав і підросту.	2	2	
Разом		26	26	16

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин		
		денна	с.т.	заочна
1	Тема 2. Компоненти лісових ценозів. Рослини. Тварини. Гриби.	8	8	32
2	Тема 3. Взаємодія компонентів лісових фітоценозів. Конкуренція. Симбіоз.	10	10	24
3	Тема 4. Тваринне населення лісових біоценозів.	4	4	10
4	Тема 5. Гриби як компоненти лісових біоценозів.	4	4	10
5	Тема 6. Мікроорганізми та їх роль у лісових біоценозах.	4	4	10
6	Тема 7. Світло та тепло в лісових фітоценозах. Сонячна радіація. Розподіл світла між ярусами. Адаптація лісових рослин до надлишку або нестачі світла і тепла.	2	2	20
7	Тема 8. Волога в лісових фітоценозах. Надходження вологи та розподіл її у лісових фітоценозах. Адаптація лісових рослин до нестачі чи надлишку вологи.	10	10	31
8	Тема 9. Клімат та мікроклімат лісових фітоценозів. Основні кліматичні фактори.	2	2	12
9	Тема 10. Ґрунти. Склад та структура лісових фітоценозів. Вплив лісової рослинності на ґрунт.	4	4	10
10	Тема 11. Екологічні групи лісових рослин по відношенню до світла.	4	4	10
Разом		52	52	169

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.

3. За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. Репродуктивний.
- 3.2. Пояснювально-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;
 - експрес-контроль під час аудиторних занять;
 - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
 - результати тестування.

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

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

10. Розподіл балів, які отримують студенти (заочна)

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

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

11. Методичне забезпечення

1. Ярошук Р.А. Лісознавство. Методичні вказівки для вивчення дисципліни (Конспект лекцій, самостійна робота) / Р.А. Ярошук. – Суми, 2015 р. – 24 с.
2. Ярошук Р.А. Лісознавство. Методичні вказівки щодо проведення практичних та лабораторних занять / Р.А. Ярошук. – Суми, 2014. – 54 с.

12. Рекомендована література

Базова

- 1 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.
- 2 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.
- 3 Цурик Є.І. Лісознавство: Екологія, ріст і розвиток лісу / Є.І. Цурик. – Львів: НЛТУ України, 2011. – Т. 2. – 296 с.
- 4 Цурик Є.І. Лісознавство: Морфологія, поновлення та формування лісу / Є.І. Цурик. – Львів: НЛТУ України, 2011. – Т.1. – 296 с.
- 5 Швиденко А.Й. Лісознавство [Текст] : підручник для студ. вузів / А.Й. Швиденко, Б.Ф. Остапенко. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 352 с.

Допоміжна

- 1 Горшенин, Н. М. Лесоводство: учебник / Н. М. Горшенин, А. И. Швиденко. - К. : Выща школа, 1977. - 304 с.
- 2 Колесниченко, М. В. Лесомелиорация с основами лесоводства : учебное пособие / М. В. Колесниченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1981.
- 3 Мигунова Е.С. Лесоводство и почвоведение: (исторические очерки) / Е. С. Мигунова. - М. : Экология, 1994. - 246с.
- 4 Почвоведение с основами геоботаники (Груздева Л.П., Яскин А.А. Тимофеев В.В. и др.) Под ред. А. П. Груздевой - М. Агропромиздат, 1991 - 448 с.

13. Інформаційні ресурси