

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра садівництва імені проф. В.Л. Симиренка

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан агробіологічного факультету

О.Л. Тонха

“23” червня 2021 р.

РОЗІЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри садівництва
імені проф. В. Л. Симиренка

протокол № 10 від «14» травня 2021 р.

В.о. завідувача кафедри
садівництва імені проф. В. Л. Симиренка

Б.М. Мазур

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«СТАЛЕ ВИРОБНИЦТВО САДОВИНИ ЗА ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН ДОВКІЛЛЯ»

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 203 «Садівництво та виноградарство»

освітня програма 203 «Садівництво та виноградарство»

факультет агробіологічний

Розробник доцент кафедри садівництва, к.с.-г.н., доцент Андрусик Ю.Ю.

Київ — 2021 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра садівництва імені проф. В.Л. Симиренка

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан агробіологічного факультету

_____ О.Л. Тонха

“___” _____ червня 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри садівництва

імені проф. В. Л. Симиренка

протокол № 10 від «14» травня 2021 р.

В.о. завідувача кафедри

садівництва імені проф. В. Л. Симиренка

_____ Б.М. Мазур

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«СТАЛЕ ВИРОБНИЦТВО САДОВИНИ ЗА ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН ДОВКІЛЛЯ»

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 203 «Садівництво та виноградарство»

освітня програма 203 «Садівництво та виноградарство»

факультет агробіологічний

Розробник доцент кафедри садівництва, к.с.-г.н., доцент Андрусик Ю.Ю.

Київ — 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

«Стале виробництво садовини за глобальних змін довкілля»

(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	203 «Садівництво та виноградарство»	
Освітня програма	Садівництво та виноградарство	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	300	
Кількість кредитів ECTS	10	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	Створення інтенсивного насадження	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	45 год.	12 год.
Практичні, семінарські заняття	—	12 год.
Лабораторні заняття	60 год.	—
Самостійна робота	60 год.	—
Індивідуальні завдання	—	—
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	7 год.	

Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Стале виробництво садовини за глобальних змін довкілля» полягає у наданні студентам магістратури компетентностей з технологій сталого виробництва фруктів, ягід і винограду, що є основою забезпечення населення високоякісними продуктами харчування, а переробної промисловості сировиною.

Завдання вивчення дисципліни «Стале виробництво садовини за глобальних змін довкілля»:

- вивчення і засвоєння передумов сталого вирощування плодових, ягідних культур і винограду;
- оволодіти знаннями із запровадження сталих промислових технологій у насадженнях плодових і ягідних культур та винограду за глобальних змін довкілля;
- набуття практичних навичок з дотримання технологічної дисципліни у інтенсивних насадженнях.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: стан і перспективи розвитку світового садівництва і виноградарства; сучасні технології сталого вирощування високих екологічно чистих урожаїв плодових і ягідних культур та винограду в різних ґрунтово-кліматичних зонах; шляхи і способи покращення якості продукції і заходи щодо її підтримання за глобальних змін довкілля; способи скорочення затрат праці і економного використання засобів виробництва в процесі вирощування;

вміти: проектувати плодові, ягідні та виноградні насадження для сільськогосподарських підприємств різних форм власності; розробляти, удосконалювати і реалізовувати технології сталого вирощування плодових і ягідних культур та винограду; здійснювати біологічний контроль за станом насаджень та управляти процесами формування урожаю; розробляти і реалізовувати заходи щодо поліпшення якості та зменшення втрат продукції плодівництва та виноградарства за глобальних змін довкілля; розраховувати і забезпечувати високу економічну ефективність впровадження технологій та їх екологічність.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері садівництва та виноградарства під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ЗК4. Здатність розробляти та управляти проєктами;

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- СК2. Здатність критично осмислювати і прогнозувати стан і перспективи розвитку садівництва та виноградарства.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			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	
Змістовий модуль 1. <i>Новітні досягнення в технологіях інтенсивних плодових і ягідних насаджень та виноградників.</i>														
Тема 1. Інтенсивні технології – основа модернізації вітчизняного садівництва	1	24	2		2		8	2	1					
Тема 2. Закладання інтенсивних насаджень			2		2		8			1				
Тема 3. Утримання ґрунту в інтенсивних плодових і ягідних насадженнях	2	26	2		2		10	2		1				
Тема 4. Ефективні методи і програми захисту насаджень від шкідників і хвороб						2			10	1				
Тема 5. Удобрення рослин в інтенсивних садах та ягідниках	3	24	2		2		8	2	1					
Тема 6. Зрошення інтенсивних насаджень			2		2		8		1					
Тема 7. Регулювання плодоношення в інтенсивних насадженнях	4	26	2		2		10	2		1				
Тема 8. Сучасні методи збирання врожаю та післязбиральна обробка плодів і ягід						2			10		1			
Разом за змістовим модулем 1	100		12		16		72	8	4	4				
Змістовий модуль 2. <i>Сучасні досягнення у виробництві плодів і ягід</i>														
Тема 9. Сучасні технології вирощування яблук	5	20	2		2		6	2	1					
Тема 10. Сучасні технології вирощування плодів груші та айви			2		2		6			1				

Тема 11. Сучасні технології вирощування плодів кісточкових культур	6	14	2		4		8	2	1	1			
Тема 12. Сучасні досягнення у вирощуванні кущових ягідних культур (смородини, порічок, агрусу)	7	18	4		4		10	1		1			
Тема 13. Сучасні досягнення у вирощуванні лохини	8	14	2		4		8	1	1				
Тема 14. Сучасні досягнення у вирощуванні «м’яких ягід» (малини, ожини та суниці)	9	25	4		6		15	1		1			
Тема 15. Економічні аспекти виробництва плодів в інтенсивних та фермерських садах	10	9	2		2		5	1	1				
Разом за змістовим модулем 2	100		18		24		58	8	4	4			
Змістовий модуль 3. Сучасні досягнення у виробництві винограду													
Тема 16. Стан і тенденції розвитку виноградарства в Україні й світі	11	16	4		4		10	1	1				
Тема 17. Новітні досягнення у вирощуванні саджанців винограду	12	22	2		4		9	2	1	1			
Тема 18. Сучасні принципи закладання і догляду за молодими насадженнями винограду	13	24	2		2		5	2	1				
Тема 19. Новітні прийоми в агротехніці вирощування плодоносних насаджень винограду			2		2		5			1			
Тема 20. Енергетична ефективність технологій вирощування винограду. Переробка винограду	14	22	2		4		10	2	1	1			
Тема 21. Особливості вирощування	15	16	3		4		6	1		1			

винограду у Лісостепу і Поліссі													
Разом за змістовим модулем 3	100	15		20		45	8	4	4				
Усього годин	300	45		60		195	24	12	12				
Курсовий проект (робота) з _____ (якщо є в робочому навчальному плані)	15	-	-	-		-	7	-	-	-			-
Усього годин													

2. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		

3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
МОДУЛЬ 1		
1.	Перспективні сорти для насаджень інтенсивного типу	4
2.	Формування та обрізування стрункого веретена і суперверетена	4
3.	Формування та обрізування вісеподібної крони	4
4.	Допоміжні прийоми регулювання росту і плодоношення	4
МОДУЛЬ 2		
1.	Опори в інтенсивних садах	4
2.	Нормування навантаження плодами	4
3.	Сучасне технічне забезпечення садівництва	6
4.	Моделювання технології із заданими параметрами продуктивності	6
5.	Потокове збирання плодів в інтенсивних садах	4
МОДУЛЬ 3		
1.	Ампелографія	4
2.	Сучасний сортимент винограду в Україні. Перспективні сорти для промислових та аматорських насаджень	4
3.	Виведення штамбових і безштамбових форм кущів	4
4.	Визначення енергетичних витрат за різних технологій вирощування	4
5.	Виготовлення продуктів переробки винограду: соки, джеми, виноматеріали	4
Всього		60

Курсова робота

Виконання курсової роботи дозволяє систематизувати, поглибити і закріпити теоретичні й практичні знання слухачів магістратури, розвинути їх професійне та організаторське мислення, навчитися використовувати довідкову літературу, отримати навички самостійного вирішення наукових задач, виробничих проблемних питань і ситуацій зі спеціальності під керівництвом

викладачів.

Мета курсової роботи – навчитися застосовувати отримані знання із сучасних прогресивних технологій вирощування плодових і ягідних культур в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах, використовуючи також обізнаність з таких суміжних дисциплін, як фізіологія рослин, агрохімія, землеробство, механізація, інтегрований захист рослин, економіка тощо.

Завдання з виконання курсової роботи складається і видається викладачем (керівником роботи) на початку вивчення дисципліни.

У ньому вказано адміністративну область (зона) і площу (нетто) для деревних плодових культур. Окремо вказано площу для ягідників.

ЗАВДАННЯ ДО КУРСОВІ РОБОТИ З ДИСЦИПЛІНИ «СТАЛЕ ВИРОБНИЦТВО САДОВИНИ ЗА ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН ДОВКІЛЛЯ»	
Студент _____	Курс _____ Група _____
Тема: _____	
на площі _____ га.	
Породи: (основні)	
Інші породи:	
Ягідник:	
Завдання видано _____ р.	Термін здачі _____ р.
Завдання видав _____	

Індивідуальні завдання

Робота №1. Розробити агротехнічну карту закладання інтенсивного саду.

Мета: навчитися правильно проектувати закладання насаджень інтенсивного типу різних культур (яблуні, груші, сливи, черешні, абрикоса, персика, вишні, кущових ягідних культур, суниці) та розрахувати витрати на їх створення.

Робота №2. Опрацювати експериментальні дані наукових установ щодо розробки новітніх технологій

Мета: навчитися збирати, узагальнювати, опрацьовувати та аналізувати дані наукових досліджень, викладених у наукових публікаціях, звітах та у виступах на наукових форумах.

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

1. У чому полягає сутність інтенсивної технології?
2. Що включає поняття «конструкція насадження»?
3. Які основні вимоги до інтенсивних технологій?
4. Суть інтенсивної технології вирощування яблуні.
5. Суть інтенсивної технології вирощування черешні.
6. Суть інтенсивної технології вирощування смородини.
7. Суть інтенсивної технології вирощування суниці.

8. Роль сорту в інтенсивному садівництві.
9. Які ставляться вимоги до сорту при створенні інтенсивного саду?
10. Які основні показники, за якими підбираються сорти для інтенсивних насаджень?
11. Кращі сорти для інтенсивних насаджень яблуні.
12. Кращі сорти для інтенсивних насаджень груші.
13. Кращі сорти для інтенсивних насаджень кісточкових культур.
14. Кращі сорти для інтенсивних насаджень кущових ягідних культур.
15. Кращі сорти для інтенсивних насаджень суниці.
16. Назвати головні завдання підготовки ґрунту під плодовий сад.
17. Які види органічних добрив і в яких дозах вносяться в ґрунт.
18. Які мінеральні добрива і в якій дозі вносяться в ґрунт.
19. Що таке фумігація ґрунту і яка його мета.
20. Значення сидератів при підготовці ґрунту під сад.
21. Описати технологічні особливості внесення контактних гербіцидів.
22. Як можна знищити личинку травневого хруща в ґрунті.
23. У якій фазі росту проводять заорювання сидератів?
24. У яких випадках ділянку визнають не придатною для вирощування плодових культур?
25. Які ділянки слід відводити для вирощування інтенсивних насаджень плодових культур?
26. Які за силою росту підщепи застосовують у сучасних інтенсивних садах?
27. Назвати умови для вирощування садів на карликових підщепах.
28. Назвати клони підщепи М.9. Яка між ними різниця?
29. Чому підщепу М.9 чи її клони не можна вирощувати в деяких регіонах України і які це регіони.
30. Які зниження температури витримують різні клонові підщепи яблуні і яка температура є для них критичною?
31. Які групи підщеп вимагають постійної опори в саду?
32. Що означає характеристика підщепи „схильна до утворення порослі в саду”?
33. За яких умов можна висаджувати сади на карликових підщепах на неродючих ґрунтах?
34. Що таке розбивка площі. Для чого і як її проводять?
35. За якими показниками визначають терміни висаджування дерев?
36. Що слід зробити з саджанцем перед садінням?
37. На яку глибину висаджують саджанці?
38. Що слід зробити після висаджування саджанців?
39. З якою метою встановлюють шпалери в саду?
40. Який тип шпалер є найбільш поширеним у садівництві?
41. Основні вимоги до шпалер?
42. Коли слід встановлювати шпалери?
43. Яка залежність існує між висотою шпалери і шириною міжряддя?
44. В якому стані утримують ґрунт в міжряддях у перші три роки після садіння? Які машини для цього застосовують?
45. В якому стані утримують ґрунт в міжряддях у наступні роки після садіння?
46. Які машини застосовують для обробки ґрунту?

47. Що викликає необхідність механізації виробничих процесів у інтенсивних насадженнях?
48. Які роботи в садах та ягідниках найменше механізовані?
49. Які основні критерії підбору машин та механізмів для інтенсивного саду?
50. Перерахуйте машини та знаряддя для виконання основних робіт у насадженнях зерняткових культур.
51. Які машини та знаряддя використовуються для виконання основних робіт у насадженнях кісточкових культур?
52. Які машини та знаряддя використовуються для виконання основних робіт у ягідниках?
53. При досягненні якої висоти траву слід скошувати?
54. В якому стані утримують ґрунт в рядах?
55. Які недоліки застосування механічного знищення бур'янів у рядах?
56. Які гербіциди можна застосовувати у саду і при яких умовах?
57. Чим вносять гербіциди у садах?
58. Яка норма витрати води для контактних і ґрунтових гербіцидів у саду?
59. Як визначити площу ґрунту для внесення гербіцидів на 1 га саду?
60. З якою метою проводиться проріджування квіток та зав'язі?
61. У яких культур та сортів потрібно проводити нормування навантаження плодами?
62. На якій відстані залишають плоди на гілках яблуні після їх проріджування?
63. Які фактори впливають на навантаження дерев плодами?
64. Якими способами можна нормувати кількість плодів на дереві?
65. У які строки проводиться хімічне проріджування?
66. У які строки проводиться ручне проріджування зав'язі?
67. Обґрунтувати необхідність застосування формування крон у сучасних плодових насадженнях яблуні.
68. Назвати основні форми крон, що застосовуються в інтенсивних насадженнях.
69. У чому полягає суть веретеноподібних форм крони?
70. Які технологічні операції застосовуються при формуванні стрункого веретена?
71. Якими є основні біометричні показники дерев яблуні, сформованих за типом стрункого веретена?
72. Яка послідовність технологічних операцій по формуванню стрункого веретена?
73. Недоліки стрункого веретена та шляхи їх усунення.
74. Як впливає сорт на здатність дерев яблуні до формування за типом стрункого веретена?
75. У чому полягає суть вісеподібних форм крони?
76. Якими є основні біометричні показники дерев яблуні, сформованих за типом «французька вісь»?
77. Яка послідовність технологічних операцій при формуванні вісеподібних крон?
78. У якій послідовності проводять формування плодових ланок у веретеноподібних крон?

79. Як впливає сорт на здатність дерев яблуні до формування за типом «французька вісь»?
80. Охарактеризуйте будову та способи формування стандартного веретена.
81. Чим відрізняється система формування крони грузбек і пілар?
82. Які основні вимоги до формування суперверетеновидної форми крони.
83. Яка особливість всіх сучасних крон яблуні?
84. Коли проводять обрізування дерев?
85. Коли проводять відгинання гілок?
86. Що слід провести після обрізування дерев?
87. При формуванні якої крони застосовують циклічну обрізку?
88. В чому суть виконання зрізу типу «лавочка»?
89. В чому суть виконання зрізу типу «ікло»?
90. Поясніть правило «50 %» при обрізуванні гілок?
91. Охарактеризуйте інструменти, що використовують для обрізування, вкажіть їх переваги і недоліки.
92. Для чого проводяться зелені операції на деревах в інтенсивних насадженнях?
93. Які прийоми відносяться до зелених операцій?
94. У які строки проводять окремі допоміжні прийоми?
95. У чому суть та техніка проведення зеленого обрізування?
96. У чому суть та техніка проведення філізене?
97. У чому суть та техніка проведення пінцирування?
98. У чому суть та техніка проведення кербування та кільцювання?
99. Які хвороби впливають на ріст і довговічність дерев?
100. Які хвороби погіршують якість плодів яблуні?
101. Яка хвороба викликають швидку загибель дерев?
102. Які сучасні нехімічні способи боротьби з шкідниками і хворобами можна застосовувати?
103. Які фази стиглості розрізняють у яблук?
104. У якій фазі стиглості слід закладати яблука на довготривале зберігання?
105. Якими методами оцінюють фази стиглості плодів?
106. В чому суть крохмального тесту?
107. З яким балом крохмального тесту яблука придатні для тривалого зберігання?
108. Як і в яких одиницях визначається щільність яблук?
109. Як найточніше визначити дату початку збору яблук?
110. Які умови слід створити для яблук у сховищі з РГС?
111. Якими заходами можна підвищити якість плодів перед збиранням?
112. Як впливає застосування кальцію на якість плодів яблуні?
113. Які методи збору плодів застосовують при збиранні яблук?
114. Які основні способи збирання яблук та груш?
115. У чому суть технології потокового методу збирання плодів?
116. У яких насадженнях застосовують механізований спосіб збирання врожаю?
117. Який склад агрегату при потоково-контейнерному методі збирання врожаю?
118. Чому при потоковому збиранні плодів висока ефективність використання робочої сили?
119. Яка тара використовується для збору яблук?
120. В чому суть потокового методу збору яблук?

121. Що слід зробити з зібраними у контейнери яблуками?

122. Як запобігти розвитку плодової гнилі у сховищі?

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС <u>магістр</u>	Кафедра <i>садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка</i>	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № <u>1</u> з дисципліни	Затверджую Зав. кафедри <i>(підпис)</i> Мазур Б.М.
Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»		СТАЛЕ ВИРОБНИЦТВО САДОВИНИ ЗА ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН ДОВКІЛЛЯ	
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 203 «Садівництво та виноградарство»	2020-2021 навч. рік		<i>(ПІБ)</i> «___» _____ 20 р.
Екзаменаційні питання			
1. Розкрити сутність інтенсивного саду.			
2. Операції по формуванню виноградного куща.			
Тестові завдання різних типів			

1. Яким є максимальний вік плодоносних гілок у „стрункого веретена”?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

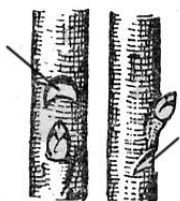
2. Які підщепи придатні для створення інтенсивного саду груші?

- | | |
|----|------------------------------|
| 1. | Сіянци культурних сортів |
| 2. | Клонові форми айви звичайної |
| 3. | Сіянци аронії та ірги |
| 4. | Сіянци груші лохолистої |

3. Яка форма крони застосовується в інтенсивних насадженнях?

- | | | |
|------------------------------------|----|-------------------|
| А. яблуні на сильнорослих підщепах | 1. | вазоподібна |
| В. яблуні на карликових підщепах | 2. | розріджено-ярусна |
| | 3. | струнке веретено |
| | 4. | вісеподібна |

4. Як називається прийом, показаний на малюнку стрілками?



5. За якими схемами висаджуються дерева:

А. яблуня на підщепі М9	1. 3,5 м X 1 м
В. яблуня на підщепі 54-118	2. 6 м X 4 м
С. яблуня на сіянцевій підщепі	3. 3,0 м X 0,9 м
	4. 4 м X 2 м
	5. 4,5 м X 2 м

6. Який агрозахід стимулює утворення бічних пагонів?

1. Полив
2. Внесення азотних добрив
3. Прищипування верхівки пагона
4. Видалення листя на штаббі

7. Скільки ярусів скелетних гілок має вісеподібна крона яблуні на карликовій підщепі?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

8. Обов'язковою умовою застосування дерново-перегнійної системи утримання ґрунту в міжряддях інтенсивного саду в Степу є

1. Наявність ґрунтообробної техніки,
2. достатнє природне зволоження,
3. довгий світловий день,
4. обов'язкове зрошення,
5. використання клонових підщеп.

9. Які основні зелені операції проводять у дерев зерняткових порід?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

10. Який агрозахід прискорює дозрівання ягід суніці?

1. вкривання насаджень соломкою
2. мульчування ґрунту перегноєм
3. вкривання плівкою ранньою весною
4. обривання квітконосів.

6. Методи навчання.

Лекції, лабораторні роботи, навчальна практика.

7. Форми контролю.

Формами підсумкового контролю успішності є екзамен.

Складання екзамену проводиться за білетами, що включають тестові завдання, письмові питання. Також можлива додаткова співбесіда для уточнення рівня знань студента.

8. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

9. Методичне забезпечення

При читанні лекцій та проведенні лабораторних занять використовуються такі наочні посібники та методичні вказівки:

1. Таблиці, рисунки, графіки, схеми.
2. Натуральні зразки осінніх та зимових сортів яблуні і груші, внесені до Реєстру сортів рослин України, нові перспективні вітчизняні і зарубіжні сорти.
3. Зразки плодів законсервовані в формаліні та інших фіксуєчих розчинах: зерняткові, кісточкові, ягідні, горіхоплідні, цитрусові, субтропічні плодові рослини.
4. Гербарний матеріал плодових і ягідних рослин, які вирощуються на території України.
5. Зразки насіння плодових і ягідних рослин.
6. Садовий інструмент /окулірувальні ножі, копулірувальні ножі, секатори, садові ножі, садові пилки та ін./.
7. Макети плодових гілочок; викопані з кореневою системою і засушені сіянці, клонові підщепи, однорічні та дворічні саджанці плодових культур.
8. Макети насіннєвих та клонових підщеп.
9. Кольорові малюнки районуваних і нових сортів плодових і ягідних культур.
10. Лабораторний практикум з плодівництва,
11. Презентації за темами занять.

Забезпеченість технологічними засобами, обчислювальною технікою та методичними матеріалами до них: Методики проведення дослідів. Обчислювальна техніка. Кодоскоп, комп'ютер, копіювальна техніка. Мультимедійний проектор, презентації.

10. Рекомендована література

– основна;

1. Гринник І.В. Вітчизняні технології виробництва, зберігання та переробки плодів і ягід в Україні / І.В. Гринник, І.К. Омельченко, О.М. Литовченко. – К.: «Преса України», Інститут садівництва НААН України, 2012. – 120 с.
2. Кондратенко, Т.Є. Сорти яблуні для промислових і аматорських садів України / Т.Є.Кондратенко. – Київ: Манускрипт – АСВ, 2010. – 400 с.
3. Куян В.Г. Спеціальне плодівництво / В.Г. Куян. – К.: світ, 2004. – 464 с.
4. Матвієнко М.В. Груша в Україні / М.В. Матвієнко, Р.Д. Бабіна, П.В. Кондратенко. – К.: Аграрна думка, 2006. – 320 с.
5. Омельченко І.К. Садівнича наука України: минуле, сьогодення, перспективи / І.К. Омельченко, І.В. Гринник. – К.: «Преса України», Інститут садівництва НААН України, 2012. – 528 с.
6. Омельченко І.К. Культура яблуні в Україні / І.К. Омельченко. – К.: Урожай, 2006. – 304 с.
7. Сіленко В.О. Сучасні технології в садівництві / В.О. Сіленко //Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт для магістрів. Навчальне видання. Вінниця, ФОП Корзун Д.Ю. 2011. – 80 с.
8. Технологія вирощування смородини чорної та порічки / В.О. Сіленко, Л.Ф. Скалецька, В.І. Войцехівський, Г.С. Андрусик; за ред. П.З. Шеренгового. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2012. – 124 с.
9. Чиж О.Д., Інтенсивні сади яблуні / О.Д. Чиж, В.В. Фільов, О.М. Гаврилюк, С.М. Чухіль. – К.: Аграрна наука, 2008. – 224 с.

– допоміжна.

1. Атлас перспективных сортов плодовых и ягодных культур Украины / В.П. Копань – К.: Одес, 1999. – 454 с.
2. Верещагин Л.Н. Вредители и болезни плодовых культур / Л.Н. Верещагин. – К.: Юнивест Маркетинг, 2003. – 272 с.
3. Дикун О.М. Інтенсивні технології вирощування органічної (екологічно чистої) продукції полуниці садової, малини, ожини, смородини і агрусу у незахищеному ґрунті / О. М. Дикун, В.В. Козак. – К.: «Агросвіт України», 2012. – 76 с.
4. Довідник по ягідництву /за ред. В.С. Марковського. К.: Урожай, 1989. – 224 с.
5. Иванов В.Ф. Экология плодовых культур / В.Ф. Иванов, А.С. Иванова, Н.Е. Опанасенко и др. К.: Аграрна наука, 1998. – 410 с.
6. Клімат України / за ред. В.М.Ліпінської, В.А. Дячук, В.М. Бабіченко; Укр. НДІ гідрометеорології. К.: Вид-во Раєвського, 2003. – 343 с
7. Кондратенко П.В. Адаптація яблуні в Україні / П.В. Кондратенко. – К.: Світ, 2001. – 192 с.
8. Кондратенко Т.Є. Яблуня в Україні. Сорти / Т.Є. Кондратенко. – К.: Світ, 2001. – 296 с.
9. Копитко П.Г. Удобрення плодових і ягідних культур: Навчальний посібник / П.Г Копитко. – К.: Вища школа, 2001. – 205 с.
10. Копылов В.И. Ягодные культуры / В.И. Копылов. – Симферополь: Таврида, 1995. – 190 с.
11. Копылов В.И. Земляника. Пособие / В.И Копылов. – Симферополь: ПолиПРЕСС, 2007. – 368 с.
12. Кудрявец Р.П. Обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников: Альбом / Р.П. Кудрявец. – М.: Агропромиздат, 1991. – 224 с.
13. Лапа О.М. Основи інтегрованого захисту зерняткових садів / О.М. Лапа, В.Ф. Дрозда, С.Д. Мельничук. – К.: Універсал-Друк, 2006. – 96 с.
14. Лисанюк В.Г. Суниця / В. Г. Лисанюк. – К.: Урожай, 1991. – 125 с.
15. Марковський В.С. Ягідні культури в Україні: навчальний посібник / В. С. Марковський, М.І. Бахмат. – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2008. – 200 с.

- 16.Марковський В.С. Суниця садова / В.С. Марковський. – К.: Дім, сад, город, 2002. – 60 с.
- 17.Матвієнко М.В. Груша в Україні / М.В. Матвієнко, Р.Д. Бабіна, П.В. Кондратенко. – К.: Аграрна думка, 2006. – 320 с.
- 18.Машины для садівництва: каталог. – Інститут садівництва НААН. 2011. –30 с.
- 19.Мельник О.В. Формування й обрізування інтенсивних насаджень яблуні / О.В. Мельник //Новини садівництва. Спеціальний випуск. – 2005. – 36 с.
- 20.Мельник О.В. Закладання саду голландського типу / О.В. Мельник, А.Стрейф, В.П. Ріпамельник //Новини садівництва. Спеціальний випуск №5(30). –2001. –44 с.
- 21.Мельник О.В. Догляд за садом голландського типу / О.В. Мельник, А. Стрейф //Новини садівництва. Спеціальний випуск №6 (32). – 2001. – 60 с.
- 22.Мельник О.В. Формування й обрізування дерев сливи (вишні, черешні, абрикоса, аличі, персика) //Новини садівництва. Спеціальні випуски. – 2003–2005.
- 23.Сметанська І. Післязбиральна фізіологія та технологія зберігання плодовоовочевої продукції. / І. Сметанська, С. Х'юскенс-Кайл. НАУ, – К.: ЗАТ Віпол, 2004. –150 с.
- 24.Сучасні технології вирощування ожини та малино-ожинових гібридів / П.З. Шеренговий, В.О. Сіленко, Ю.Ю.Андрусик, О.В.Сердюк та ін., за ред. П.З. Шеренгового. Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2013. -130 с.
- 25.Помология. Т.1. Яблуня / Под ред. М.В. Андриенка. – К.: Урожай, 1994. – 458 с.
- 26.Помология. Т.2. Груша и айва / Под ред. М.В. Андриенка. – К.: Урожай, 1994. – 223 с.
- 27.Помология. Т.3 Абрикос, персик, алыча / Под ред. М.В. Андриенка. – К.: Урожай, 1997. – 280 с.
- 28.Туровцев Н.И. Помология. Том 4.: Слива, вишня, черешня / [Н.И. Туровцев, Л.И. Тараненко, В.В. Павлюк и др.]; под ред. В.В. Павлюка. -К.: Урожай, 2004. – 272 с.
- 29.Рульєв В.А. Економічні проблеми розвитку садівництва України: Монографія / В.А. Рульєв. –К.: ННЦ ІАЕ, 2004. –360 с.
- 30.Татаринів А.Н. Садоводство на карликових подвоях / А.Н. Татаринів. – К.: Урожай, 1988. – 208 с.
- 31.Г.К. Карпенчук Технологія виробництва плодів зерняткових культур / [Г.К. Карпенчук, О.В. Мельник, В.В. Заморський та ін.]; За ред. Г.К. Карпенчука. – Умань, 1993. – 181 с.
- 32.Шестопадь О.М. Промислове садівництво України: ретроспектива, сучасний стан та перспективні напрямки розвитку // О.М. Шестопадь // Садівництво. -2007. -Вип. 60. –С.28-41.
- 33.Шеренговий П.З. Моє життя – в моїх сортах / П.З. Шеренговий. Вінниця. ПП Корзун. 2011. – 168 с.
- 34.Яновський Ю.П. Ягідництво: Навчальний посібник / Ю.П. Яновський, В.В. Воєводін, О.М. Лапа та ін.; За ред. Ю.П. Яновського. – К., 2009. – 216 с.

11. Інформаційні ресурси

1. Новини садівництва /Науково-виробничий журнал. Періодичне видання
2. Сад, виноград і вино України /Науково-публіцистичний журнал.
3. Садівництво /Міжвідомчий тематичний збірник. –К.: Ін-т садівництва УААН.
4. Захист рослин /Міжвідомчий тематичний збірник. –К.: Ін-т захисту рослин УААН.
5. Садоводство и виноградарство.
6. Національний ботанічний сад <http://www.nbg.kiev.ua/>
7. ДСГ <http://www.dimsadgorod.com/>
8. Урядовий портал <http://www.minagro.kiev.ua/page/>
9. словник <http://www.slovnyk.net/>
10. <http://texnosad.com.ua>
11. <http://www.scheteling.com.ua>