

Центральноукраїнський національний технічний університет
Кафедра загального землеробства

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Проректор з науково-педагогічної роботи
А.М. Кириченко

" _____ " _____ 20 року

ПРОЄКТ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПЛОДІВНИЦТВО

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 201- Агрономія
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма Агрономія
(назва освітньої програми)

Агротехнічний факультет
(назва факультету)

2025-2026 навчальний рік

Розробники: Ковальов Микола Миколайович, доцент кафедри загального землеробства, кандидат сільськогосподарських наук

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри загального землеробства

Протокол від. «___» 20__ року №

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
ЄКТС – 4	Галузь знань <u>20 аграрні науки та продовольство</u> (шифр і назва)	Обов'язковий освітній компонент професійної підготовки	
Загальна кількість годин : денна – 120 заочна – 120	Спеціальність: <u>201 - Агрономія</u> Освітня програма Агрономія	Рік підготовки:	
		3-й	3-й
		120	120
		Семестр	
		6 - й	6-й
Відсоток аудиторних годин денна форма – 53,3 Заочна форма – 11,1	Освітній рівень: перший бакалаврський рівень	Лекції	
		32 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		16 год.	4 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		72 год.	110 год.
		Індивідуальні завдання:	
		год.	
Вид контролю:			
екзамен	екзамен		

Мова навчання українська

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Виробництво плодів високих споживчих властивостей вимагає знань біологічних особливостей плодових культур, господарськоцінних ознак сортів та гібридів, а також володіти знаннями технологічних прийомів вирощування у відкритому ґрунті в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах України

Мета: формування у здобувачів вищої освіти творчих здібностей та оволодінням знаннями щодо забезпечення плодових культур необхідними факторами життя з метою отримання запланованої врожайності та високої якості продукції

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу.

2.1. Фахові компетентності (ФК)

ФК1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

ФК8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

ФК11. Здатність застосовувати концепції, теорії та наукові методи природничих, біологічних, економічних та технічних наук для запровадження еколого-адаптивних технологій вирощування сільськогосподарських культур.

ФК12. Здатність забезпечувати адаптацію технологій вирощування сільськогосподарських культур до ґрунтово-кліматичних умов Центральної України з урахуванням кліматичних змін.

Завдання. Передбачає опанування знаннями, вміннями та навичками вирішення технологічних питань згідно з вимогами розвитку галузі на основі інтенсифікації спеціалізованих господарств, використанні досягнень науки та провідного вітчизняного та світового досвіду, потреб промисловості та населення в продукції плодівництва з метою експорту високоякісних плодів та ягід.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

Знати: Стан та перспективи розвитку плодівництва, значення морфологічних та біологічних особливостей плодових, ягідних культур; стійкість до факторів зовнішнього середовища; закономірності плодоношення; технологію вирощування садивного матеріалу; сучасні технології вирощування високих урожаїв плодів і ягід у різних ґрунтово-кліматичних зонах, шляхи і способи підвищення якості продукції і заходи щодо її підтримання.

Вміти: проектувати плодові та ягідні насадження для різних форм власності і господарювання; розробляти, удосконалювати і реалізувати прогресивні технології вирощування посадкового матеріалу і продукції плодкових та ягідних культур; здійснювати біологічний контроль за станом насаджень та управляти процесами формування урожаю; розробляти та реалізовувати заходи щодо поліпшення якості та зменшення втрат продукції плодівництва; забезпечувати високу економічну ефективність впровадження технологій та їх економічну чистоту.

Передумови для вивчення дисципліни: навчальна дисципліна «Плодівництво» опирається (структурно-логічна схема підготовки фахівця) на дані таких дисциплін як: генетика, фізіологія рослин, землеробство, ґрунтознавство з основами геології, механізація.

2.2. Результати навчання (ПРН)

ПРН6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії;

ПРН14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог;

ПРН18. Запроваджувати еколого-адаптивні технології вирощування сільськогосподарських культур на основі концепцій, теорій та наукових методів природничих, біологічних, економічних та технічних наук.

ПРН19. Адаптувати технології вирощування сільськогосподарських культур до ґрунтово-кліматичних умов Центральної України з урахуванням кліматичних змін.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Плодівництво як наука

Тема 2. Біологічна і виробнича характеристика зерняткових культур.

Тема 3. Біологічна і виробнича характеристика кісточкових культур.

Тема 4. Екологічні фактори в житті плодкових рослин.

Тема 5. Технологія вирощування посадкового матеріалу плодкових і ягідних культур.

Тема 6. Закономірності росту, розвитку і плодоношення плодкових культур.

Тема 7. Закладання плодкових насаджень.

Тема 8. Зрошення плодкових культур.

Тема 9. Догляд за урожаєм та інші види робіт в саду.

Тема 10. Система обробітку і утримання ґрунту в садах.

Тема 11. Удобрення плодкових культур.

Тема 12. Формування і обрізка плодкових дерев.

Тема 13. Виноградарство.

Тема 14. Біологічні особливості і технологія вирощування ягідних культур.

Тема 15. Особливості вирощування плодово-ягідної продукції методами гідропоніки.

Тема 16. Вирощування суниці садової в умовах захищеного ґрунту

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	Усього	у тому числі			Усього	у тому числі		
		лекц.	прак.	с.р.		лек.	прак.	с.р.
1	2	3	4	5	5	7	8	9
Тема 1. Плодівництво як наука	7,5	2	1	2,62	7,5	0,37	0,25	5
Тема 2. Біологічна і виробнича характеристика зерняткових культур.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,37	0,25	5
Тема 3. Біологічна і виробнича характеристика кісточкових культур	7,5	2	1	2,62	7,5	0,37	0,25	5
Тема 4. Екологічні фактори в житті плодових рослин.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,37	0,25	5
Тема 5. Технологія вирощування посадкового матеріалу плодових і ягідних культур.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,37	0,25	5
Тема 6. Закономірності росту, розвитку і плодоношення плодових культур.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,37	0,25	5
Тема 7. Закладання плодових насаджень.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,38	0,25	5
Тема 8. Технологія вирощування тропічних та субтропічних плодових культур.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,38	0,25	5
Тема 9. Догляд за урожаєм та інші види робіт в саду.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,38	0,25	5
Тема 10. Система обробітку і утримання ґрунту в садах.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,38	0,25	5

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тема 11. Удобрення плодкових культур.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,38	0,25	5
Тема 12. Формування і обрізка плодкових дерев.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,38	0,25	5
Тема 13. Виноградарство.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,38	0,25	5
Тема 14. Біологічні особливості і технологія вирощування ягідних культур.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,38	0,25	5
Тема 15. Особливості вирощування плодово-ягідної продукції методами гідропоніки.	7,5	2	1	2,62	7,5	0,38	0,25	5
Тема 16. Вирощування суниці садової в умовах захищеного ґрунту	7,5	2	1	2,62	7,5	0,38	0,25	5
Всього	120	32	16	42	120	6	4	80
Екзамен				30				30
Всього за дисципліну	120	32	16	72	120	6	4	110

5. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Будова плодкових рослин і їх морфологічні особливості	2
2	Біологічний аналіз гілок	2
3	Насіннєві і клонові підщепи	2
4	Вегетативне розмноження плодкових рослин	2
5	Організація території саду	2
6	Строки обрізування плодкових дерев	2
7	Основні типи крон, принципи і типи їх формування	2
8	Сорти плодкових і ягідних культур	2
	Разом:	16

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Біологічна класифікація плодових насаджень	8	12,2
2	Морфологічні особливості і зовнішня будова плодових і ягідних культур	8	12,2
3	Біологічний аналіз гілок	8	12,2
4	Оцінка і опис сортів за плодами	8	12,2
5	Насіннєві і клонові підщепи	8	12,2
6	Вегетативне розмноження плодових культур	8	12,2
7	Способи техніки садіння плодового саду	8	12,2
8	Строки і техніка проведення обрізування дерев	8	12,2
9	Вирощування садивного матеріалу ягідних культур	8	12,2
Разом		72	110

8. Індивідуальні завдання

Питання для написання реферату:

1. Плодівництво як наука і галузь сільськогосподарського виробництва.
2. Сучасний стан та перспективи розвитку плодівництва в Україні.
3. Значення плодів та ягід як продуктів харчування людини.
4. Основні напрямки інтенсифікації плодівництва.
5. Значення праць видатних вітчизняних та зарубіжних учених-плодоводів.
6. Народногоосподарське значення ягідних культур.
7. Класифікація плодових і ягідних рослин за біологічними і господарськими ознаками.
8. Класифікація плодових і ягідних рослин за морфологічними ознаками.
9. Біологічна та господарська характеристика яблуні (значення, поширення, види, біологічні особливості, провідні сорти).
10. Біологічна та господарська характеристика груші.
11. Біологічна та господарська характеристика вишні.
12. Біологічна та господарська характеристика сливи.
13. Біологічна та господарська характеристика абрикоса.
14. Біологічна та господарська характеристика горіхоплідних.
15. Будова надземної частини плодового дерева.
16. Будова кореневої системи плодового дерева.
17. Класифікація бруньок та пагонів.
18. Плодові утворення плодових дерев..
19. Основні закономірності росту та плодоношення плодових і ягідних рослин.

- 20.Онтогенез, його процеси.
- 21.Вікові періоди у житті плодових рослин за П.Г. Шиттом.
22. Фенологічні фази вегетаційного періоду у плодових рослин.
23. Стан спокою та його значення у житті плодових рослин.
- 24.Світловий режим у плодових насадженнях та шляхи його регулювання.
- 25.Вимогливість плодових і ягідних рослин до вологи, регулювання водного режиму у багаторічних насадженнях.
26. Тепловий режим у плодових насадженнях та шляхи його регулювання
- 27.Роль ґрунтових умов та поживного режиму в житті плодових рослин, шляхи їх регулювання у плодових насадженнях.
- 28.Зимостійкість і морозостійкість плодових культур та шляхи їх підвищення.
- 29.Значення розсадників в інтенсифікації плодівництва
- 30.Принципи районування і спеціалізації розсадників.
- 31.Вибір і оцінка ділянок під розсадники
32. Насіннєве і вегетативне розмноження плодових рослин.
- 33.Вегетативне розмноження
- 34.Значення та застосування регуляторів росту.
- 35.підщепи і прищепи.
- 36.Біологічна сумісність та взаємовплив щеплюваних компонентів.
- 37.Умови і особливості зростання підщепи з прищепою.
- 38.Мікроклональне розмноження.
39. Роль підщеп і вимоги до них.
- 40.Вимоги до якості саджанців для інтенсивних насаджень
- 41.Технологія вирощування насіннєвих підщеп
- 42.Строки, схеми та норми висіву насіння.
43. Агротехнічні заходи по догляду за рослинами.
44. Вирощування клонових підщеп
- 45.Вертикальні відсадки.
46. Горизонтальні відсадки.
- 47.Вирощування клонових підщеп для яблуні у інтенсивних маточниках
- 48.Вирощування саджанців
- 49.Висаджування підщеп та підготовка їх до окультурення (окулірування) — перше поле
50. Окулірування підщеп
- 51.Друге поле розсадника
- 52.Третє поле розсадника
53. Перевезення та зберігання посадкового матеріалу
54. Способи щеплення живцем.
55. Вирощування саджанців "кніп-баум"
- 56.Викопування, сортування. Реалізація.

57. Принципи проектування плодкових насаджень.
58. Вибір ділянки під закладання саду.
59. Організація території саду.
60. Типи інтенсивних насаджень у сучасному садівництві.
61. Принципи підбору порід і сортів при закладанні саду.
62. Особливості розміщення сортів у кварталах саду з врахуванням взаємозапилення.
63. Передсадивна підготовка ґрунту під сад.
64. Розмітка площі під багаторічні насадження.
65. Схеми розміщення дерев у саду та їх оцінка в умовах інтенсивного садівництва.
66. Підготовка саджанців висаджування та строки їх садіння.
67. Способи садіння саджанців плодкових культур.
68. Як правильно підготувати ямку та посадити саджанець?
69. Догляд за молодими деревами після їх садіння.
70. Утримання та обробіток ґрунту в молодих садах.
71. Системи утримання ґрунту у багаторічних насадженнях.
72. Парова та паросидеральна системи утримання ґрунту в плодоносних садах.
73. Дерново-перегнійна та дернова системи утримання ґрунту в плодоносних садах.
74. Строки та способи обробітку ґрунту в садах.
75. Удобрення молодих садів.
76. Удобрення плодоносних садів.
77. Норми та строки внесення добрив у садах.
78. Кореневе і позакореневе підживлення плодкових культур.
79. Способи поливів плодкових насаджень.
80. Краплинне зрошення, його переваги та організація.
81. Вегетаційні та вологозарядкові поливи.
82. Норми поливів та строки їх проведення.
83. Значення та біологічні основи обрізування та формування крон плодкових дерев.
84. Строки та способи обрізування плодкових дерев.
85. Види обрізування плодкових дерев.
86. Техніка обрізування плодкових дерев.
87. Особливості обрізування дерев яблуні і груші у різні вікові періоди.
88. Типи округлих крон та основні принципи їх формування.
89. Формування крони за розріджено-ярусною системою.
90. Типи крон плодкових дерев.
91. Площинні та інші штучні форми крон.
92. Обрізування дерев сливи.
93. Обрізування дерев черешні.
94. Ремонт і реконструкція плодкових насаджень.
95. Способи боротьби з весняними заморозками.

- 96.Визначення очікуваного врожаю та знімальної стиглості плодів.
 97.Організація і техніка збирання плодів.
 98.Біологічна та господарська характеристика суниці.
 99.Біологічна та господарська характеристика малини.
 100. Біологічна та господарська характеристика смородини і порічок.
 101. Біологічна та господарська характеристика агрусу.
 102. Способи розмноження ягідних культур.
 103. Вимоги до закладання маточних насаджень ягідних культур.
 104. Закладання та догляд за насадженнями суниці.
 105. Закладання та догляд за насадженнями малини.
 106. Закладання та догляд за насадженнями кущових ягідних культур.
 107. Обрізування малини та кущових ягідних культур.
 108. Особливості вирощування малопоширених (нетрадиційних) садових культур.

Номери питань для написання реферату

Передостання цифра шифру	Остання цифра шифру									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	1, 25, 46, 72, 96, 106	3, 22, 47, 74, 98, 107	6, 27, 49, 78, 93, 1	2, 25, 54, 81, 99,	8, 24, 56, 66, 87, 108	10, 21, 58, 84, 103,	4, 26, 51, 71, 88, 1	9, 23, 59, 75, 105	5, 29, 45, 82, 104,	12, 30, 61, 67, 86
2	7, 32, 53, 85, 97, 1	14, 37, 60, 79, 100	15, 31, 50, 69, 90	11, 28, 57, 70, 89	17, 36, 52, 76, 92	19, 38, 57, 80, 94	13, 33, 63, 68, 91	20, 39, 62, 73, 95	16, 35, 48, 77, 102	18, 34, 55, 83, 101
3	5, 31, 47, 70, 90	21, 32, 58, 85, 99	10, 23, 45, 67, 91	12, 27, 60, 81, 103	1, 22, 49, 72, 88	19, 40, 64, 75, 97	2, 24, 46, 66, 89	16, 26, 62, 78, 94	3, 25, 54, 76, 100	13, 36, 56, 79, 102
4	4, 29, 51, 74, 95	7, 28, 53, 77, 98	6, 30, 48, 71, 87	11, 37, 55, 73, 96	8, 33, 52, 68, 86	18, 41, 63, 84, 101	9, 34, 50, 69, 92	17, 43, 57, 80, 93	15, 44, 61, 82, 104	14, 38, 59, 83, 105
5	12, 36, 58, 79, 94	13, 26, 57, 81, 105	14, 43, 54, 85, 101	15, 30, 47, 66, 86	16, 32, 45, 67, 88	21, 40, 63, 82, 100	17, 31, 61, 83, 103	18, 22, 62, 68, 91	20, 44, 60, 80, 99	19, 41, 65, 84, 97
6	11, 38, 56, 78, 102	10, 25, 55, 77, 95	2, 33, 50, 69, 90	3, 34, 52, 72, 96	4, 28, 59, 73, 93	5, 27, 46, 74, 104	8, 23, 49, 71, 89, 106	7, 29, 48, 70, 87, 107	9, 24, 53, 76, 89, 108	6, 37, 51, 75, 92

7	18, 42, 60, 81, 100	15, 28, 59, 78, 92	17, 40, 62, 79, 95	4, 30, 53, 67, 86	3, 35, 47, 71, 94	9, 23, 45, 66, 90	5, 31, 46, 72, 88	21, 36, 64, 82, 101	11, 29, 56, 75, 99	1, 33, 48, 70, 97
8	19, 44, 61, 83, 104	2, 32, 51, 68, 91	7, 22, 49, 74, 89	10, 37, 54, 76, 98	6, 27, 55, 73, 96	12, 24, 57, 77, 93	14, 26, 58, 80, 103	13, 39, 52, 84, 102	8, 85, 50, 69, 87	16, 43, 63, 85, 105
9	9, 35, 53, 72, 94	1, 23, 45, 73, 98	20, 31, 61, 85, 103	18, 40, 62, 83, 102	2, 29, 50, 77, 100	16, 44, 60, 79, 101	7, 30, 51, 67, 90	4, 27, 47, 71, 97	17, 43, 65, 81, 104	15, 22, 52, 80, 105
0	14, 39, 59, 82, 92	19, 42, 63, 84, 99	8, 35, 54, 66, 88	6, 25, 48, 70, 89	13, 37, 58, 78, 93	3, 24, 49, 75, 96	10, 28, 56, 74, 91	11, 36, 55, 69, 86	12, 26, 57, 76, 95	5, 32, 46, 68, 87

9. Методи навчання

Лекційні заняття, практичні заняття, індивідуальна та самостійна робота здобувачів вищої освіти.

10. Методи контролю

Контроль відвідування аудиторних занять здобувачів вищої освіти, поточне тестування здобувачів під час контрольного тижня, екзаменаційне тестування.

Критерії оцінки іспиту:

90-100 балів, А, відмінно. Здобувач вищої освіти повністю засвоїв навчальний матеріал, виконав усі змістові та кредитні модулі, отримав усі залікові кредити та відповідні бали за поточний і підсумковий контроль, активно займається науковою роботою.

82-89 балів, В, добре. Здобувач вищої освіти в основному засвоїв навчальний матеріал. Не в повному обсязі висвітлив питання при написанні підсумкової контрольної роботи, систематично займався науковою роботою.

75-81 бал, С, добре. Незначну частину навчального матеріалу не засвоїв на рівні програмних вимог, не систематично займався науково-дослідною роботою.

67-74 бали, D, задовільно. Здобувач вищої освіти допустив низку фактичних помилок при написанні письмових поточних і підсумкових контрольних робіт, не брав участі у науковій роботі.

60-66 балів, E, задовільно. Здобувач вищої освіти недостатньо засвоїв більше половини навчального матеріалу. На низькому рівні виконав поточні та підсумкові письмові контрольні роботи, у результаті чого йому не зараховані окремі змістові і кредитні модулі, не займався науковою роботою.

35-59 балів, F, незадовільно. Здобувач вищої освіти не засвоїв навчального матеріалу, не справився з підсумковими контрольними роботами, не завершив виконання індивідуальної роботи.

1-34 балів, X, незадовільно. Здобувач вищої освіти не засвоїв навчального матеріалу, отримав лише окремі поточні бали, не завершив виконання індивідуальної роботи.

За підсумками навчання за один семестр здобувач може отримати не більше 100 балів. Сюди входять бали, отримані за всі види навчальної діяльності здобувача вищої освіти: лекційні, семінарські, практичні і лабораторні заняття, курсові роботи і проекти, реферати, педагогічну і навчальні практики, індивідуальну і самостійну роботу, науково-дослідну роботу, всі види контролю

Сума балів, які здобувач може отримати за один семестр з навчальної дисципліни, складається з балів, нарахованих йому за засвоєння змістових і кредитних модулів, отримані кредити, індивідуальну і самостійну роботу та всі види контролю.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, практики
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Короткі конспекти лекцій.
2. Комплекс навчально – методичного забезпечення з дисципліни, рекомендована обов'язкова та додаткова література.

12. Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Куян В.Г. Плодівництво: підручник. Житомир: Вид-во ЖНАЕУ, 2017. 480 с.
2. Ковальов М.М. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Плодівництво» для здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія». Кропивницький: ЦНТУ. 2019. 99 с.

2. Ковальов М.М. Вплив іонного складу поживного середовища на вирощування ремонтантних сортів полуниці в гідропонних колонах. Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Сільськогосподарські науки. Вип. 116 Видавничий дім «Гельветика», 2020. С.104-111. http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/116_2020/part_1/15.pdf

3. Заморський В.В., Яковенко Р.В., Яковенко О.В. та ін. Плодівництво: Посібник - Умань: Світ, 2019. 414 с.

4. Садівництво. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Інститут садівництва НААН України. <http://sativnytstvo.kiev.ua/ru/golovna.html>

5. Субстропічні і рідкісні плодоовочеві рослини: навч. посіб. / С. А. Вдовенко, І. Л. Гаврись, О. О. Полутін; Вінн. нац. аграр. ун-т. Вінниця: ВНАУ, 2020, 222 с. <http://repository.vsau.org/getfile.php/26892.pdf>

6. Ковальов М.М. ПЛОДІВНИЦТВО Робочий зошит до виконання практичних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 201 «АГРОНОМІЯ» - 29 с. http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/9011/3/Plodivnytstvo_2019.pdf

Додаткові:

7. Копитко П.Г. Удобрення плодових і ягідних культур. Київ. 2001. 206 с.

8. Омельченко І. К. Культура яблуні в Україні К.: Урожай, 2006. 264 с.
4. Помологія. Яблуня / Под ред. П.В. Кондратенко, Т.Є. Кондратенко. Вінниця, 2013 626 с.

9. Мельник О.В. Яковенко Р.В. Альтернатива хімічній дезінфекції ґрунту. Новини садівництва. №2. 2017. С. 13-15.

10. Ягідні культури / [Яновський Ю. П., Воєводін В. В., Лапа О. М. та ін.]. К., 2009. 215 с.

11. Яковенко Р.В. Добрива по листу. Садівництво по-українськи. №1 (35). 2020. С. 40-41

12. Удобрення садів / За ред. Г. К. Карпенчука. К.: Урожай, 1991.

13. Ринок фруктів і ягід / За ред. О. Ю. Єрмакова. К.: Інститут садівництва УААН, 2001. 84 с.

14. Інтенсивні сади яблуні / За ред. О. Д. Чижа. К.: Аграрна наука, 2008. 224 с.

15. Кондратенко П. В. Адаптація яблуні в Україні / П. В. Кондратенко. К. 2001. 190 с.

13. Інформаційні ресурси

Інформаційними ресурсами для вивчення дисципліни виступають:

1. Сайт дистанційної освіти ЦНТУ
<http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1247>

2. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського
<https://library.kr.ua/>

3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету <http://library.kntu.kr.ua/>
5. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
6. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dnsgb.com.ua/>
7. Кафедра загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету <http://agro.kntu.kr.ua/>
8. Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/>
9. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/members/login/>
10. База даних Scopus <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>
11. База даних Web of Science <https://clarivate.com/webofsciencigroup/solutions/web-of-science/>
12. База даних Orcid <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>
13. Департамент агропромислового розвитку Кіровоградської обласної державної адміністрації <https://apk.kr-admin.gov.ua/>