

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра овочівництва

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Гарант освітньої програми

 **Наталія ЯЦЕНКО**

“ 9 ” 08 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СВІТОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАКРИТОГО ГРУНТУ

Освітній рівень: другий (магістерський)

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 203 Садівництво, плодовоовочівництво і виноградарство

Освітня програма: Овочівництво

Факультет: Плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2024 рік

Робоча програма з дисципліни *Світові технології закритого ґрунту* для здобувачів вищої освіти освітнього рівня: другий (магістерський), спеціальності 203 Садівництво, плодовоовочівництво і виноградарство, освітньої програми Овочівництво. Умань: Уманський НУС. 2024 р. 15 с.

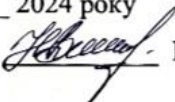
Розробники:

доктор с.-г. наук, доцент  Наталія ЯЦЕНКО

доктор с.-г. наук, професор, член-кор. НААН  Олена УЛЯНИЧ

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри овочівництва

Протокол № 1 від «8» 08 2024 року

Завідувач кафедри овочівництва  Наталія ЯЦЕНКО

«8» 08 2024 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол № 1 від 09.08. 2024 року

Голова  Андрій ТЕРНАВСЬКИЙ

«9» 08 2024 року

©УНУС, 2024 рік

© Яценко Н.В., Улянич О. І., 2024 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>20 Аграрні науки та продовольство</u> ”	Вибіркова	
Модулів – 3	Спеціальність: <u>203 Садівництво, плодощовочівництво і виноградарство</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		2024-й	-
Загальна кількість годин - 90		Семестр	
		3-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 год	Освітній рівень: другий (магістерський) Освітня програма Овочівництво	Лекції	
		14 год.	-
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		16 год.	-
		Самостійна робота	
		60 год.	
		Вид контролю: залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни *Світові технології закритого ґрунту* розроблена відповідно до Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва, затвердженого Вченою радою від 11.07.2024 р.

Навчальна дисципліна *Світові технології закритого ґрунту* належить до вибірових дисциплін, вивчення яких передбачено освітньо-професійною програмою Овочівництво підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 203 Садівництво, плодощовочівництво і виноградарство 20 Аграрні науки та продовольство.

Мета вивчення дисципліни. Поглиблення і розширення знань студентів у питаннях інновацій у технологіях виробництва овочевої продукції у сучасних спорудах закритого ґрунту, використання високопродуктивних гібридів, дотримання відповідних режимів мікроклімату, за раціонального витрачання енергетичних ресурсів, правильної експлуатації тепличних ґрунтів і штучних субстратів, застосуванні біологічних методів боротьби з шкідниками та хворобами рослин та у тепличних ґрунтах, способів формування врожаю рослин за вирощування у закритому ґрунті, живлення рослин за вирощування їх на ґрунті та

за методом гідропоніки, вміння обирати для цього потрібний гідропонний субстрат, поживний розчин, знаходити шляхи ліквідації дефіциту елементів живлення, методи забезпечення високих врожаїв екологічно чистої продукції теплом, водою, поживними речовинами, вуглекислим газом, системи дренажу, знезаражування субстрату, конструкцій.

Завдання дисципліни. Дати студенту необхідні знання для набуття таких навичок:

1. Визначення обсягів вирощування тепличних овочевих рослин із врахуванням вимог ринків збуту;
2. Формування вмінь та навичок зі специфічних заходів галузі;
3. Визначення переліку культур для конвеєрного надходження на ринок якісних свіжих овочів упродовж року;
4. Визначення зі строками сівби та технологічними заходами вирощування овочів у спорудах закритого ґрунту;
5. Рационально використовувати культивацийні споруди, інші приміщення тепличних комбінатів, виробничого та побутового призначення;
6. Своєчасного реагування на зміни параметрів мікроклімату, живлення, захисту рослин з тим, щоб довести їх до оптимального рівня;
7. Організації збору товарного врожаю залежно від стиглості та призначення овочевої продукції зі збереженням якості.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти: дисципліна *Світові технології закритого ґрунту* базується на вивченні таких дисциплін: ботаніка, біологія, агрохімія, овочівництво відкритого і закритого ґрунту, конструкції споруд закритого ґрунту, ентомологія, фітопатологія, механізація і автоматизація с.-г. виробництва та ін.

Вивчення навчальної дисципліни *Світові технології закритого ґрунту* передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми Овочівництво спеціальності 203 Садівництво, плодовоовочівництво і виноградарство галузі знань 20 Аграрні науки і продовольство (табл. 1).

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни *Світові технології закритого ґрунту*

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
СК 5	Здатність розробляти адаптивні системи землеробства для сільськогосподарських установ	ПРН 1	Спеціалізовані концептуальні знання фундаментальних і прикладних аспектів плідництва, овочівництва та виноградарства на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у галузі садівництва та виноградарства

		ПРН 12	Проектувати та організовувати впровадження інноваційних заходів виробництва високоякісної продукції овочівництва у закритому ґрунті
		ПРН 8	Приймати ефективні рішення у сфері закритого ґрунту, визначати цілі та завдання, генерувати і порівнювати альтернативи, аналізувати сценарії та ризики.
СК 7	Здатність використовувати нормативно-законодавчу базу з метою правового захисту об'єктів інтелектуальної власності, які розробляються та застосовуються в технологічних процесах аграрних формувань	ПРН 2	Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та/або практичних задач і проблем світових технологій овочівництва закритого ґрунту
		ПРН 10	Здійснювати консультування та експертизу з питань інноваційних технологій у овочівництві закритого ґрунту
СК 8	Здатність розробляти та моделювати інноваційні технології виробництва овочевої продукції.	ПРН 12	Проектувати та організовувати впровадження інноваційних заходів виробництва високоякісної продукції овочівництва у закритому ґрунті.
		ПРН 8	Приймати ефективні рішення у сфері овочівництва закритого ґрунту, визначати цілі та завдання, генерувати і порівнювати альтернативи, аналізувати сценарії та ризики.

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною *Світові технології закритого ґрунту*, наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною
Світові технології закритого ґрунту

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері світових технологій овочівництва закритого ґрунту або галузі знань;	лекція, лабораторні заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, виконання індивідуальних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
1.2	знання, які є основою для оригінального мислення та проведення досліджень;		
1.3	критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань;		

2	Уміння/навички:		
2.1	Розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень або впровадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань	Лекція, з поданням візуальної інформації (презентації, таблиці, фото, рисунки, карти, схеми, графіки) лабораторні заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle, аналіз виробничих ситуацій	Усне опитування, захист лабораторних робіт, модульне тестування, виконання та захист реферату за обраною темою, підсумковий контроль
2.2	Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні технологічні завдання;		
2.3	Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності		
3	Комунікація:		
3.1	Зрозуміле і переконливе донесення власних знань, висновків та аргументації з світових технологій овочівництва закритого ґрунту до фахівців і нефахівців	Семінарське заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle, аналіз виробничих ситуацій	Тематичні дискусії, захист лабораторних робіт, презентація по реферату підсумковий контроль
3.2	Ведення діалогу про підбір сортів, гібридів овочевих рослин, споруд і технологічних заходів для одержання високого врожаю овочів, забезпечуючи зрозумілість для всіх учасників незалежно від їхнього рівня знань		
4	Відповідальність і автономія		
4.1	Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів	Семінарське заняття, дискусія, вирішення конкретних виробничих завдань і ситуацій	Тематичні дискусії, захист лабораторних робіт, презентація по реферату, підсумковий контроль
4.2	Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії		

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни *Світові технології закритого ґрунту*

Програмний результат навчання	Метод навчання	Методи контролю
ПРН 1 Спеціалізовані концептуальні знання фундаментальних і прикладних аспектів світових технологій овочівництва закритого ґрунту на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у галузі овочівництва закритого ґрунту	Лекція, семінарські заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, захист лабораторних робіт, модульне тестування, презентація за обраною темою, підсумковий контроль
ПРН 2 Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та/або практичних задач і проблем світових	моделювання сценаріїв, семінарські заняття,	Усне опитування, захист лабораторних робіт, модульне тестування, захист реферату або

	технологій овочівництва закритого ґрунту,	дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів, презентацій	презентації за обраною темою, підсумковий контроль
ПРН 8	Приймати ефективні рішення у сфері світових технологій овочівництва закритого ґрунту, визначати цілі та завдання, генерувати і порівнювати альтернативи, аналізувати сценарії та ризики.	Лекція, лабораторні заняття індивідуальні консультації, самонавчання через систему Moodle, аналіз виробничих ситуацій	Усне опитування, захист лабораторних робіт, модульне тестування, підсумковий контроль
ПРН 10	Здійснювати консультування та експертизу з питань інноваційних технологій в світових технологіях овочівництва закритого ґрунту	Лекція, лабораторні заняття індивідуальні консультації, самонавчання через систему Moodle, аналіз виробничих ситуацій	Усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН 12	Проектувати та організувати впровадження інноваційних заходів виробництва високоякісної продукції овочівництва у закритому ґрунті.	Лекція, виконання лабораторних індивідуальні консультації, самонавчання через систему Moodle, аналіз історій та ситуацій	Усне опитування, захист лабораторних робіт, модульне тестування, виконання та захист реферату, презентації за обраною темою, підсумковий контроль

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. **Теоретичні аспекти світових технологій закритого ґрунту**

Тема 1. Передмова. Наукові аспекти світових інноваційних технологій вирощування овочів у спорудах закритого ґрунту.

Тема 2. Основи екологічно-безпечних технологій вирощування овочів у спорудах закритого ґрунту.

Тема 3. Вплив чинників довкілля на ріст і розвиток овочевих рослин у закритому ґрунті та методи їх оптимізації

МОДУЛЬ 2

Змістовний модуль 2. **Інноваційні технологічні прийоми вирощування овочевих культур у закритому ґрунті.**

Тема 4. Інновації у застосуванні нових субстратів, передпосівній підготовці насіння, строках і способах сівби (посівні лінії і машини).

Тема 5. Сучасні досягнення у вирощуванні розсади (вирощування сіянців у касетах, щеплення, пікірування у горщечки з мінеральною ватою, автоматика при регулюванні параметрів мікроклімату (клімат-контроль) тощо).

МОДУЛЬ 3

Змістовий модуль 3. Сучасні адаптивні технології вирощування овочевих культур у закритому ґрунті

Тема 6. Сучасні елементи системи захисту рослин у теплицях. Екологічно безпечні препарати.

Тема 7. Інноваційні елементи вирощування та вигонки зеленних культур у закритому ґрунті. Поняття про водну та проточну культуру вирощування овочів у спорудах закритого ґрунту.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма					Заочна форма					
	ус ьо го	у тому числі				у сьо го	у тому числі				
		л	п	лаб	с.р		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
МОДУЛЬ 1. Змістовий модуль 1. Передмова. Наукові основи світових інноваційних технологій вирощування овочів у спорудах закритого ґрунту.											
Тема 1. Передмова. Наукові основи світових інноваційних технологій вирощування овочів у спорудах закритого ґрунту.	7	2		-	5						
Тема 2 Основи екологічно-безпечних технологій вирощування овочів у спорудах закритого ґрунту.	9	2		2	5						
Тема 3. Вплив чинників довкілля на ріст і розвиток овочевих рослин у закритому ґрунті та методи їх оптимізації	9	2		2	5						
Разом за змістовим модулем 1	25	6		4	15						
МОДУЛЬ 2. Змістовий модуль 2											
Інноваційні технологічні прийоми вирощування овочевих культур у закритому ґрунті											
Тема 4. Інновації у застосуванні нових субстратів, передпосівній підготовці насіння, строках і способах сівби (посівні лінії і машини).	9	2		2	5						
Тема 5. Сучасні досягнення у вирощуванні розсади (вирощування сіянців у касетах, щеплення, пікірування у	14	2		2	10						

горщечки з мінеральною ватою, автоматика при регулюванні параметрів мікроклімату (клімат-контроль) тощо).											
Разом	23	4		4	15						
МОДУЛЬ 3. Сучасні технології вирощування овочевих культур у закритому ґрунті Змістовий модуль 3. Адаптивні технології вирощування овочів											
Тема 6. Сучасні елементи системи захисту рослин у теплицях. Екологічно безпечні препарати.	16	2		4	10						
Тема 7. Інноваційні елементи вирощування та вигонки зеленних культур у закритому ґрунті. Поняття про водну та проточну культуру вирощування овочів у спорудах закритого ґрунту.	26	2		4	20						
Разом	42	4		8	30						
Всього годин	90	14		16	60						

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Субстрати для вирощування овочів	2
2.	Описати сучасні прилади для досвічування рослин	2
3.	Складання технологічної схеми вирощування салату за водної культури	2
4.	Складання технологічної схеми вирощування салату за проточної культури	2
5.	Складання технологічної схеми вирощування шпинату за різних способів вирощування	2

6.	Складання технологічної схеми вирощування петрушки, коріандру, кіндзи	2
7.	Складання технологічної схеми вирощування ганусу, кропу	2
8.	Складання технологічної схеми отримання проростків овочевих культур у закритому ґрунті	2
	Всього	16

6. Самостійна робота студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вимоги овочевих рослин до умов навколишнього середовища і методи їх оптимізації у спорудах закритого ґрунту	5
2	Світові технології щеплення розсади перцю, баклажана, огірка, дині, кавуна	5
3	Харчове і лікувальне значення проростків овочевих культур: бебі-ліф, мікрозелені	5
4	Технологія вирощування салату у водній культурі з виготовленням фотоальбому або презентації	5
5	Технологія вирощування петрушки, кропу у водній культурі з виготовленням фотоальбому або презентації	10
6	Вигонка на зелень цибулі за допомогою касет та водної культури з виготовленням фотоальбому або презентації	10
7	Технологія вирощування гісопу, змієголовника, васильків справжніх у водній культурі з виготовленням фотоальбому або презентації	10
8	Технологія вирощування дині, кавуна за малооб'ємної культури з виготовленням фотоальбому або презентації	10
	Разом	60

7. Методи навчання

Навчання студентів з дисципліни *Світові технології закритого ґрунту* здійснюється за кредитно-модульною системою організації навчального процесу. Вивчення дисципліни досягається інформаційним, ілюстративним, дистанційним та проблемним методами навчання.

Відповідно до положення вищої школи і навчальних планів підготовки студентів, основними формами навчання є читання лекцій, проведення лабораторних занять, самостійна робота студентів.

В процесі вивчення навчальної дисципліни *Світові технології закритого ґрунту* студенти відвідують лекції з поданням візуальної інформації (презентації, таблиці, фото, рисунки, графіки, схеми, карти).

Лекція, як провідна форма теоретичного навчання та формування основ для наступного засвоєння студентами навчального матеріалу, використовується для теоретичного повідомлення, наукового аналізу та обґрунтування наукових проблем тем навчальної програми. Проводиться з використанням методів викладу нового матеріалу (словесний

системний виклад) та активізації пізнавальної діяльності студентів (індуктивні та дедуктивні, настановчо-оглядові, репродуктивні, проблемні, логічно-пошукові, логічного підсумування інформації).

На лабораторних заняттях студенти опрацюють матеріал з візуальною інформацією (рисунок, фото, таблиці, схеми), розв'язують різноманітні завдання, наближені до реальних виробничих умов, складають та розробляють технологічні схеми світових технологій вирощування тепличних овочевих культур. Студенти також виконують індивідуальні завдання та отримують індивідуальні консультації від викладача. На деяких лабораторних заняттях відбувається аналіз різноманітних виробничих історій та ситуацій.

Самостійна робота студентів включає насамперед їх підготовку до лекцій та лабораторних занять, самостійного виконання окремих тем навчальної дисципліни, виконання індивідуальних завдань та виконання реферату. Також студенти готуються до усного опитування, контрольних робіт та модульного тестування. Упродовж терміну вивчення навчальної дисципліни студенти обирають тему, готують реферат та прилюдно його захищають на одному з лабораторних занять, де інші студенти беруть активну участь в процесі дискусії та задавання доповідачеві додаткових запитань. Під час навчання студенти проходять самонавчання через систему Moodle та конспектують та тезують матеріал.

Для досягнення мети і завдань вивчення навчальної дисципліни *Світові технології закритого ґрунту* студентам надаються індивідуальні консультації з викладачем у позаурочний час, проводяться пояснення окремих питань, бесіди, дискусії.

8. Методи контролю

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) контроль та підсумковий (залік) згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу в Уманському національному університеті садівництва. В якості заохочувальних балів студенти денної форми навчання можуть отримати до 5 балів за виконання реферату за обраною темою.

Контроль над самостійною роботою включає усне опитування тем лекційного матеріалу та матеріалу лабораторних робіт, вирішення виробничих ситуативних завдань, перевірку та оцінювання конспектів тем, що винесені на самостійне опрацювання, а також захист реферату.

Підсумковий контроль – залік.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
------	----------	--	---

9. Розподіл балів, які отримують студенти форма контролю „екзамен”

Поточний (модульний) контроль								Реферат	Підсумковий контроль (залік)	Сума балів
Змістовий модуль 1 (25 балів)			Змістовий модуль 2 (10 балів)		Змістовий модуль 3 (30 балів)					
Т.1,2	Т.3,4	ПМК	Т.5,6	ПМК	Т.7	Т.8	ПМК			
10	5	10	5	5	8	8	4	5	30	100

12. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни *Світові технології закритого ґрунту* здобувачами вищої освіти за ОП Овочівництво спеціальності 203 Садівництво, плодовоовочівництво та виноградарство ОР Магістр факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин. (Упорядники: Улянич О.І., Яценко Н.В., Ковтунюк З. І, Умань. 2024. 14 с.

2. Методичні вказівки до самостійного вивчення навчальної дисципліни *Світові технології закритого ґрунту* здобувачами вищої освіти спеціальності 203 Садівництво, плодовоовочівництво та виноградарство. ОП Овочівництво. Упорядники: Улянич О.І., Яценко Н.В., Ковтунюк З.І. Умань. 2024. 16 с.

3. Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних занять здобувачами вищої освіти освітнього рівня перший (бакалаврський) спеціальності 203 Садівництво і виноградарство. (*Частина 1. Овочівництво закритого ґрунту*). Упорядники: Яценко Н.В., Улянич О.І., Ковтунюк З.І., Слободяник Г.Я. Умань. УНУС. 2024. 47 с.

4. Овочівництво: Практикум. В.І.Лихацький, О.І.Улянич, З.І.Ковтунюк, Г.Я.Слободяник та ін. Вінниця: ФОП Бондарець С.С., 2012. 451 с.

Рекомендована література:

- Вдовенко С.А., Улянич О.І. та ін. Овочівництво закритого ґрунту. Практикум: навчальний посібник. Вінниця. 2017. 136 с.
- Слепцов Ю.В. Прогресивні технології закритого ґрунту: навчальний посібник. К.: НУБіП України, 2019. 160 с.
- Іваненко П.П., Прилипка О.В. Закритий ґрунт. К.: Урожай, 2001. 358 с.
- Лихацький В.І., Бургарт Ю.С., Васянович В.Д. Овочівництво. К.: Урожай, 1996. I і II том
- Прилипка О.В. Тепличне овочівництво. К.: Урожай, 2002. 255 с.
- Гіль Л.С., Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Ч. 1. Закритий ґрунт. Вінниця: Нова книга, 2008. 368 с.
- Лихацький В.І., Бургарт Ю.С., Васянович В.Д. Овочівництво. К.: Урожай, 1996. II том. С. 208.

8. Малопоширені овочеві рослини та гриби: навч. посібник. 2-е вид. допов і перероб./ О.В.Хареба, О.І.Улянич, В.В.Хареба, З.І.Ковтунюк. І.І. Бандура, Н.В.Воробйова, Цизь О.М., В.В.Яценко. Вінниця: Нілан-ЛТД. 2021. 256 с.
9. Приліпка О.В., Кравченко В.А. Янчук Н.І. Гібриди і сорти овочевих культур закритого ґрунту. Київ: ЕКМО. 2006. 23 с.
10. Слепцов Ю.В. Гідропоніка. К.: НАУ, 2006. 90 с.
11. Слепцов Ю.В. Методичні вказівки і завдання до самостійної роботи з дисципліни «Гідропоніка» для студентів магістратури спеціальності «Садівництво і виноградарство» К.: НУБіП України. 2016. 32 с.
12. Слепцов, Ю.В. (2023). Гідропоніка. Навчальний посібник для студентів магістратури спеціальності 203 Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство, НУБіП
13. Гідропонні субстрати. Овощеводство. 2016. С. 26-30.

12. Інформаційні ресурси

1. http://www.agromage.com/stat_id. <http://www.agrobiotech.com.ua/ua/using/onion.php>
<http://www.irrigation.org.ua>
2. http://www.chesnok.info/catalog_left/tehnika_dlya_vozdeljvaniya_luka.html
<http://www.ovoshevodstvo.com/journal/>
3. <http://www.ovoshchevodstvo-i-teplicnoe-khozyaystvo.html> та інші.
4. Агроогляд. (Серія Овочі та фрукти). Журнал плодоовочевого бізнесу. Щотижневик. Каталог сортів рослин, придатних для поширення в Україні, щорічно.
5. Настоящий хозяин. Український агрожурнал порад і рекомендацій для професіоналів. Засновник та видавець ООО Деметра.
6. Овощеводство. Щомісячний український журнал для професіоналів. Засновник та видавець ООО Юнивест Медиа.
7. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених для використання в Україні. Офіційне видання. К.: ЮНІВЕСТ МЕДІА. Щорічно.
8. Реєстр сортів рослин України, придатних для поширення в Україні (Овочеві та лікарські рослини), щорічно.