

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Н. КАРАЗІНА

ПЛОДІВНИЦТВО ТА ОВОЧІВНИЦТВО З ОСНОВАМИ СЕЛЕКЦІЇ

Навчально-методичний комплекс для організації роботи студентів
у закладах вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія»

Електронний ресурс

Харків – 2024

Рецензенти:

О. М. Крайнюков – професор кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти Навчально-наукового інституту екології Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, доктор географічних наук, професор;

Т. П. Бондарєва – заступник директора з навчальної роботи Відокремленого структурного підрозділу «Вовчанський фаховий коледж Державного біотехнологічного університету», кандидат філологічних наук, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист.

*Затверджено до розміщення в мережі Інтернет рішенням Науково-методичної ради
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
(протокол № 2 від 24 жовтня 2024 року)*

Плодівництво та овочівництво з основами селекції : навчально-методичний комплекс для організації роботи студентів у закладах вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» [Електронний ресурс] / уклад. А. А. Лісняк. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. – (PDF 33 с.)

Навчальна дисципліна «Плодівництво та овочівництво з основами селекції» належить до нормативних дисциплін підготовки агроменеджерів і охоплює основи біології, агротехніки, захисту, зберігання та селекції овочевих і плодівих культур для екологічно чистого і сталого агровиробництва.

Курс «Плодівництво та овочівництво з основами селекції» знайомить студентів з основами вирощування, догляду, захисту та зберігання овочевих і плодівих культур, а також екологічно безпечними технологіями в агровиробництві.

Навчальне видання призначене для організації роботи студентів у закладах вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» першого (бакалаврського) освітнього рівня.

УДК 631/635: 634.1

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	4
1. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПЛОДІВНИЦТВО ТА ОВОЧІВНИЦТВО З ОСНОВАМИ СЕЛЕКЦІЇ»	5
1.1 Опис навчальної дисципліни	5
1.2 Тематичний план навчальної дисципліни	8
1.3 Структура навчальної дисципліни	10
1.4 Методи контролю та система оцінювання	14
1.5 Рекомендована література	16
2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ	19
2.1 Методичні рекомендації до вивчення Розділу 1	19
2.2 Методичні рекомендації до вивчення Розділу 2	20
2.3 Методичні рекомендації до вивчення Розділу 3	22
2.4 Перелік питань для самоперевірки	24
3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ	26
4. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНИХ РОБІТ	28
5. ПРИКЛАДИ ЗАВДАНЬ СЕМЕСТРОВИХ ПИСЬМОВИХ ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ РОБІТ	29

ВСТУП

Навчально-методичний комплекс дисципліни є інтегрованою системою нормативних і навчально-методичних матеріалів у паперовому або електронному форматі, що надає необхідну інформаційну та організаційну підтримку для успішного засвоєння студентами змісту робочої програми дисципліни, затвердженої в межах відповідної освітньої програми.

Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна», затвердженого рішенням Вченої ради від 28 грудня 2020 року (протокол № 19), навчально-методичний комплекс включає такі основні компоненти:

- робочу програму навчальної дисципліни, яка визначає зміст, обсяг і порядок вивчення матеріалу;
- методичні вказівки для виконання практичних та самостійних робіт, що містять інструкції та алгоритми виконання завдань;
- приклади завдань для семестрових іспитів, які допомагають студентам підготуватися до підсумкових оцінювань.

Це навчальне видання підготовлене відповідно до зазначених вимог і спрямоване на організацію навчальної діяльності студентів першого (бакалаврського) освітнього рівня за спеціальністю 201 «Агрономія» в закладах вищої освіти.

1. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПЛОДІВНИЦТВО ТА ОВОЧІВНИЦТВО З ОСНОВАМИ СЕЛЕКЦІЇ»

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна, робоча програма навчальної дисципліни є ключовим документом, що визначає її місце та роль у реалізації освітньої програми. Програма містить зміст дисципліни, порядок її викладання, організаційні форми навчання, очікувані результати та систему оцінювання здобувачів вищої освіти.

Щороку робоча програма дисципліни переглядається з урахуванням змін в освітніх стандартах і потреб ринку праці. Вона узгоджується з Гарантом освітньої програми та затверджується на рівні випускової кафедри, науково-методичної комісії навчально-наукового інституту екології, а також директором інституту.

Нижче наведено приклад щорічної структури робочої програми, що слугує зразком для організації навчання за спеціальністю.

1.1. Опис навчальної дисципліни

Програму навчальної дисципліни «Плодівництво та овочівництво з основами селекції» складено відповідно до програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня спеціальності 201 «Агрономія» освітньо-професійної програми «Агроменеджмент і цифрові технології в агробізнесі».

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів знань і навичок щодо основних принципів вирощування овочевих і плодових культур, агротехнічних прийомів, догляду за рослинами, підвищення продуктивності врожаїв, а також щодо методів збереження якості продукції після збирання. Студенти отримають розуміння біологічних особливостей різних культур, сучасних технологій, способів захисту від шкідників і хвороб, і зможуть застосовувати ці знання в умовах промислового та фермерського виробництва.

Основні завдання вивчення дисципліни:

- ознайомлення з біологією та морфологією овочевих і плодових культур, вивчення особливостей їх росту, розвитку та впливу екологічних факторів;
- оволодіння методами підготовки ґрунту, посіву, посадки, удобрення, поливу, мульчування, та інших прийомів догляду за овочевими і плодовими культурами;
- вивчення наукових основ формування сівозмін з урахуванням зональних їх особливостей та оволодіння методикою їх проектування, впровадження і освоєння з оцінкою їх продуктивності;
- вивчення основ фітопатології, ентомології, а також методів інтегрованого

захисту овочевих і плодових культур;

- освоєння технологій збирання овочевих і плодових культур, сортування, зберігання, транспортування продукції для збереження її якості;
- ознайомлення з методами виведення нових сортів та підтримання високої якості насіннєвого матеріалу;
- аналіз економічних показників і рентабельності виробництва овочів та плодів.

Кількість кредитів – 3.

Загальна кількість годин – 90.

Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
2-й	2-й
Семестр	
3-й	3-й
Лекції	
32 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	8 год.
Лабораторні заняття	
0 год.	0 год.
Самостійна робота	
42 год.	74 год.
Індивідуальні завдання	
0 год.	0 год.

Заплановані результати навчання

Інтегральна компетентність: здатність вирішувати складні завдання та проблеми у сфері агрономії, охорони навколишнього середовища та сталого природокористування під час професійної діяльності та навчання, що включає формування у студентів здатності приймати обґрунтовані рішення щодо вирощування та догляду за овочевими і плодовими культурами, застосовувати екологічно чисті та ефективні технології, проводити оцінку якості продукції, а також забезпечувати її зберігання і транспортування з мінімальними втратами та з дотриманням агроекологічних стандартів.

Загальні компетентності:

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові компетентності:

ФК 1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

ФК 2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної обробки та зберігання продукції.

ФК 5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі й дослідні дані в галузях сільськогосподарського виробництва.

ФК 11. Здатність забезпечувати стале управління ґрунтовими ресурсами, екологічну безпеку виробництва продукції рослинництва й економічну ефективність вирощування сільськогосподарських культур і заходів з відтворення родючості ґрунтів.

Програмні результати навчання:

ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення в галузі агрономії.

ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

ПРН 7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних і професійних дисциплін.

ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи в галузі агрономії.

ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

ПРН 12. Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насінневого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог.

ПРН 13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

ПРН 14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

ПРН 15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

ПРН 17. Володіти основами аграрного менеджменту, економіки та організації виробництва продукції рослинництва.

ПРН 18. Демонструвати знання й розуміння принципів органічного виробництва в обсязі, необхідному для організації цього виду агробізнесу відповідно до встановлених вимог.

1.2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Наукові основи овочівництва та плодівництва

Тема 1. Введення в овочівництво та плодівництво. Історія розвитку галузі
Виникнення овочівництва та плодівництва в давні часи. Етапи розвитку методів вирощування рослин. Вплив наукових досягнень на розвиток галузі. Сучасні тенденції в овочівництві та плодівництві.

Тема 2. Біологічна і виробнича класифікація овочів та плодів

Класифікація овочів та плодів за ботанічними ознаками. Виробнича класифікація овочевих культур. Виробнича класифікація плодових культур. Класифікація овочів за частинами рослин, що використовуються в їжу.

Тема 3. Агрокліматичні фактори вирощування овочевих та плодових культур
Вплив температурного режиму на ріст і розвиток культур. Вимоги до вологості ґрунту та повітря. Вплив сонячного освітлення на продуктивність культур. Адаптація культур до різних агрокліматичних умов.

Тема 4. Роль генетики у селекції овочевих та плодових культур. Вибір та відбір корисних генів, гібридизація, генетичний маркерний аналіз

Принципи вибору і відбору корисних генів. Гібридизація та її роль у створенні нових сортів. Генетичний маркерний аналіз у селекції. ГМО-технології та їх застосування в плодівництві та овочівництві.

Тема 5. Економічні аспекти і рентабельність виробництва овочевої та плодової продукції. Маркетинг та просування продукції на ринку

Аналіз витрат на виробництво овочевої та плодової продукції. Методи оцінки рентабельності вирощування. Основи маркетингу в галузі овочевої та плодової продукції. Стратегії просування продукції на ринку.

Розділ 2. Технологія вирощування овочевих культур

Тема 6. Класифікація овочевих культур (за ботанічними родами, за способом зберігання, за сезонністю, за способом вирощування)

Класифікація за ботанічними родами. Способи зберігання овочів: свіжі, консервовані, заморожені. Сезонність овочів: зимові, літні, багаторічні. Спосіб

виросування: відкритий ґрунт, теплиці, інші.

Тема 7. Сучасні методи розмноження овочевих культур. Основні фази розвитку, морфологічні особливості овочевих культур. Насіннєве розмноження, розсадний метод, методи вегетативного розмноження

Насіннєве розмноження: особливості та технології. Розсадний метод: переваги та недоліки. Вегетативні методи розмноження: живцювання, відводки. Основні фази розвитку овочевих культур (зародження, вегетація, плодоношення)

Тема 8. Агротехніка вирощування овочевих культур. Інтенсивні технології вирощування овочів. Гідропоніка, аеропоніка, краплинне зрошення

Основи агротехніки в овочівництві. Інтенсивні технології вирощування овочів: особливості та переваги. Гідропоніка: принципи та технології. Аеропоніка та краплинне зрошення: їх застосування в овочівництві

Тема 9. Захист овочевих культур від шкідників та хвороб

Основні шкідники овочевих культур та їх контроль. Хвороби овочів: ідентифікація та профілактика. Методи боротьби зі шкідниками та хворобами. Використання біологічних засобів захисту

Тема 10. Методи селекції в овочівництві та створення нових сортів овочевих культур

Основи традиційної селекції овочевих культур. Сучасні технології в селекції: генно-інженерні методи. Процес розробки нових сортів: етапи та критерії. Оцінка якості нових сортів і їх реєстрація

Розділ 3. Технологія вирощування плодових культур

Тема 11. Класифікація плодових культур (за типом плодів, за біологічною структурою рослин, за термінами дозрівання, за регіоном вирощування)

Класифікація за типом плодів (додаткові приклади). Біологічна структура рослин: дерева, кущі, трави. Класифікація за термінами дозрівання (ранні, середньострокові, пізні). Класифікація за регіоном вирощування (північні, тропічні, субтропічні види).

Тема 12. Сучасні методи розмноження: вегетативне, насіннєве розмноження, щеплення. Основні фази розвитку, морфологічні особливості плодових культур

Вегетативне розмноження: методи та переваги. Насіннєве розмноження: етапи та особливості. Щеплення: техніка та застосування. Основні фази розвитку плодових культур (проростання, вегетація, плодоношення)

Тема 13. Агротехніка вирощування плодових культур. Застосування біотехнологій, управління якістю, системи зрошення

Основні агротехнічні прийоми в плодівництві. Застосування біотехнологій у вирощуванні. Управління якістю продукції. Системи зрошення: краплинне, дощування, інші технології

Тема 14. Захист плодових культур від шкідників та хвороб

Основні шкідники плодових культур та їх вплив. Хвороби плодових рослин:

причини та симптоми. Методи профілактики та боротьби з шкідниками. Органічні та хімічні засоби захисту

Тема 15. Методи селекції в плодівництві та створення нових сортів плодових культур

Традиційні методи селекції: добір та гібридизація. Сучасні технології селекції: молекулярна генетика. Процес створення нових сортів плодових культур. Оцінка та реєстрація нових сортів.

1.3. Структура навчальної дисципліни

Назви модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усь ого	у тому числі					усь ого	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
Змістовий модуль 1. Наукові основи овочівництва та плодівництва												
Тема 1. Введення в овочівництво та плодівництво. Історія розвитку галузі	6	3	2	-	-	1	7	1	1	-	-	5
Тема 2. Біологічна і виробнича класифікація овочів та плодів	6	3	1	-	-	2	6	0.5	0.5	-	-	5
Тема 3. Агрокліматичні фактори вирощування овочевих та плодових культур	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5
Тема 4. Роль генетики у селекції овочевих та плодових культур. Вибір та відбір корисних генів, гібридизація, генетичний маркерний аналіз	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5
Тема 5. Економічні аспекти і рентабельність виробництва овочевої та плодової продукції.	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 2. Технологія вирощування овочевих культур												
Тема 6. Класифікація овочевих культур (за ботанічними родами, за способом зберігання, за сезонністю, за способом вирощування)	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5
Тема 7. Сучасні методи розмноження овочевих культур. Основні фази	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5

розвитку, морфологічні особливості овочевих культур. Насіннєве розмноження, розсадний метод, методи вегетативного розмноження												
Тема 8. Агротехніка вирощування овочевих культур. Інтенсивні технології вирощування овочів. Гідропоніка, аеропоніка, краплинне зрошення	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5
Тема 9. Захист овочевих культур від шкідників та хвороб	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5
Тема 10. Методи селекції в овочівництві та створення нових сортів овочевих культур	6	2	1	-	-	3	5	0.5	0.5	-	-	4
Змістовий модуль 3. Технологія вирощування плодових культур												
Тема 11. Класифікація плодових культур (за типом плодів, за біологічною структурою рослин, за термінами дозрівання, за регіоном вирощування)	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5
Тема 12. Сучасні методи розмноження: вегетативне, насіннєве розмноження, щеплення. Основні фази розвитку, морфологічні особливості	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5
Тема 13. Агротехніка вирощування плодових культур. Застосування біотехнологій, управління якістю, системи зрошення	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 14. Захист плодових культур від шкідників та хвороб	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5
Тема 15. Методи селекції в плодівництві та створення нових сортів плодових культур	6	2	1	-	-	3	6	0.5	0.5	-	-	5
Усього годин	90	32	16	-	-	42	90	8	8	-	-	74

Теми семінарських (практичних) занять

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

з/п		годин
1	Біологічні особливості овочевих і плодових культур: ріст, розвиток, вимоги до умов середовища	2
2	Підготовка ґрунту для вирощування овочевих і плодових культур: методи обробки, удобрення та поліпшення структури ґрунту	2
3	Технології посіву та посадки овочевих і плодових культур: вибір строків, схем та способів посіву/посадки	2
4	Догляд за рослинами в період вегетації: підживлення, полив, розпушування та мульчування.	2
5	Захист рослин від шкідників та хвороб овочевих і плодових культур: методи інтегрованого захисту та використання біологічних препаратів.	2
6	Системи зрошення овочевих і плодових культур: порівняння крапельного, поверхневого та підґрунтового зрошення.	2
7	Збирання врожаю та післязбиральна обробка овочевих і плодових культур: методи збору, сортування, зберігання та транспортування.	2
8	Селекція та насінництво овочевих і плодових культур: основи вибору сортів і методи їх поліпшення.	2
Разом годин		16

Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота передбачає, що кожен студент опрацьовує навчальний матеріал, виконує практичні завдання й готується до виступу та обговорення основних питань з відповідної теми. Крім того, кожен студент за однією з нижче перелічених тем готує тематичні тестові завдання. Інноваційний метод вивчення теми передбачає інтелектуальну чи рольову гру.

№ з/п	Тематика самостійної роботи	Кількість годин
1	2	3
1	Аналіз ринку овочів і плодів в Україні: сучасні тенденції та прогнози.	3
2	Вплив кліматичних умов на вирощування овочевих і плодових культур: адаптація до змін.	3
3	Сучасні технології обробки ґрунту для овочівництва: порівняння традиційних та інноваційних методів.	3
4	Профілактика та лікування хвороб овочевих культур: вивчення основних захворювань.	3
5	Агровиробництво в умовах зміни клімату: екологічні рішення для стійкості.	3
6	Основи біологічного землеробства: переваги та недоліки в овочівництві.	3
7	Селекційні програми для покращення якості овочів і плодів: дослідження успішних випадків.	3
8	Методи контролю якості овочів та плодів: лабораторні та польові дослідження.	3
9	Впровадження нових сортів і гібридів у виробництво: аналіз успішних практик.	3
10	Проблеми та перспективи органічного овочівництва: дослідження ринку та сертифікації.	3
11	Екологічні аспекти використання пестицидів у вирощуванні овочів і плодів: аналіз ризиків і переваг.	3

12	Використання сучасних технологій (ІТ, дронів) в овочівництві та плодівництві: потенціал для оптимізації процесів.	3
13	Дослідження впливу добрив на врожайність овочевих і плодових культур: експериментальні дослідження.	2
14	Аналіз методів зберігання овочів і плодів: переваги різних технологій зберігання.	2
15	Розробка бізнес-плану для організації овочівництва або плодівництва: оцінка витрат і доходів.	2
Разом годин		42

Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовують такі методи навчання:

I. Інформаційно-презентативні:

- 1) усні: лекція, міні-лекція, розповідь, пояснення;
- 2) письмові: конспект, план, тези, цитати, графіки, схеми;
- 3) наочно-усні: демонстрація, слайди, відео.

II. Алгоритмічно-дійові:

- 1) діалогічні: бесіда, дискусія, консультація, семінари, питання-відповіді;
- 2) предметно-групові: питання, ситуаційні завдання;
- 3) групові: робота в малих групах, мозковий штурм, рольові ігри, круглі столи.

III. Самостійно-пошукові:

- 1) індивідуальна робота: складання й розв'язування тематичних кросвордів;
- 2) самостійна робота: питання, ситуаційні завдання.

1.4. Методи контролю та система оцінювання

У процесі вивчення дисципліни застосовуються такі форми контролю: поточний контроль протягом семестру, перевірка практичних і контрольних робіт відповідно до навчального плану та екзамен.

Поточний контроль може здійснюватися у вигляді усних експрес-опитувань або тестування, а також перевірки звітів з самостійних і практичних робіт. Оцінка за самостійні та практичні роботи визначається як середня за модулем, виходячи з максимальної кількості балів за виконання кожного завдання.

Оцінювання всіх робіт проводиться у балах, які сумуються та переводяться в оцінки згідно з національною та міжнародною системами, відповідно до критеріїв, встановлених в університеті.

Екзамен є обов'язковим видом оцінювання навчальних досягнень і проводиться у терміни, що зазначені в графіку навчального процесу, за матеріалами, визначеними програмою дисципліни.

Щоб отримати допуск до складання підсумкового контролю (екзамену), здобувач вищої освіти має набрати не менше 10 балів з дисципліни під час поточного контролю та виконання самостійної роботи протягом семестру.

Схема нарахування балів

Приклад для підсумкового семестрового контролю при проведенні семестрового екзамену:

Поточний контроль і самостійна робота				Екзамен	Сума
Модуль 1 (T1-T4)	Модуль 2 (T5-T9)	Модуль 3 (T10-T15)	Практичні і контрольні роботи (ПР1-ПР15, K1)		
10	10	10	30	40	100

T1, T2 ... – теми розділів 1, 2, 3; ПР1, ПР2 ... – практичні роботи; K1 – контрольні роботи.

Підсумкова семестрова оцінка (максимум 100 балів) складається з оцінки за поточний контроль і самостійну роботу, яка становить 60 балів (максимум) та оцінки за підсумковий семестровий контроль (екзамен), яка становить 40 балів (максимум).

Критерії оцінювання навчальних досягнень

Оцінювання знань студентів здійснюється на основі їх теоретичної та практичної підготовки за такими критеріями:

– **«Відмінно»** – студент глибоко опанував теоретичний матеріал, добре знає основні положення дисципліни та рекомендовані наукові джерела, логічно й

аргументовано висловлюється, впевнено застосовує знання на практиці, демонструє власне бачення проблем і високий рівень практичних навичок.

– **«Добре»** – студент добре засвоїв основи дисципліни, впевнено володіє матеріалом, здатен аргументувати свою позицію, проте допускає окремі неточності у викладі теоретичних аспектів або під час практичного аналізу.

– **«Задовільно»** – студент має базові знання з дисципліни, орієнтується в основних джерелах, але відповіді є неповними, з плутаниною в поняттях, а додаткові питання викликають у нього труднощі. В аналізі практичних аспектів помітні неточності та нестача зв'язку з майбутньою професійною діяльністю.

– **«Незадовільно»** – студент не опанував основи дисципліни, не знайомий із науковими фактами та поняттями, не орієнтується у рекомендованій літературі, демонструє відсутність наукового мислення та практичних навичок.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка для чотирирівневої шкали оцінювання
90–100	відмінно
70–89	добре
50–69	задовільно
1–49	незадовільно

1.5. Рекомендована література

Основна література

1. Атлас овочевих рослин / З. Д. Сич, І. М. Бобось. К.: Друк ООО АРТ-ГРУП, 2010. 112 с.
2. Барабаш О. Ю. Біологічні основи овочівництва / О. Ю. Барабаш, Л. К. Тараненко, З. Д. Сич. К.: Арістей, 2005. 344 с.
3. Барабаш О. Ю. Овочівництво. К.: Вища школа, 1994. 362 с.
4. Городній М. М. Агроекологія / М. М. Городній, М. К. Шикула, І. М. Гудков та ін., К.: Вища шк., 1993. 416 с.
5. Заморський В. В., Яковенко Р. В., Яковенко О. В. та ін. Плодівництво: навчальний посібник. Умань, 2019. 320 с.
6. Екологія агросфери: підручник / О. І. Фурдичко, О. І. Дребот, О. С. Дем'янюк, Є. Д. Ткач, А. А. Бунас. Київ: ДІА, 2022. 336 с.
7. Захист рослин. Терміни і поняття: Навчальний посібник / Ж. П. Шевченко, І. І. Мостов'як, І. В. Крикунов, С. М. Мостов'як, О. Г. Сухомуд, І. С. Кравець, Д. М. Адаменко, С. В. Суханов, Ю. П. Яновський, Л. І. Воєвода, О. О. Фоменко, Р. В. Чухрай, О. В. Кравченко, О. Л. Лукянець та ін.; За ред. Ж. П. Шевченко, І. І. Мостов'яка. Умань.: Видавець «Сочинський М.М.», 2019. 408 с.
8. Косилович Г. О. Інтегрований захист рослин : навч. посіб. / Г. О. Косилович, О. М. Коханець. – Львів: Львівський національний аграрний університет, 2010. 165 с.
9. Куян В. Г. Плодівництво: практикум. Ж.: ЖНАЕУ, 2011. 216 с.
10. Лісняк А. А. Методика вилучення деградованих земель зі зрошення // Вісник НУВГП. Рівне, 2009. Випуск 1 (45). С. 32-39.
11. Лісняк А. А. Вивчення ерозійних процесів в ґрунтах яружно-балкової системи "Митришин Яр" з допомогою технології Field-Mar // Вісник ХНАУ. Харків: ХНАУ, 2013. - № 2. С. 186-190.
12. Лапа О. М. Сучасні технології вирощування і захисту овочевих культур / О. М. Лапа, В. Ф. Дрозда В. Ф., А. У. Гоголев. Київ: Світ, 2004. 111 с.
13. Лісняк А. А., Мірошніченко Л. Г., Гладких Р. П. Довготривала післядія добрив в зрошуваній овочевій сівоzmіні // Вісник ХНАУ. Харків, 2006. № 6. С. 137-140.
14. Фітофармакологія: Підручник / М. Д. Євтушенко, Ф. М. Марютін, В. П. Туренко та ін.; За ред. професорів М. Д. Євтушенка, Ф. М. Марютіна. К.: Вища освіта. 2004. 432 с.: іл.

Допоміжна література
Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції,
інше методичне забезпечення

15. Агрохімія. Якісний аналіз добрив. Методичні вказівки /М. М. Кулешов, М. М. Сирий, М. К. Клочко та ін. Харків, ХДАУ, 1999. 21 с.
16. Городній М. М. та ін. Агрохімічний аналіз / В. А. Капілевіч, А. Г. Сердюк, В.П. Каленський. Київ: Вища школа, 1999. 319 с.
17. Коваленко А. О. Стратегічне планування сталого розвитку України. Київ: ПрофКнига, 2018. 424 с.
18. Тихонов А. Г. Економіко-екологічні аспекти інтенсифікації у землеробстві. Київ: Урожай, 1990. 151 с.
19. Лісняк А. А., Торма С., Кулик М. І. Система діагностичних показників для малопродуктивних та деградівних ґрунтів для оцінки їх придатності до лісонасадження / Людина і довкілля. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна. 2021, Випуск 36. С. 72-82. ISSN: 1992-4224.
20. Лісняк А., Вілчек Й., Торма С. Принципи впровадження моніторингу та оцінювання продуктивності лісових ґрунтів в Україні згідно програми ICP-Forests // Збірник праць XVIII Міжнародної науково-практичної конференції "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта - наука - виробництво-2015", 26-27.11.2015 г. Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2015.
21. Распопіна С. П., Лісняк А. А., Зборовська О. М., Селіванованова Л. О., Іванічева Є. В., Ноженко Н. І., Макарова О. О. Методика визначення придатності ґрунтів для лісорозведення. Харків: ФОП Бродовський, 2018. 18 с.
22. Носоненко О., Лісняк А. Реабілітація зрошуваних степових агроценозів у межах Дунай-Дністровської зрошувальної системи // Генеза, географія та екологія ґрунтів. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. С. 265-269.
23. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Київ: Юнівест Маркетинг, 2020. 895 с.
24. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: підручник / [С. В. Довгань, М. М. Доля, М. С. Мороз та ін.]. К.: Агроосвіта, 2014. 279 с.
25. Дистанційний курс Moodle «Плодівництво та овочівництво з основами селекції». URL: <https://moodle.karazin.ua/course/view.php?id=6999>
26. Офіційний веб-сайт Державної установи «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». URL: <http://ecos.kiev.ua>
27. Офіційний веб-сайт Інституту агроекології і природокористування

НААН. URL: <http://agroeco.org.ua>

28. Офіційний веб-сайт навчально-наукового інституту екології Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. URL: <http://ecology.karazin.ua>

29. Офіційний веб-сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://menr.gov.ua>

30. Офіційний веб-сайт ЦНБ Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. URL: <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr>

31. Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1 Методичні рекомендації до вивчення Розділу 1

Матеріали першого розділу *«Наукові основи овочівництва та плодівництва»* містять лекції, які передбачають ознайомлення з основними поняттями курсу, а саме:

Тема 1 «Введення в овочівництво та плодівництво. Історія розвитку галузі» присвячена вивченню основних принципів та методів вирощування овочів і фруктів, а також їх історичному розвитку. У рамках теми аналізуються ключові етапи еволюції цих галузей, їх вплив на харчування людей і економіку, а також соціальні аспекти, пов'язані з виробництвом та споживанням рослинних продуктів. Студенти ознайомляться з історичними досягненнями у селекції, агрономії та технологіях вирощування, а також сучасними викликами, такими як зміна клімату та потреба в сталому розвитку. Тема надає фундаментальні знання, які необхідні для подальшого вивчення спеціалізованих аспектів овочівництва та плодівництва.

Тема 2 «Біологічна і виробнича класифікація овочів та плодів» присвячена вивченню основних категорій овочів і фруктів, їх класифікації на основі біологічних характеристик, а також виробничих особливостей. У цій темі розглядаються різні типи овочевих і плодівних культур, їх генетичні, морфологічні та екологічні ознаки, що допомагає зрозуміти різноманітність рослинного світу. Студенти дізнаються про класифікацію овочів за ботанічними родами, формами, сезонами вирощування та споживчими властивостями. Також буде розглянуто виробничу класифікацію, яка враховує мету вирощування, врожайність та економічну цінність культур.

Тема 3 «Агрокліматичні фактори вирощування овочевих та плодових культур» присвячена вивченню впливу кліматичних умов на вирощування овочів і фруктів. У рамках цієї теми розглядаються основні агрокліматичні фактори, такі як температура, вологість, освітленість, вітер і ґрунтові умови, які впливають на ріст і розвиток рослин. Студенти ознайомляться з вимогами різних культур до цих факторів, що дозволяє зрозуміти, які умови є оптимальними для їх продуктивності. Обговорюються основи мікроклімату, методи регулювання агрокліматичних умов у теплицях та відкритому ґрунті, а також адаптаційні стратегії рослин до змін клімату.

Тема 4 «Роль генетики у селекції овочевих та плодових культур. Вибір та відбір корисних генів, гібридизація, генетичний маркерний аналіз» присвячена вивченню основних генетичних принципів, що лежать в

основі селекції рослин. У рамках цієї теми розглядаються різні методи селекції, включаючи традиційні та сучасні підходи, які дозволяють виводити нові сорти та гібриди овочів і фруктів. Студенти ознайомляться з поняттям гібридизації, процесами створення гібридних культур, а також з методами оцінки та відбору корисних генів, які відповідають за стійкість до хвороб, врожайність та якість продукції. Особливу увагу буде приділено генетичному маркерному аналізу, який дозволяє ідентифікувати та характеризувати гени, що впливають на важливі агрономічні ознаки.

Тема 5 «Економічні аспекти і рентабельність виробництва овочевої та плодової продукції. Маркетинг та просування продукції на ринку» присвячена вивченню фінансових та економічних чинників, що впливають на виробництво овочів і фруктів. У рамках цієї теми розглядаються ключові економічні показники, такі як витрати на виробництво, доходи, рентабельність та фінансові ризики, пов'язані з вирощуванням рослинних культур. Студенти дізнаються про методи оцінки рентабельності виробництв, аналізу витрат та прибутку, а також про те, як ефективно планувати агрономічні заходи з урахуванням економічних факторів. Тема також охоплює питання управління фінансами в агросекторі, оцінку економічної ефективності впровадження нових технологій і практик. Особливу увагу буде приділено маркетингу овочевого та плодового виробництв, включаючи стратегії просування продукції на ринку, вивчення споживчого попиту, формування цінової політики та вибір каналів збуту. Студенти ознайомляться з основами агореклами та брендингу, що дозволяє їм розробити ефективні стратегії для просування власної продукції.

2.2 Методичні рекомендації до вивчення Розділу 2

Вивчення розділу 2 **«Технологія вирощування овочевих культур»** передбачає ознайомлення з матеріалом тем, присвячених основам агрономії та агротехніки, які є ключовими для успішного вирощування овочів. Студенти вивчатимуть різні аспекти технологічного процесу, починаючи з підготовки ґрунту та вибору насіння, і закінчуючи збором урожаю та зберіганням продукції. Крім того, важливою частиною модуля є вивчення впливу різних факторів на ріст і розвиток рослин, таких як кліматичні умови, типи ґрунтів і агрономічні практики. Студенти також ознайомляться з новітніми технологіями, що використовуються в овочівництві, зокрема з інноваційними методами обробітку, автоматизацією процесів та використанням сучасних засобів захисту рослин, а саме:

Тема 6 «Класифікація овочевих культур (за ботанічними родами, за способом зберігання, за сезонністю, за способом вирощування)», що включає огляд таких питань: розгляд основних ботанічних родин овочевих культур, таких як пасльонові, капустяні, бобові, коренеплоди та інші;

вивчення різних методів зберігання овочів, їх впливу на якість продукції та термін зберігання; аналіз сезонних культур, які вирощуються в різні пори року, а також характеристик їх агрономічних вимог; вивчення різних технологій вирощування овочевих культур, таких як вирощування у відкритому ґрунті, теплицях та гідропоніці. Вивчення цієї теми надасть студентам глибоке розуміння різноманітності овочевих культур, їх класифікації та впливу цих факторів на виробництво та зберігання овочів, що є важливим для ефективної агрономічної діяльності.

Тема 7 «Сучасні методи розмноження овочевих культур. Основні фази розвитку, морфологічні особливості овочевих культур. Насіннєве розмноження, розсадний метод, методи вегетативного розмноження» охоплює інформацію про різні способи розмноження овочевих культур, включаючи насіннєве, розсадне та вегетативне розмноження. Вивчаються основні фази розвитку рослин, такі як проростання, вегетація та досягання, а також морфологічні особливості, що визначають структуру та функції рослин. Студенти ознайомляться з технологіями вирощування розсади, методами вегетативного розмноження, такими як живцювання та щеплення, а також впливом агрономічних факторів на розвиток овочевих культур. Ця тема надає фундаментальні знання, необхідні для ефективного управління розмноженням та ростом овочевих рослин.

Тема 8 «Агротехніка вирощування овочевих культур. Інтенсивні технології вирощування овочів. Гідропоніка, аеропоніка, краплинне зрошення» охоплює інформацію про основні агрономічні практики, які забезпечують ефективне вирощування овочів. У темі розглядаються інтенсивні технології, які дозволяють збільшити продуктивність і зменшити витрати ресурсів. Особливу увагу приділено сучасним методам вирощування, таким як гідропоніка, що дозволяє вирощувати рослини без ґрунту за допомогою поживних розчинів; аеропоніка, яка використовує туманоутворюючі системи для зволоження кореневої системи; та краплинне зрошення, що забезпечує точне і економне зволоження рослин. Вивчення цієї теми допоможе студентам отримати знання про інноваційні агрономічні практики та технології, що підвищують ефективність і стійкість виробництва овочів в умовах сучасного сільського господарства.

Тема 9 «Захист овочевих культур від шкідників та хвороб» охоплює інформацію про основні методи і стратегії захисту рослин, спрямовані на забезпечення здоров'я та продуктивності овочевих культур. У темі розглядаються типи шкідників та хвороб, що найчастіше вражають овочі, а також їх вплив на врожайність і якість продукції. Студенти ознайомляться з методами інтегрованого захисту, що включають агрономічні заходи, біологічні методи, хімічні препарати та культурні практики. Особлива увага приділяється ідентифікації шкідників і хвороб, що дозволяє своєчасно вжити заходів для їх контролю. Вивчення цієї теми надасть студентам знання про

важливість захисту рослин у сільському господарстві, а також навички для розробки ефективних стратегій управління шкідниками та хворобами, що сприятимуть підвищенню продуктивності овочевих культур і збереженню екологічної рівноваги.

Тема 10 «Методи селекції в овочівництві та створення нових сортів овочевих культур» охоплює інформацію про основні методи селекції, які використовуються для виведення нових сортів овочевих культур. У темі розглядаються традиційні та сучасні селекційні технології, такі як відбір за ознаками, гібридизація, а також використання генетичних маркерів. Студенти дізнаються про процеси створення нових сортів, що включають оцінку та відбір рослин з бажаними характеристиками, таких як стійкість до шкідників і хвороб, адаптація до умов вирощування, врожайність і якість продукції. Особлива увага приділяється ролі біотехнологій у селекції, зокрема генетичній модифікації та генно-інженерних технологіях. Вивчення цієї теми дозволить студентам зрозуміти важливість селекції для покращення овочевих культур і розвинути навички, необхідні для успішної роботи в області рослинництва та агрономії.

2.3 Методичні рекомендації до вивчення Розділу 3

Вивчення розділу 3 **«Технологія вирощування плодових культур»** передбачає ознайомлення з основними аспектами агрономії, технології та агротехніки, які стосуються вирощування плодових рослин. Студенти дізнаються про різні види плодових культур, їх біологічні особливості, умови вирощування та агрономічні вимоги. Модуль охоплює питання підготовки ґрунту, вибору місця для садів, методів посадки, догляду за рослинами, поливу, підживлення та захисту від шкідників і хвороб. Особлива увага приділяється технікам формування і обрізки плодових дерев та чагарників, що сприяє підвищенню продуктивності та якості врожаю, а саме:

Тема 11 «Класифікація плодових культур (за типом плодів, за біологічною структурою рослин, за термінами дозрівання, за регіоном вирощування)» передбачає ознайомлення з різними системами класифікації плодових культур, що допомагають зрозуміти їх різноманітність і агрономічні вимоги. У темі розглядаються: аналіз класифікації плодових культур за різними типами плодів, такими як ягоди, кісточкові, яблуневі та горіхоплідні; вивчення біологічних характеристик плодових культур, включаючи їх деревні та трав'янисті форми; розгляд сезонних особливостей, що впливають на строки збору врожаю, а також на агрономічні практики; дослідження впливу кліматичних умов і типів ґрунтів на вибір певних плодових культур в різних регіонах.

Тема 12 «Сучасні методики розмноження: вегетативне, насіннєве

розмноження, щеплення. Основні фази розвитку, морфологічні особливості плодових культур» передбачає вивчення різних методів розмноження плодових культур, таких як насіннєве та вегетативне, включаючи практики щеплення. Студенти ознайомляться з основними фазами розвитку плодових рослин, такими як проростання, вегетація і плодоношення, а також з морфологічними особливостями, що впливають на їх продуктивність і стійкість. Ця тема надає знання, необхідні для ефективного управління розмноженням та вирощуванням плодових культур.

Тема 13 «Агротехніка вирощування плодових культур. Застосування біотехнологій, управління якістю, системи зрошення» передбачає вивчення основних агрономічних практик, які забезпечують успішне вирощування плодових культур, зокрема застосування сучасних біотехнологій для підвищення врожайності та стійкості рослин. Студенти дізнаються про управління якістю продукції на всіх етапах вирощування, а також про ефективні системи зрошення, які забезпечують оптимальні умови для росту і розвитку рослин. Ця тема акцентує увагу на інтеграції новітніх технологій у традиційні агрономічні методи для підвищення продуктивності садівництва.

Тема 14 «Захист плодових культур від шкідників та хвороб» передбачає вивчення методів і стратегій, спрямованих на захист плодових рослин від шкідників, хвороб і інших негативних чинників. Студенти ознайомляться з різними типами шкідників та хвороб, їх ідентифікацією та впливом на врожайність і якість продукції. Розглядаються інтегровані підходи до захисту рослин, включаючи агрономічні заходи, біологічні та хімічні методи контролю, а також практики профілактики. Ця тема надає знання, необхідні для ефективного управління здоров'ям плодових культур і збереження їх продуктивності.

Тема 15 «Методи селекції в садівництві та створення нових сортів плодових культур» передбачає вивчення різних методів селекції, які використовуються для виведення нових сортів плодових культур. Студенти ознайомляться з традиційними та сучасними селекційними технологіями, такими як гібридизація, відбір за бажаними ознаками та використання генетичних маркерів. Розглядаються процеси оцінки і відбору рослин, що сприяють підвищенню стійкості до хвороб і шкідників, поліпшенню врожайності та якості продукції. Ця тема надає знання про важливість селекційних процесів у розвитку плодових культур та їх значення для сучасного садівництва.

2.4 Перелік питань для самоперевірки

Розділ 1. Наукові основи овочівництва та плодівництва

1. Які основні етапи історичного розвитку овочівництва та плодівництва?
2. Яка роль овочівництва та плодівництва в сільському господарстві сучасного світу?
3. Як зміни в технологіях вирощування вплинули на розвиток галузі?
4. Які критерії використовуються для біологічної класифікації овочів і плодів?
5. Які основні групи овочів за виробничими ознаками?
6. Чому важливо знати класифікацію овочів та плодів для агронома?
7. Які основні агрокліматичні фактори впливають на вирощування овочевих культур?
8. Як зміна кліматичних умов може вплинути на виробництво плодів?
9. Яка роль мікроклімату в успішному вирощуванні рослин?
10. Які основні методи гібридизації використовуються у селекції овочевих культур?
11. Як генетичний маркерний аналіз допомагає в селекційних програмах?
12. Яку роль відіграє вибір корисних генів у підвищенні врожайності рослин?
13. Які основні фактори впливають на рентабельність виробництва овочевої продукції?
14. Як маркетингові стратегії можуть підвищити економічну ефективність садівництва?
15. Які витрати є найбільш критичними для виробників овочів і плодів?

Розділ 2. Технологія вирощування овочевих культур

1. Які основні ботанічні родини овочевих культур?
2. Які методи зберігання овочів найбільш ефективні для збереження їх якості?
3. Як сезонність впливає на вибір видів овочів для вирощування?
4. Які переваги має насіннєве розмноження порівняно з вегетативним?
5. Які основні фази розвитку овочевих культур?
6. Як морфологічні особливості рослин впливають на їхню продуктивність?
7. Які основні принципи агрономічної техніки при вирощуванні овочів?
8. Які переваги має гідропоніка над традиційним землеробством?
9. Як краплинне зрошення може підвищити ефективність використання води?
10. Які методи захисту рослин від шкідників є найбільш ефективними?
11. Яка роль інтегрованого захисту у контролі хвороб овочевих культур?
12. Як впливають кліматичні умови на поширення шкідників?
13. Які основні методи селекції використовуються для створення нових сортів овочів?
14. Які критерії є ключовими при оцінці нових сортів?

15. Як сучасні технології змінюють підходи до селекції овочевих культур?

Розділ 3 Технологія вирощування плодових культур

1. Які основні типи плодів і які їх характеристики?
2. Яка роль біологічної структури рослин у класифікації плодових культур?
3. Як терміни дозрівання впливають на вибір плодових культур для вирощування в різних регіонах?
4. Які переваги має щеплення у порівнянні з іншими методами розмноження?
5. Які основні морфологічні особливості плодових культур потрібно враховувати при розмноженні?
6. Які фази розвитку важливі для успішного розмноження плодових рослин?
7. Які агрономічні практики є критично важливими для успішного вирощування плодових культур?
8. Як біотехнології можуть підвищити ефективність виробництва плодових культур?
9. Які системи зрошення найкраще підходять для вирощування плодових культур?
10. Які основні шкідники, що вражають плодові культури, та як з ними боротися?
11. Які методи органічного захисту рослин є ефективними для плодових культур?
12. Як зміни в агрокліматичних умовах впливають на захист плодових культур?
13. Які методи селекції є найбільш поширеними в плідівництві?
14. Як сучасні технології, такі як генно-інженерія, впливають на селекцію нових сортів плодових культур?
15. Які критерії оцінювання використовуються для відбору нових сортів плодових культур?

3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Практична робота 1

Тема: Біологічні особливості овочевих і плодових культур: ріст, розвиток, вимоги до умов середовища.

Завдання: Вибрати 2-3 овочеві або плодові культури та дослідити їх біологічні особливості (ріст, розвиток, вимоги до температури, освітленості, вологості). Створити таблицю, в якій будуть відображені основні характеристики кожної культури. Підготувати презентацію (10-15 слайдів) про вплив умов середовища на ріст і розвиток обраних культур..

Форма подання: Виконану роботу відправити на перевірку шляхом завантаження у дистанційний курс свого файлу в форматі doc або pdf.

Практична робота 2

Тема: Підготовка ґрунту для вирощування овочевих і плодових культур: методи обробки, удобрення та поліпшення структури ґрунту.

Завдання: Вивчити різні методи підготовки ґрунту (обробка, удобрення, поліпшення структури) для конкретної овочевої або плодової культури. Провести експеримент на невеликій ділянці, використовуючи різні методи обробки ґрунту, та зафіксувати результати. Написати звіт (5-7 сторінок) з аналізом отриманих результатів та рекомендаціями.

Форма подання: Виконану роботу відправити на перевірку шляхом завантаження у дистанційний курс свого файлу в форматі doc або pdf.

Практична робота 3

Тема: Технології посіву та посадки овочевих і плодових культур: вибір строків, схем та способів посіву/посадки.

Завдання: Вивчити основні технології посіву та посадки обраної культури, включаючи терміни, схеми та способи. Провести практичне заняття, виконуючи посів/посадку в певні терміни, та записати всі спостереження. Підготувати аналіз (3-5 сторінок) порівняння результатів посіву/посадки різними способами.

Форма подання: Виконану роботу відправити на перевірку шляхом завантаження у дистанційний курс свого файлу в форматі doc або pdf.

Практична робота 4

Тема: Догляд за рослинами в період вегетації: підживлення, полив, розпушування та мульчування.

Завдання: Розробити план догляду за обраною культурою протягом вегетаційного періоду, включаючи підживлення, полив, розпушування та мульчування. Впровадити план на практиці та зафіксувати результати (урожайність, стан рослин). Написати звіт (5-7 сторінок) з описом проведених заходів та їх ефективності.

Форма подання: Виконану роботу відправити на перевірку шляхом завантаження у дистанційний курс свого файлу в форматі doc або pdf.

Практична робота 5

Тема: *Захист рослин від шкідників та хвороб овочевих і плодових культур: методи інтегрованого захисту та використання біологічних препаратів.*

Завдання: Вивчити основні шкідники та хвороби обраної культури та методи їх контролю (інтегрований захист, біологічні препарати). Провести польове дослідження на виявлення шкідників/хвороб на практичному об'єкті. Підготувати інформаційний буклет для фермерів з рекомендаціями щодо захисту рослин.

Форма подання: Виконану роботу відправити на перевірку шляхом завантаження у дистанційний курс свого файлу в форматі doc або pdf.

Практична робота 6

Тема: *Системи зрошення овочевих і плодових культур: порівняння крапельного, поверхневого та підґрунтового зрошення.*

Завдання: Описати різні системи зрошення (крапельне, поверхневе, підґрунтове) та їх переваги і недоліки. Провести експеримент, використовуючи різні системи зрошення на одній культурі, та виміряти результати (урожайність, стан рослин). Підготувати звіт з порівнянням отриманих результатів.

Форма подання: Виконану роботу відправити на перевірку шляхом завантаження у дистанційний курс свого файлу в форматі doc або pdf.

Практична робота 7

Тема: *Збирання врожаю та післязбиральна обробка овочевих і плодових культур: методи збору, сортування, зберігання та транспортування.*

Завдання: Вивчити методи збирання врожаю для обраної культури (ручні, механізовані) та їх вплив на якість продукції. Провести практичне заняття зі збору врожаю, з подальшим сортуванням та зберіганням. Написати звіт про результати збирання та описати методи зберігання, які використовувалися.

Форма подання: Виконану роботу відправити на перевірку шляхом завантаження у дистанційний курс свого файлу в форматі doc або pdf.

Практична робота 8

Тема: *Селекція та насінництво овочевих і плодових культур: основи вибору сортів і методи їх поліпшення.*

Завдання: Вивчити основи селекції та насінництва, включаючи методи вибору сортів. Дослідити конкретні приклади селекційних програм для обраної культури та їх вплив на якість продукції. Підготувати презентацію (10-15 слайдів) з описом вибору сортів та їх впливу на агровиробництво.

Форма подання: Виконану роботу відправити на перевірку шляхом завантаження у дистанційний курс свого файлу в форматі doc або pdf.

4. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНИХ РОБІТ

Для закріплення знань з кожної теми передбачено самостійну роботу студента. Для її перевірки студенти у довільному порядку обирають питання для підготовки та готують невеликий реферат (обсягом 10–15 сторінок формату А4) за обраною темою.

Тема 1. Аналіз ринку овочів і плодів в Україні: сучасні тенденції та прогнози.

Тема 2. Вплив кліматичних умов на вирощування овочевих і плодових культур: адаптація до змін.

Тема 3. Сучасні технології обробки ґрунту для овочівництва: порівняння традиційних та інноваційних методів.

Тема 4. Профілактика та лікування хвороб овочевих культур: вивчення основних захворювань.

Тема 5. Агровиробництво в умовах зміни клімату: екологічні рішення для стійкості.

Тема 6. Основи біологічного землеробства: переваги та недоліки в овочівництві.

Тема 7. Селекційні програми для покращення якості овочів і плодів: дослідження успішних випадків.

Тема 8. Методи контролю якості овочів та плодів: лабораторні та польові дослідження.

Тема 9. Впровадження нових сортів і гібридів у виробництво: аналіз успішних практик.

Тема 10. Проблеми та перспективи органічного овочівництва: дослідження ринку та сертифікації.

Тема 11. Екологічні аспекти використання пестицидів у вирощуванні овочів і плодів: аналіз ризиків і переваг.

Тема 12. Використання сучасних технологій (ІТ, дронів) в овочівництві та плодівництві: потенціал для оптимізації процесів.

Тема 13. Дослідження впливу добрив на врожайність овочевих і плодових культур: експериментальні дослідження.

Тема 14. Аналіз методів зберігання овочів і плодів: переваги різних технологій зберігання.

Тема 15. Розробка бізнес-плану для організації овочівництва або плодівництва: оцінка витрат і доходів.

5. ПРИКЛАДИ ЗАВДАНЬ СЕМЕСТРОВИХ ПИСЬМОВИХ ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ РОБІТ

Семестровий підсумковий контроль у вигляді іспиту, як і проміжні контролю, виконується у тестовій формі на базі платформи LMS Moodle, приклад якого наведено нижче.

Блок 1 (15 б.)

Чи згодні Ви з твердженням

1. Овочівництво зародилося раніше, ніж плідівництво?	ТАК НІ
2. Температура є одним із найважливіших агрокліматичних факторів для вирощування рослин?	ТАК НІ
3. Генетичний маркерний аналіз є важливим інструментом у селекції рослин?	ТАК НІ
4. Гібридизація не використовується у селекції овочевих культур?	ТАК НІ
5. Рентабельність виробництва овочів і плодів залежить від ринкових цін?	ТАК НІ
6. Інтегрований захист рослин включає використання як хімічних, так і біологічних методів?	ТАК НІ
7. У селекції використовуються лише традиційні методи без застосування генетики?	ТАК НІ
8. Плодові культури можна класифікувати за типом плодів?	ТАК НІ
9. Насіннєве розмноження є найбільш поширеним методом для багатьох плодових культур?	ТАК НІ
10. Щеплення використовується тільки для овочевих культур?	ТАК НІ
11. Використання хімічних засобів є єдиним способом захисту від шкідників?	ТАК НІ
12. Всі сучасні методи розмноження овочів базуються на насіннєвому розмноженні?	ТАК НІ
13. Краплинне зрошення є ефективним методом для збереження води в овочівництві?	ТАК НІ
14. Біологічні препарати є екологічно чистими альтернативами хімічним засобам?	ТАК НІ
15. Методи селекції в овочівництві обмежуються лише традиційними формами гібридизації?	ТАК НІ

Блок 2 (15 б.)

Оберіть правильні варіанти відповідей

1. За якою ознакою можна класифікувати плодові культури?

- A. За кольором
- B. За формою
- C. За типом плодів
- D. За ціною

2. Який з факторів не є агрокліматичним?

- A. Температура
- B. Вологість
- C. Рельєф
- D. Полив

3. Яка з наведених методик не відноситься до генетичної селекції?

- A. Гібридизація
- B. Клонування
- C. Генетичний маркерний аналіз
- D. Агрономічний аналіз

4. Яка з наведених культур має найвищу рентабельність?

- A. Картопля
- B. Овочі листові
- C. Ягідні культури
- D. Капуста

5. Який метод розмноження є вегетативним?

- A. Насіннєве розмноження
- B. Щеплення
- C. Розподіл коренів
- D. Обидва B і C

6. Яка з технологій вважається інтенсивною?

- A. Гідропоніка
- B. Мелорація
- C. Полив
- D. Ручне збирання

7. Яка з наведених методик є біологічним методом захисту?

- A. Пестициди
- B. Фермерські оригінали
- C. Використання природних ворогів шкідників
- D. Хімічні препарати

8. Який метод не використовується для селекції овочів?

- A. Вибір генотипів
- B. Генетичний аналіз
- C. Лабораторні дослідження
- D. Соціологічні опитування

9. Яка з наведених класифікацій є правильною для плодових культур?

- A. За формою кореня
- B. За біологічною структурою рослин
- C. За кольором плода
- D. За розміром плодів

10. Який з методів є насіннєвим?

- A. Щеплення
- B. Поділ
- C. Сіянець
- D. Розмноження кореневищами

11. Яка з наведених культур є багаторічною?

- A. Огірок
- B. Картопля
- C. Малина
- D. Морква

12. Який фактор має найбільший вплив на фотосинтез?

- A. Вологість
- B. Температура
- C. Світло
- D. Склад ґрунту

13. Яка з наведених стратегій підвищує рентабельність виробництва овочів?

- A. Зниження якості продукції
- B. Підвищення цін на товари
- C. Використання новітніх технологій вирощування
- D. Зменшення обсягу виробництва

14. Яка технологія використовується для оптимізації зрошення плодових культур?

- A. Дощування
- B. Краплинне зрошення
- C. Чекове зрошення
- D. Поверхнєве зрошення

15. Яка з наведених методів захисту є біологічною?

- A. Використання хімічних пестицидів
- B. Використання бджіл для запилення
- C. Використання натуральних ворогів шкідників
- D. Механічний збір шкідників

Блок 3 (15 б.)

Знайдіть відповідність між лівим і правим стовпчиком

№ 1

Овочівництво	сукупність кліматичних факторів, що впливають на вирощування рослин (температура, вологість, освітленість)
Плодівництво	систематизація рослин за їхніми природними ознаками та відносинами між видами
Біологічна класифікація	розподіл рослин за їхнім використанням у господарстві (комерційні, продовольчі тощо)
Виробнича класифікація	розділ агрономії, що спеціалізується на вирощуванні плодових культур
Агрокліматичні умови	галузь сільського господарства, що займається вирощуванням овочевих культур

№2

Мікроклімат	метод селекції, що передбачає схрещування різних сортів або видів для отримання нових
Генетичний маркер	показник ефективності виробництва, що визначає співвідношення доходів і витрат
Гібридизація	сукупність усіх витрат, пов'язаних із вирощуванням та обробкою культур
Рентабельність	локальні кліматичні умови, що визначаються конкретною територією, впливаючи на ріст культур
Витрати на виробництво	молекулярна мітка, що дозволяє визначити наявність певних генів у рослині

№ 3

Агротехніка	метод вирощування рослин без ґрунту, використовуючи водний розчин з поживними речовинами
Гідропоніка	спосіб розмноження рослин, який не передбачає насіння, а використовує частини рослини (стебла, корені)
Вегетативне розмноження	метод вегетативного розмноження, при якому одна рослина (щепа) приєднується до іншої (підщепа)
Щеплення	процес відбору та розмноження рослин з бажаними характеристиками з метою покращення сортів
Селекція	наука, що вивчає методи і технології вирощування рослин

Електронне навчальне видання комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

Лісняк Анатолій Анатолійович

ПЛОДІВНИЦТВО ТА ОВОЧІВНИЦТВО З ОСНОВАМИ СЕЛЕКЦІЇ

Навчально-методичний комплекс для організації роботи студентів
у закладах вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія»

В авторській редакції

Підписано до розміщення 24.10.2024. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 1,9. Обсяг 0,649 Мб. Зам. № 308/24.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009
Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна