

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій

Кафедра виноградарства та плодовоовочівництва

ПЛОДІВНИЦТВО

Методичні рекомендації

для виконання самостійної роботи здобувачами першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Агрономія»
спеціальності 201 «Агрономія» заочної форми
здобуття вищої освіти

МИКОЛАЇВ
2024

УДК 634.1
ПЗ9

Друкується за рішенням методичної комісії факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету від 16 травня 2024 р., протокол №11.

Укладач

М. О. Самойленко – доктор с.-г. наук, професор кафедри виноградарства та плодовоовочівництва, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

- О. М. Дробітько – канд. с.-г. наук, голова ФГ «Олена» Вознесенського району Миколаївської області;
- О. А. Коваленко – доктор с.-г. наук, професор кафедри рослинництва та садово-паркового господарства, Миколаївський національний аграрний університет.

© Миколаївський
національний аграрний
університет, 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	4
I. МЕТА, ЗАВДАННЯ, ПРЕДМЕТ, ОБ'ЄКТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, ОБСЯГ В ГОДИНАХ ТА КРЕДИТАХ	6
II. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ДИСЦИПЛІНИ «ПЛОДІВНИЦТВО»	8
III. ПЕРЕЛІК І КОРОТКИЙ ЗМІСТ ЛЕКЦІЙ	9
IV. ПЕРЕЛІК І КОРОТКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ	12
V. РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	14
VI. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ	17
VII. РЕЙТЕНГОВА ОЦІНКА ЗНАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ПЛОДІВНИЦТВО»	29
VIII. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ (екзаменаційні питання)	17
IX. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ	22
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	25

ВСТУП

Плодівництво — галузь сільського господарства, метою якої є вивчення багаторічних рослин, що дають їстівні плоди і ягоди, придатні також для технічної переробки.

Плоди і ягоди є джерелом необхідних для повноцінного харчування людини речовин. У них містяться велика кількість органічних і мінеральних речовин, жири, цукри, вітаміни, органічні кислоти, дубильні речовини. Плодівництво вивчає біологічні закономірності росту, розвитку, плодоносіння і розмноження рослин з урахуванням їх взаємодії з навколишнім середовищем. При вивченні плодівництва студенту необхідно освоїти основні закономірності технології вирощування різних плодових і ягідних культур, зрозуміти їх біологічні особливості, уміти використовувати передові прийоми виробництва, що забезпечують одержання високих і стабільних врожаїв.

До плодівництва належать:

- власне плодівництво (культура зерняткових і кісточкових рослин);
- ягідництво (культура смородини, порічок, агрусу, малини, суниці та інших культур);
- горіхівництво (культура волоського горіха, фундука, мигдалю та ін.).

Для продукції плодівництва характерні деякі риси, що зумовлюють її велике значення у народному господарстві. Плоди, горіхи, ягоди витримують тривале зберігання у свіжому, замороженому та висушеному вигляді, їх також широко використовують для переробки на варення, компоти, пастилу, повидло, сік, сироп, вино, спирт та ін.

Незважаючи на великий вміст води, плоди і ягоди є джерелом високо цінних фізіологічно активних речовин. Високий вміст води у клітинах плодів і ягід має також важливе значення в технології їх зберігання та переробки, а також сприяє високому ступеню засвоєння організмом людини їхніх численних компонентів.

Найбільш загальними і характерними рисами науково-технічного прогресу в галузі плодівництва на найближчу перспективу є економізація, екологізація, створення

індустріальних технологій, розвиток автоматизації й інформаційного забезпечення.

1. Перелік дисциплін, засвоєння яких необхідно для вивчення дисципліни «Плодівництво»	
Дисципліна	Тема
Агрохімія	Удобрення плодових і ягідних культур
Виноградарство	Закладання багатолітніх насаджень
Грунтознавство	Садопридатність ґрунтів
Землеробство	Системи утримання ґрунту і садах
Меліорація	Зрошення плодових і ягідних культур
Фізіологія рослин	Ріст і розвиток плодових і ягідних культур
Ентомологія	Шкідники плодових і ягідних культур
Фітопатологія	Хвороби плодових і ягідних культур
ТЗППР	Збирання і товарної обробки врожаю

Базовою основою плодівництва є наукова інформація таких дисциплін як ботаніка, генетика, фізіологія і біохімія рослин, біотехнологія, землеробство, агрохімія, землевпорядкування, ентомологія, фітопатологія, захист рослин від шкідників і хвороб, технологія збереження і переробки плодоовочевої продукції.

I. МЕТА, ЗАВДАННЯ, ПРЕДМЕТ, ОБ'ЄКТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, ОБСЯГ В ГОДИНАХ ТА КРЕДИТАХ

Мета вивчення дисципліни «Плодівництво» передбачає: вивчення біологічних особливостей плодових рослин, закономірностей їх росту й розвитку залежно від екологічних факторів, розробкою прогресивних технологій вирощування високих і сталих врожаїв екологічно чистих плодів і ягід.

Мета навчальної дисципліни: дати здобувачам вищої освіти ґрунтовні знання з базової, фахової дисципліни, яка відноситься до розділу плодівництво та допомогти опанувати основи та особливості вирощування високих і сталих врожаїв якісних плодів з метою забезпечення населення в цінних, екологічно чистих продуктах харчування.

Завдання дисципліни: дати можливість здобувачам вищої освіти оволодіти методами вирощування високих урожаїв плодових культур.

Предметом навчальної дисципліни є біологічні особливості плодових рослин, закономірності росту й розвитку, особливості розмноження, способи вирощування.

Зміст навчальної дисципліни розкриває теми, в яких розглядаються питання історії, стану та перспектив розвитку плодівництва, народногосподарського значення плодів, біологічного розвитку плодових культур, способів їх розмноження й вирощування, особливостей закладання плодових насаджень та одержання екологічно чистих плодів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Плодівництво» здобувач першого (бакалаврського) рівня освіти ОПП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» заочної форми здобуття вищої освіти повинен:

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Плодівництво» здобувач вищої освіти:

— **знати:** стан і перспективи розвитку галузі; значення, біологічні особливості плодових і ягідних порід; адаптивність до факторів зовнішнього середовища; закономірності росту, розвитку і плодоношення; сучасні технології виробництва екологічно чистої продукції в різних природно-кліматичних зонах; шляхи і способи

поліпшення якості продукції; способи скорочення енергоємності і капіталоємності виробництва;

— **розуміти:** основні фізіолого-біохімічні процеси метаболізму в онтогенезі плодових і ягідних рослин; вплив біотичних і абіотичних факторів середовища на ці процеси і способи їхньої регуляції; механізм формування врожаю плодових і ягідних рослин у різних ґрунтово-кліматичних умовах;

— **уміти:** проектувати закладання плодових і ягідних насаджень для господарств із різною формою власності; розробляти, удосконалювати і реалізовувати прогресивні технології вирощування плодових і ягідних культур; здійснювати біологічний контроль за станом насаджень і керувати процесами формування врожаю; забезпечувати високу економічну ефективність упровадження технологій і її екологічну чистоту.

II. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ДИСЦИПЛІНИ «ПЛОДІВНИЦТВО»

У відповідності з навчальним планом спеціальності 201 «Агрономія» дисципліна «Плодівництво» вивчається на IV курсі (7 і 8 семестри) заочної форми навчання. Лекції читають для всього курсу, практичні роботи проводяться групами.

2. Структура початкової дисципліни «Плодівництво» (заочна форма навчання)							
Курс	Семестр	Всього	ЛК	ПЗ	СРС	Екза- мен	При- мітка
IV	7	84	4	-	80	-	-
	8	96	4	4	88	+	
	7, 8	180	8	4	168	+	-

3. Структура модулів початкової дисципліни «Плодівництво»	
Модуль 1	Біологічні особливості плодових культур ЛК — 2 год., ПЗ — 0 год., СРС — 40 год. ЛК 1. Класифікація, біологічна і виробнича характеристика плодових рослин
Модуль 2	Плодовий розсадник ЛК — 2 год., ПЗ — 0 год., СРС — 40 год. ЛК 2. Біологічні основи розмноження. Плодовий і ягідний розплідники
Модуль 3	Плодовий сад ЛК — 2 год., ПЗ — 2 год., СРС — 44 год. ЛК 3. Плодовий сад ПЗ 1. Вирощування щеплених саджанців
Модуль 4	Догляд за плодовим садом ЛК — 2 год., ПЗ — 2 год., СРС — 44 год. ЛК 4. Оптимізація параметрів крони ПЗ 2. Обрізування плодових дерев

III. ПЕРЕЛІК І КОРОТКИЙ ЗМІСТ ЛЕКЦІЙ

Модуль I. Біологічні особливості плодових культур

1. Класифікація, біологічна і виробнича характеристика плодових рослин

1. Вступ. Коротка історія плідівництва.
2. Походження і поширення основних плодових рослин.
3. Життєві форми плодових рослин.
4. Надземна частина. Типи плодових утворювань. Підземна частина.

Завдання і зміст плідівництва. Історія плідівництва України. Стан і перспектива розвитку в умовах ринкової економіки. Походження і розповсюдження основних плодових рослин. Біологічна і виробнича характеристика плодових рослин. Групування плодових культур. Морфологічні особливості плодових культур. Органографія і садова термінологія. Життєві форми. Морфологія бруньок, листків, стебла, квіток, плодів, насіння. Плодові утворення. Морфологія кореневої системи. Типи кореневих систем. Морфологія коренів.

Модуль II. Плодовий розсадник

2. Біологічні основи розмноження. Плодовий та ягідний розсадники

1. Види розмноження. Біологічні основи вегетативного розмноження.
2. Способи вегетативного розмноження. Сумісність і взаємовплив підщепи і прищепи.
3. Значення, типи і складові частини розсадника. Підщепи плодових порід.
4. Вирощування підщеп плодових порід. Вирощування щеплених саджанців.

Види розмноження. Особливості статевого і вегетативного розмноження. Внутрішні фактори. Зовнішні фактори. Старіння і омолодження рослин. Способи вегетативного розмноження.

Природні способи (спеціалізовані частини, неспеціалізовані частини). Штучні способи (живці, відсадки, щеплення). Біологія сумісність та взаємовплив підщеп і прищеп. Завдання і організація плодкових розсадників. Сівозміни і садозміни в розсаднику. Технологія вирощування клонових і насінневих підщеп. Технологія вирощування каліброваних і кореневласних саджанців. Сортування та зберігання саджанців.

Модуль III. Плодовий сад

3. Закладання плодкових насаджень

1. Вибір місця. Організація території. Садозахисні насадження.
2. Перед посадкою підготовка ґрунту. Вибір і розміщення порід.
4. Розбивка ділянки під сад. Площа харчування. Терміни і техніка висадки.
5. Перспективний асортимент плодкових культур для зони Степ України.

Технологія закладання і вирощування садів. Проектування товарного саду. Вибір місця і ґрунту піж сад. Організація території саду. Конструкції садозахисні насадження. Дороги. Передсадівна підготовка ґрунту. Способи розміщення плодкових рослин. Підбір і розміщення порід і сортів. Строки садіння і внутрішньоквартальна розмітка площі. Способи і технологія садіння. Післясадивний догляд за насадженнями. Перспективний асортимент товарних насаджень (яблуня, груша, абрикос, вишня, черешня, песик, слива, алича, суниця, малина, порічки, смородина, горіх, фундук).

Модуль IV. Догляд за садом

4. Оптимізація параметрів крони

1. Основні задачі формування крони. Моделювання оптимальних параметрів крони.
2. Основні типи крон плодкових дерев. Перспективні форми крон.

3. Терміни обрізки. Особливості обрізки зерняткових порід.
4. Ремонт насаджень. Перещеплення плодових дерев

Завдання і значення формування. Фактори, які визначають оптимально-продуктивний розмір крони. Теоретичне обґрунтування оптимальних параметрів. Основи формування крони. Технічні основні тип крон плодових дерев. Природні крони. Штучні крони. Способи строки формування крони. Обрізування плодоносних садів. Задачі і біологічні основи обрізування. Закономірності будови плодових дерев. Прийоми обрізування в різні вікові періоди. Омолодження. Ремонт насаджень. Перещеплення плодових дерев догляд за садом захист дерев від гризунів, шкідників, хвороб. Відновлення пошкоджених дерев.

IV. ПЕРЕЛІК І КОРОТКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

4. Розподіл навчального часу за темами практичних занять		
№ з/п	Тема практичних занять	Години
1	Вирощування щеплених саджанців	2
2	Обрізування плодових дерев	2
Всього		4

Модуль II. Плодовий розсадник.

Модуль III. Плодовий сад.

1. Вирощування щеплених саджанців

Закладання 1-го поля розсадника. Робота в 1-му полі розсадника. Окулірування підщеп, осіння ревізія щеплень, під окулірування. Роботи в 2-му полі розсадника. Апробація, викопування, сортування, зберігання саджанців. Особливості вирощування саджанців зимовим щепленням.

Модуль III. Плодовий сад

Модуль IV. Обрізування й формування крони дерев

2. Обрізування плодових дерев

Завдання і значення обрізування. Біологічні основи обрізування. Прийоми обрізування. Види обрізування. Способи строки обрізування. Обрізування зерняткових культур. Обрізування кісточкових культур.

4. Обрізування ягідних чагарників

Біологічні особливості ягідних культур. Способи строки обрізування. Обрізування малини. Обрізування смородини. Обрізування порічки обрізування агрусу. Обрізування обліпихи. Обрізування аронії.

У. РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

На самостійне обов'язкове опрацювання завдань з навчальної дисципліни «Плодівництво» виділено 168 год, в тому числі 80 год. у 7-му і 88 год. у 8-му семестрах. Пропонується такі форми самостійної роботи: опрацювання лекційного матеріалу з окремих тем та питань, підготовка до екзамену.

Теми та форми контролю і перевірки завдань, які винесені на самостійне опрацювання

Пропонуються такі форми самостійної роботи: опрацювання лекційного матеріалу з окремих тем та питань, підготовка та виконання контрольних робіт, підбір літературних джерел та презентація доповідей, захист рефератів, підготовка до іспиту.

5. Розподіл навчального часу за темами практичних занять		
Модуль І. Біологічні особливості плодових культур, год.		40
1	Коротка історія плодівництва	1
2	Значимість плодових культур в харчуванні людина	1
3	Стан і перспективи галузі садівництва в Україні	1
4	Походження і розповсюдження плодових рослин	3
5	Центри походження культурних рослин	3
6	Ботанічна класифікація плодових і ягідних порід	3
7	Життєві форми плодових порід	4
8	Морфологія бруньок	4
9	Морфологія квіток	4
10	Морфологія суцвіть	4
11	Морфологія плодів	4
12	Вікові змінення надземної частини	4
13	Закономірності росту і плодоношення	4

Модуль II. Плодовий розсадник, год		40
1	Значення плодового розсадника в плодівництві	2
2	Види розмноження плодових культур	2
3	Біологічні основи вегетативного розмноження	3
4	Способи вегетативного розмноження	3
5	Сумісність і взаємовплив підщепи і прищепи	2
6	Організація плодових розсадників	2
7	Визначення структури розсадника	3
8	Маточні фонди	2
9	Вибір земельної ділянки для розсадника	2
10	Підщепи плодових порід	2
11	Насінневі підщепи плодових культур	3
12	Насіннєве розмноження підщеп	2
13	Особливості будови насіння плодових рослин	2
14	Спокій насіння і його підготовка до сівби	2
15	Вирощування насінневих підщеп	2
16	Моделі вирощування насінневих підщеп	2
17	Клонові підщепи плодових культур	3
18	Вертикальні відсадки. Технологія їх вирощування	2
19	Горизонтальні відсадки. Технологія їх вирощування	2
20	Комбіновані відсадки. Технологія їх вирощування	2
21	Технологія вирощування підщеп живцюванням	3
22	Вирощування кореневласних саджанців	3
23	Вирощування щеплених саджанців	3
24	Роботи в першому полі розсадника	2
25	Роботи в другому полі розсадника	2
26	Роботи в ягідному розсаднику	2
27	Реалізація посадкового матеріалу	2
28	Технологічні моделі вирощування щеплених саджанців	3
29	Технологічні моделі вирощування ягідних саджанців	3
30	Техніка безпеки під час роботи в розсаднику	2

Модуль III. Плодовий сад, год		44
1	Проектування товарного саду	3
2	Документація	2
3	Закладання плодового саду	2
4	Організація території саду	2
5	Вибір місця під сад	2
6	Садозахисні насадження	2
7	Дорожня мережа в саду	2
8	Резервна площа	2
9	Допоміжні споруди	2
10	Організація території кварталу	3
11	Породний асортимент саду	3
12	Зерняткові культури	3
13	Кісточкові культури	3
14	Горіхоплідні культури	3
15	Ягідні культури	3
16	Малопоширені культури	3
17	Перспективний асортимент культур для зони Степ	3
18	Розміщення основних сортів і їх запилювачів	2
19	Площа живлення рослин	2
20	Розбивка території саду	2
21	Садіння. Догляд за висадженими рослинами	2
22	Утримання ґрунту в саду	2
23	Застосування гербіцидів в саду	2
24	Удобрення саду	2
25	Норми, терміни, види добрив	2
26	Особливості застосування добрив в умовах Степу	2
27	Зрошення саду	2
28	Норми, терміни, види поливів	2
29	Особливості застосування зрошення в умовах Степу	2
30	Техніка безпеки під час роботи в саду	3

Модуль IV. Догляд за садом		44
1	Основні задачі формування крони	2
2	Фактори, які визначають оптимальні параметри крони	2
3	Теоретичне обґрунтування параметрів крони	2
4	Основні типи крон плодкових дерев	2
5	Формування крон дерев на сильнорослих підщепах	2
6	Формування крон дерев на сильнорослих підщепах	2
7	Формування крон дерев на середньорослих підщепах	2
8	Формування крон дерев на карликових підщепах	2
9	Формування кущових ягідник культур	2
10	Задачі і біологічні основи обрізки	2
11	Закономірності будови плодкових дерев	2
12	Додаткові прийоми обрізки	
13	Обрізка дерев в різні вікові періоди	
14	Терміни, техніка обрізки	
15	Садовий інструмент і його підготовка до роботи	
16	Інвентаризація плодового саду	
17	Визначення ступеню і характеру підмерзання саду	
18	Ремонт плодкових насаджень	
19	Хімічне регулювання плодоношення	
20	Визначення величини і якості урожаю	
21	Визначення часу знімання плодів і ягід	
22	Техніка знімання плодів. Тара. Товарна обробка урожаю	
23	Науково-дослідна робота в плодівництві	
24	Методи біологічного обслідування за П.Г. Шиттом	
25	Методи вивчення кореневої системи	
26	Морфологічні ознаки плодів зерняткових порід	
27	Морфологічні ознаки плодів кісточкових порід	
28	Стандарти на посадковий матеріал	
29	Стандарти на плодово-ягідну продукцію	
30	Техніка безпеки під час роботи в саду	

VI. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

I. БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПЛОДІВНИЦТВА

Тема 1. Класифікація та виробничо-біологічна характеристика плодових рослин

Ботанічна і виробничо-біологічна угруповання плодових і ягідних рослин. Групи за характером і силою росту Центри походження плодово-ягідних культур за Н.І. Вавіловим (1936). Коротка виробничо-біологічна характеристика основних плодово-ягідних порід, їх розміщення та перспективи культури в республіці.

1. Виробничо-біологічні групи плодових рослин
2. Ознаки, покладені в основу виробничо-біологічної класифікації.
3. Походження плодових рослин
4. Біологічні форми плодових рослин і їх коротка характеристика
5. Назвіть основні породи і сорти в зоні вашої діяльності (області, районі).

Тема 2. Морфологія плодо-ягідних рослин

Складові частини плодового рослини. Надземна система. Стовбур, штаб, центральний провідник (лідер). Крона Скелетні (основні) і напівскелетні гілки. Обростають (вегетативні і плодоносні) гілки. Порядки і типи розгалуження. Будова пагонів. Класифікація пагонів. Бруньки, їх класифікація та біологічні властивості (скоростиглість, пробуджуваність, гетерогенність) Квітки, суцвіття, плоди. Погоноутворювальна і пагіновстановлююча здатність рослин. Коренева система. Коренева шийка (дійсна і умовна). Типи кореневих систем. Класифікація коренів, їх архітектоніка. Функція кореневої системи. Морфологічні особливості надземної частини і кореневих систем ягідних культур. Особливості індивідуального розвитку плодово-ягідних рослин. Особливості онтогенезу насінневих, щеплених і кореневласних рослин. Поняття, про сорт, сортотипів і клоні. Вікові періоди росту і плодоношення по П.Г Шитту і завдання агротехніки по періодам. Взаємозв'язок росту і розвитку

кореневої системи з надземною частиною. Річний цикл росту і розвитку, періоди вегетації і спокою. Фенологія плодових рослин. Закономірності росту надземної системи: Ярусність, морфологічний паралелізм, циклічна зміна обростають і скелетних гілок. Закономірності росту коренів і надземної частини в залежності від породи, сорту, підщепи, ґрунтових умов, агротехніки. Біологічні основи плодоношення. Біологічна та виробничо-економічна тривалість плодоношення. Закладка і диференціація генеративних бруньок. Особливості цвітіння і запліднення у плодових рослин. Самоплідність і самобезплідність. Обпадання квіток і зав'язей, зростання і дозрівання плодів. Залежність плодоношення від породи, сорту, підщепи та факторів зовнього середовища. Періодичність плодоношення і фактори її обумовлюють.

Питання для самоперевірки

1. Будова надземної частини плодового дерева.
 2. Обростають гілки (гілки) у зерняткових і кісточкових рослин.
 3. Коренева шийка - справжня й умовна
 4. Кореневі системи - їх типи і класифікації.
 5. Які бруньки розрізняють у плодових рослин?
 6. Що таке пагін і чим він відрізняється від гілки?
- Класифікація пагонів
7. Що треба розуміти під великим і малим циклами розвитку плодових рослин?
 8. Які особливості онтогенезу характерні для плодових рослин різних груп, а також для щеплених і кореневласних дерев?
 9. Які закономірності (вікові періоди) встановив у плодових рослин П Г Шитт? Які завдання агротехніки для кожного періоду?
 10. Що означають поняття сорт і клон у плідівництва?
 11. Періоди вегетації і спокою в річному циклі. Фенологічні фази.
 12. Що означають явища ярусності і морфологічного паралелілізма?
 13. Явища самоплідність і самобезплідний у плодових рослин.
 14. Періодичність плодоношення та шляхи її усунення.

Тема 3. Екологічні фактори в житті плодових і ягідних рослин. Способи їх регулювання

Фактори зовнішнього середовища та їх роль в житті плодово-ягідних рослин. Температура. Температурний режим в житті плодово-ягідних рослин. Зимостійкість, морозостійкість жаростійкість. Класифікації – плодово-ягідних рослин по відношенню до температурного режиму Критичні темпера – тури для різних порід, сортів і окремих органів. Типи пошкоджень низькими температурами, способи їх визначення. Зони плідництва України, принципи районування порід і сортів. Агрораходи з регулювання температурного режиму в плодово-ягідних насадженнях. Вода. Роль води в житті рослин. Класифікація плодово-ягідних рослин по відношенню до вологості ґрунту і повітря. Потреба рослин у воді в залежності від віку і фаз вегетації, агрораходи по регулювання водного режиму в плодово-ягідних насадженнях. Вплив залягання ґрунтових вод на водний режим багаторічних насадженнях. Світло. Його роль у житті плодово-ягідних рослин. Ставлення різних порід до світла. Біологічні основи і способи регулювання світлового режиму в плодово-ягідних насадженнями. Повітря. Роль повітря атмосфери і ґрунту в житті плодово-ягідних рослин. Роль рельєфу в русі і застої повітряних мас. Регулювання повітряного режиму в плодово-ягідних насадженнях. Харчовий режим. Вплив ґрунтових умов (механічний склад, вміст гумусу, кислотність, забезпеченість рухомими формами макро- і мікроелементів тощо), водного і повітряно-газового режиму, температури на харчовий режим, ріст і продуктивність плодово-ягідних рослин. Вимоги окремих культур до різних ґрунтових умов. Агрораходи з регулювання харчового режиму. Екологія ґрунту та харчової режим. Охорона ґрунтів, зайнятих багаторічними насадженнями (ерозія, забруднення тощо) Особливості агротехніки на ґрунтах, забруднених радіонуклідами.

Питання для самоперевірки:

1. Які вимоги пред'являють плодови, і ягідні рослини до екологічних факторів?
2. У чому проявляється взаємовплив плодових рослин і факторів зовнішнього середовища?

3. Ставлення різних плодових порід до світла і регулювання світлового режиму.

4. Вимоги плодових порід до води. Регулювання водного режиму в насадженнях.

5. Значення температурного чинника в житті плодових рослин.

6. Що розуміють під зимостійкістю і морозостійкістю плодових рослин? Шляхи створення зимостійких плодових насаджень.

7. Значення ґрунтового фактора та умов рельєфу в житті плодових рослин.

II. Вирощування садивного матеріалу

Тема 4. Біологічні основи розмноження плодово-ягідних рослин

Способи розмноження плодово-ягідних рослин: насінневий, вегетативний. Їх характеристика і область застосування. Способи вегетативного розмноження плодово-ягідних рослин, їх характеристика. Поширення вірусні і мікоплазмозних захворювань при різних способах розмноження. Способи вирощування здорового посадкового матеріалу, плодово-ягідних культур. Способи знезараження посадкового матеріалу (термічні, хімічних, метод апікальних меристем тощо). Взаємовплив підщепи і прищепи. Поняття та умови їх високої приживлюваності. Поняття про сумісність, симптоми прояву несумісткості. Основні способи щеплень, їх коротка характеристика, правила гарної приживлюваності.

Питання для самоперевірки:

1. В чому особливості статевого і вегетативного розмноження плодових рослин?

2. Назвіть основні способи вегетативного розмноження плодових і ягідних рослин.

3. У чому проявляється взаємний вплив підщепи та прищепи?

4. Перерахуйте, і коротко охарактеризуйте правила гарної приживлюваності.

5. Основні способи щеплень, їх класифікацію і терміни проведення.

Тема 5. Призначення, структура і організація території розплідника

Значення розплідників в інтенсифікації плодівництва. Складові частини, їх призначення та співвідношення. Вибір місця, організація території (сівозміни, садозахисні насадження, дороги, госпспоруди та ін.).

Питання для самоперевірки:

1. Яке значення розплідників в інтенсифікації плодівництва?
2. Принципи спеціалізації і розміщення розплідників.
3. Структура і складові частини плодового розсадника.
4. Вибір місця для розплідника, організація території і сівозміни.

Тема 6. Підщепи плодових рослин і технологія їх вирощування

Роль підщеп в інтенсифікації плодівництва. Основні вимоги до підщепи. Види підщеп (насінневі та клонові) зерняткових і кісточкових культур. Вирощування насінневих підщеп. Матковий підщепних-насінневий сад. Терміни збору плодів і способи заготівлі насіння, норми виходу насіння. Умови зберігання насіння і способи визначення їх життєздатності. Стратифікація насіння, призначення, способи, тривалість, температурний режим. Підготовка ґрунту. Строки, способи посіву і норми висіву. Догляд за сіянцями (пікіровка або підрізка коренів, підживлення та ін.). Особливості вирощування насінневих підщеп в захищеному ґрунті. Клонові підщепи, їх значення і коротка характеристика, способи розмноження та вирощування клонових підщеп. Особливості закладки та агротехніки маточної плантації клонових підщеп. Викопка, сортування насінневих і клонових підщеп. Галузеві стандарти на підщепи. Районовані та перспективні типи підщеп.

Питання для самоперевірки:

1. Значення підщепи для інтенсивного плодівництва.

2. Насіннєві підщепи для основних зерняткових і кісточкових порід.
3. Класифікація та характеристика основних клонових підщеп яблуні.
4. Агротехніка вирощування насіннєвих підщеп.
5. Способи та агротехніка вирощування клонових підщеп.
6. Підготовка до викопки, викопування, реалізація і зберігання підщеп.

Тема 7. Технологія вирощування саджанців плодкових порід

Перше поле розсадника (чергове або поле окулянт). Передпосадковий підготовка ґрунту. Терміни, схеми і техніка посадки підщеп, їх дорощування і окультурення. Заготівля живців, їх зберігання та транспортування. Способи, строки проведення окулірування, Ревізія, повторна окулірування і подальший догляд. Друге поле (поле одноліток). Весняна ревізія окулянт і щеплення не прижилися рослин. Зріз дичок (на шип або на нирку), підживлення, видалення дикої порослі, розпушування ґрунту, боротьба з хворобами і шкідниками, прищипка пагонів. Технологія зимового щеплення. Третє поле (поле формування). Видалення шипа (або зрізання шипа). Закладка і формування крони, підживлення, розпушування ґрунту. Підготовка саджанців до викопування, викопування і сортування, галузеві стандарти на саджанці. Їх зберігання і реалізація.

Питання для самоперевірки:

1. Що називають першим і нульовим полями ділянки формування? Закладка і основні роботи в них.
2. Терміни та техніка проведення окулірування.
3. Значення і техніка земної настільною щеплення.
4. Основні способи щеплення черешком.
5. Агротехніка вирощування саджанців у другому і третьому полях формування.
6. Викопка, реалізація і зберігання сажнів саджанців. Галузеві стандарти (ОСТи).
7. Досягнення передових розплідників в збільшенні виходу саджанців з одиниці площі, поліпшенні їх якості, прискорення

вирощування посадкового матеріалу та механізації робіт в розпліднику.

Тема 8. Технологія вирощування посадкового матеріалу ягідних культур

Закладка маткових плантацій, догляд за ними. Вирощування посадкового матеріалу на маткових плантаціях. Технологія закладки шкільки ягідників на ділянці розмноження та вирощування посадкового матеріалу.

Галузеві стандарти на посадковий матеріал плодових і ягідних культур, сортова документація. Шляхи підвищення виходу і поліпшення якості посадкового матеріалу. Досягнення науки і досвід роботи передових господарств з виробництва саджанців.

Техніка безпеки при виконанні робіт в розпліднику.

Питання для самоперевірки:

1. Особливості закладки та догляду за маточними плантаціями ягідних культур.
2. Особливості отримання посадкового матеріалу різних ягідних порід.
3. Галузеві стандарти і документація на сортовий посадковий матеріал.
4. Тенденції розвитку зарубіжного розсадництва.

II. ЗАКЛАДКА ПРОМИСЛОВОГО САДУ І ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПЛОДІВ

Тема 9. Закладка саду

Завдання по закладці промислового саду інтенсивного типу. Проектування плодових насаджень і вибір їх типу (конструкції). Підбір та оцінка ділянки під закладання саду. Садообороти, організація території. Підготовка ґрунту, розбиття площі на квартали. Закладка садозахисних насаджень. Внутрішньоквартальна розбивка. Підбір порід і сортів з урахуванням взаємоопилення і спеціалізації. Терміни закладки саду, копки і заправки посадкових ям. Передпосадковий підготовка саджанців, техніка посадки. Післяпосадкового догляд.

Механізація трудомістких робіт при посадці саду. Траншейний спосіб закладки саду.

Питання для самоперевірки:

1. Значення, система та принципи проектування багаторічних насаджень.
2. Що означає поняття — тип (конструкція) саду? Основні типи садів
3. Значення та обґрунтування схем розміщення плодкових рослин
4. Системи внутрішньоквартального розміщення плодкових рослин та їх оцінка в умовах інтенсивного плодівництва
5. Значення і принципи вибору ділянки під закладання саду
6. Способи розбивки площі і внутрішньоквартальної розмітки ділянки під закладання саду
7. Які ставляться вимоги до підбору порід, сортів і підщеп плодкових культур?
8. Як підбирають і розміщують всередині кварталу сорти плодкових культур з урахуванням взаємоопилення і вимог агротехніки?
9. Терміни та техніка посадки плодкових саджанців. Механізація закладки саду.

Тема 10. Система утримання ґрунту в міжряддях саду в пристовбурних смугах

Системи утримання ґрунту (парова, сидеральна, дернова, дерново-перегнійна, черезрядная тощо), їх характеристика, застосування в молодих і плодоносних садах Вплив різних систем утримання ґрунту на продуктивність плодкових насаджень мульчування ґрунту (пристовбурні кола і смуги) Застосування гербіцидів в саду

Питання для самоперевірки:

1. У чому полягає значення систем утримування ґрунту? Що враховують при виборі системи утримання ґрунту в саду?
2. Які системи утримання ґрунту застосовують в молодих і плодоносних садах?
3. Яку систему змісту ґрунту призмінюють у садах вашого господарства чи району?

4. Які протиерозійні заходи відомі вам в системі догляду за плодоносячим садом?

5. Значення гербіцидів та особливості їх застосування в саду. Як попередити забруднення навколишнього середовища?

Тема 12. Система добрив плодкових насаджень та обробка ґрунту

Особливості мінерального живлення плодкових рослин. Вплив окремих елементів харчування на продуктивність рослин і якість урожаю. Симптоми недостатності макро- і мікроелементів, їх оптимальні співвідношення і поєднання. Потреба плодкових рослин в удобреннях і методи її визначення (листова, тканина і ґрунтова діагностика). Розрахунок потреби добрив в залежності від їх вмісту в ґрунті. Ефективність некореневої підгодівлі. Механізація внесення добрив. Способи і системи обробітку ґрунту в залежності від систем утримання ґрунту. Особливості обробки ґрунту в пристовбурних смугах і колах. Ґрунтозахисні заходи в садах.

Питання для самоперевірки:

1. Значення і характер впливу азоту та зольних елементів на продуктивність плодкових рослин і якість урожаю.

2. Як встановити потребу плодкових рослин в добривах?

3. Назвіть основні види і форми добрив, а також строки, норми і способи їх внесення в плодovому саду?

4. Особливості обробітку ґрунту в залежності від системи утримання ґрунту в міжряддях саду.

5. Особливості та способи обробки ґрунту в пристовбурних смугах.

Тема 13. Регулювання водного режиму в саду

Значення зрошення. Способи поливу і їх характеристика, умови застосування. Режими, зрошення з урахуванням особливостей порід, віку, типу саду, ґрунтових і породних умов. Регулювання водного режиму на надмірно зволoжених ділянках. Заходи по запобіганню водної ерозії ґрунту.

Питання для самоперевірки:

1. У чому полягає значення зрошення плодкових і ягідних рослин?

2. Вимоги до режиму зрошення плодотворних насаджень різних типів.
3. Строки, норми і способи поливу плодотворних насаджень.
4. Які заходи застосовують для запобігання водній ерозії і вдруге засолення ґрунту?

Тема 14. Обрізка в інших способи регулювання зростання і плодоношення

Завдання формування й обрізки, їх обґрунтування. Принципи формування крон, класифікація основних форм крон, і їх характеристика

Основні способи обрізки (укорочення, проріджування), терміни їх проведення. Літня обрізка. Техніка обрізки (на нирку, гілку, кільце). Обрізка плодотворних дерев у різні вікові періоди. Породно-сортові особливості обрізки Санітарна (оздоровча) обрізування. Проріджування загущених крон, зниження висоти і обмеження загущених крон, зниження висоти і обмеження обсягу крон, що омолоджує обрізка. Особливості обрізки дерев на слаборослих підщепах, спурових сортів і сортів з коллоновідної формою крони. Механізація обрізки. Інші способи регулювання росту і плодоношення (нахил гілок, борознування, кільцування, підрізка коренів та ін.)

Питання для самоперевірки:

1. Цілі, завдання та біологічне обґрунтування обрізки плодотворних дерев
2. Які відомі способи обрізки плодотворних дерев і інші прийоми регулювання їх росту і плодоношення?
3. Вимоги до обрізки плодотворних дерев за віковими періодами.
4. Види обрізки, терміни та техніка її виконання.
5. В чому особливості обрізки дерев вишні, сливи і персика?
6. Цілі, завдання та принципи формування крон.
7. Охарактеризуйте основні форми і системи формування крон дерев яблуні.
8. Принципи та система формування розвіджено-ярусної крони.
9. Принципи і техніка формування пальмети з похилими гілками.

10. Які, особливості обрізки й формування крон дерев яблуні та груші на слаборослих підщепах?

11. В чому особливості обрізки й формування крон дерев яблуні спурових сортів?

12. Зниження висоти дерев і обмеженням обсягів їх крон.

13. Механізація обрізки.

Тема 14. Догляд за плодовими деревами

Захист штамба і підстав скелетних гілок від гризунів і сонячних опіків, очищення старої кори, лікування дупел і ран Відновлення дерев. Які постраждали від морозів. Видалення кореневої і штамбової порослі.

Інвентаризація Ремонт і реконструкція насаджень. Виправлення сортового складу шляхом перещеплення дерев. Боротьба з хворобами та шкідниками.

Питання для самоперевірки:

1. З якою метою і як проводиться інвентаризації плодкових насаджень?

2. Що означає ремонт і ущільнення садів? Коли і за яких умов доцільно їх проведення?

3. У яких випадках і як здійснюється реконструкція плодкових садів?

4. Як встановити ступінь підмерзання дерев, і які заходи вживаються для їх відновлення?

5. Значення, умови проведення та техніка щеплення плодкових дерев.

6. Заходи щодо захисту дерев від сонячних опіків і гризунів.

7. Які існують види робіт по догляду за стовбуром і скелетними суками плодового дерева?

Тема 15. Догляд за врожаєм

Захист плодкових дерев від весняних заморозків. Використання бджіл для запилення квіток Проріджування квіток і зав'язей Стимулювання плодоутворення. Боротьба з передзбиральної обпаданням плодів, захист гілок від полонів.

Питання для самоперевірки:

1. Як організується захист плодкових насаджень від весняних заморозків?
2. Значення і організація перехресного запилення квіток бджолами
3. Як регулюють плодоношення за допомогою хімічних засобів?
4. Які відомі способи установки опор і кріплення крон в плодкових садах?
5. Як захистити врожай від передчасного опадання?

Тема 17. Збирання та товарна обробка плодів

Підготовка до збирання врожаю (тари, інвентарю сховищ і т.д.) Визначення очікуваного врожаю (прогнозування). Терміни знімання плодів, складання робочого плану збирання. Техніка знімання, сортування, калібрування з урахуванням товарних якостей. Затарювання, упаковка плодів і їх транспортування. Потокова прибирання механізація знімання і товарної обробки. Досягнення науки і досвід роботи передових господарств в отриманні високих, сталих врожаїв хорошої якості з низькою собівартістю плодів. Техніка безпеки при виконванні робіт в саду Охорона навколишнього середовища. Особливості виробництва плодів на забруднені радіонуклідами ґрунтах.

Питання, для самоперевірки:

1. Як провести попереднє визначення врожаю '?
2. В чому полягають заходи з підготовки до збирання й організації збиральних робіт в плодovому саду?
3. У чому переваги потокової збирання врожаю? Механізація робіт при збиранні і транспортуванні плодів.
4. Значення і техніка товарної обробки плодів
5. Стандарти на плоди.

VII. РЕЙТЕНГОВА ОЦІНКА ЗНАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ПЛОДІВНИЦТВО»

Успішність здобувача вищої освіти оцінюється шляхом проведення проміжного модульного та підсумкового контролю. Дані про успішність заносяться в «Журнал обліку відвідувань занять та контролю успішності», «залікову відомість», «Екзаменаційну відомість».

Важливим елементом системи контролю знань є встановлення кількісної оцінки рейтингу здобувача вищої освіти. МНАУ прийнято 100-бальну оцінювальну шкалу.

6. Розподіл тематики та часу самостійної роботи				
Модуль	Години	Форма роботи	Форма контролю	Кількість балів
<i>Модуль 1</i>				
Біологічні особливості плодових культур	40	Підготовка реферату	Презентація та доповідь	—
<i>Модуль 2</i>				
Плодовий Розсадник	40	Підготовка реферату	Презентація та доповідь	—
<i>Модуль 3</i>				
Плодовий Сад	44	Підготовка реферату	Презентація та доповідь	12-20
<i>Модуль 4</i>				
Догляд за плодовим садом	44	Підготовка реферату	Презентація та доповідь	12-20

7. Шкала рейтингової оцінки знань з дисципліни «Плодівництво»					
Вид контролю знань	Модулі				Всього
	1	2	3	4	
	Семестр 7				
Практичні роботи	—	—	—	—	—
Самостійна робота	—	—	—	—	—
	Семестр 8				
Практичні роботи	—	—	6-10	6-10	12-20
Самостійна робота	—	—	12-20	12-20	24-40
Усього	—	—	18-30	18-30	36-60
Екзамен	—	—	—	—	24-40
Усього	—	—	—	—	60-100

8. Шкала оцінювання успішності з дисципліни, що закінчується екзаменом					
Рейтингова оцінка, бали	60-63	64-74	75-81	82-89	90-100
Оцінка за національною шкалою	Задо- вільно	Задо- вільно	Добре	Добре	Від- мінно
Чотирибальна оцінка	3	3	4	4	5
За шкалою ECTS	Є	Д	С	В	А

**9. Шкали оцінки знань на екзамені, з урахуванням
поточного контролю**

Сума балів поточного контролю протягом семестру	Оцінка в балах за шкалою цінювання ECTS	Традиційна оцінка за національною шкалою	
60	100	5	A
59	98	5	
58	96	5	
57	95	5	
56	93	5	
55	91	5	
54	90	5	
53	89	4	B
52	86	4	
51	85	4	
50	83	4	
49	82	4	
48	81	4	C
47	78	4	
46	76	4	
45	75	4	
44	74	3	D
43	71	3	
42	70	3	
41	68	3	
40	66	3	
39	64	3	
38	63	3	E
37	62	3	
37	61	3	
36	60	3	

VIII. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ (екзаменаційні питання)

1. Плодівництво – як галузь сільського господарства. Значення плодівництва.
2. Історія розвитку плодівництва. Перспектива розвитку плодівництва в Україні.
3. Коротка характеристика плодових порід і їх родичів.
4. Зерняткові культури. Їх характеристика.
5. Кісточкові культури. Їх характеристика.
6. Ягідні культури. Їх характеристика.
7. Горіхоплідні культури. Їх характеристика.
8. Субтропічні культури. Їх характеристика.
9. Морфологічна характеристика плодових рослин.
10. Типи пагонів плодових рослин.
11. Типи бруньок плодових рослин.
12. Типи суцвіть плодових рослин.
13. Типи плодів плодових рослин.
14. Типи кореневих систем плодових культур.
15. Значення факторів зовнішнього середовища. Температурний режим.
16. Значення факторів зовнішнього середовища. Світловий режим.
17. Значення факторів зовнішнього середовища. Водний режим.
18. Значення факторів зовнішнього середовища. Повітряно-газовий режим.
19. Значення факторів зовнішнього середовища. Ґрунтово-поживний режим.
20. Ріст та розвиток плодових рослин. Основні етапи онтогенезу.
21. Особливості індивідуального розвитку плодових рослин.
22. Кореляція і локалізація в плодівництві.
23. Ярусність і морфологічний паралелізм.
24. Циклічна зміна скелетних та обростаючих частин у плодових рослин.
25. Періоди росту та розвитку рослин за П.Г. Шиттом.
26. Етапи росту та розвитку плодових культур.
27. Періоди росту вегетативних частин. Період росту та плодоношення.
28. Періоди росту вегетативних частин. Період плодоношення.
29. Періодичність біологічних процесів в роковому циклі плодових рослин.

- 30.Періоди та фенофази вегетації плодових рослин.
31. Характеристика фенофази розпускання бруньок та цвітіння.
32. Характеристика фенофази росту пагонів.
33. Характеристика фенофази закладки та деференціації бруньок.
34. Характеристика фенофаз росту та намету плодів.
35. Характеристика фенофази визрівання пагонів, накопичення пластичних речовин.
36. Характеристика періоду відносного покою рослин.
37. Лісосмуги в саду. Їх види і значення.
38. Суть причин періодичності плодоношення.
39. Заходи по зменшенню періодичності плодоношення.
40. Біологічні основи розмноження плодових рослин.
- 41.Способи вегетативного розмноження. Штучні методи.
- 42.Способи вегетативного розмноження. Природні методи.
- 43.Складові частини плодового розсадника.
- 44.Організація території розсадника.
- 45.Вирощування калірованих саджанців. Перше поле розсадника.
- 46.Види підщеп. Клонові та насінневі підщепи.
- 47.Підщепи основних плодових порід для півдня України. Підщепи для груші і айви.
- 48.Підщепи основних плодових порід для півдня України. Підщепи для яблуні.
- 49.Підщепи основних плодових порід для півдня України. Підщепи для сливи і аличі.
- 50.Підщепи основних плодових порід для півдня України. Підщепи для персика.
- 51.Маточно-підщепні насадження. Організація маточно-підщепних насаджень.
- 52.Вирощування клонових підщеп.
- 53.Насінневі підщепи в плодівництві. Їх вирощування.
- 54.Вирощування калірованих саджанців. Друге поле розсадника.
- 55.Вирощування калірованих саджанців на штамбо-скелетоутворювачах.
- 56.Вирощування саджанців з інтеркалярною вставкою.
- 57.Вирощування розсади суниці.
- 58.Вирощування саджанців агрусу.
- 59.Вирощування саджанців порічок і смородини чорної.
- 60.Вирощування саджанців обліпихи.

61. Проектування закладки саду.
62. Конструкції інтенсивних садів для Півдня України.
63. Вибір місця під сад.
64. Організація території саду.
65. Розміщення кварталів та їх розміри.
66. Дорожні мережа в саду.
67. Характеристика періоду від стану покою до періоду вегетації.
68. Підготовка ґрунту перед закладкою саду.
69. Система розміщення дерев в плодовому саду.
70. Розміщення плодкових порід в кварталах. Основні сорти та їх запилювачі.
71. Особливості внесення добрив в садах Півдня України.
72. Особливості зрошення садів на півдні України. Види зрошення.
73. Задачі обрізки. Біологічні особливості породи і їх реакція на обрізку.
74. Прийоми обрізки в плодівництві. Типи укорочування та проріджування.
75. Принципи побудови міцного скелета дерева..
76. Додаткові прийоми обрізки.
77. Обрізка смородини та агрусу.
78. Обрізка яблуні. Розпушено-ярусне формування.
79. Обрізка персика. Чашовидне формування.
80. Обрізка сливи та аличі. Без'ярусне формування.
81. Технологія вирощування малини.
82. Технологія вирощування суниці.
83. Формування крони в інтенсивних садах.
84. Засоби догляду за садом. Боротьба з приморозками.
85. Організація збирання врожаю плодкових та ягідних порід.
86. Ремонт та реконструкція насаджень.
87. Системи утримання ґрунту в садах.
88. Способи та технологія висадки дерев в саду.
89. Строки закладки саду. Підготовка саджанців до садіння.
90. Організація запилення садів бджолами. Регулювання плодоношення.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література:

1. Козлова О.П., Домарацький Є.О. Плодівництво: практикум з плодівництва. Херсон, Олдіплюс. 2021. 146 с.
2. Меженський В.М., меженська Л.О. Систематика і класифікація плодових рослин : монографія. Київ: Видавництво Ліра. 2017. 636 с.
3. Гулько В.І. Плодівництво. Практикум для виконання 7 практичних робіт студентами рівня вищої освіти. Дубляни: ЛНАУ. 2020. 98 с.
4. Цирта В.С., Заморський В.В. Плодівництво: підручник Умань: «Сочинський М.М.». 2018. 389 с.

Додаткова література:

1. Бублик М. О. Методичні та технологічні основи підвищення продуктивності сучасного садівництва / М. О. Бублик. Київ: Нора-Друк, 2005. 288 с.
2. Бутило А. П. Землеробство в плодоводстві і виноградарстві : посіб. / А. П. Бутило. Вінниця : Едельвейс і К, 2013. 568 с.
3. Вадченко Н. Л. Сад без турбот: сучасний календар садівника / Н. Л. Радченко. Донецьк : «БАО», 2007. 336 с.
4. Виноградарство : навч. посіб. / О. П. Дикань, А. О. Бондаренко, В. В. Заморський, О. Г. Палеха. Сімферополь : БізнесІнформ, 2002. 208 с.
5. Власюк С. Г. Садівництво і виноградарство : навч. посіб. / С. Г. Власюк, А. О. Бондаренко. Київ: Вища школа, 1990. 374 с.
7. Вольвач П. В. Симиренко – фундатор українського промислового садівництва. Ч. 2 : На роздоріжжях життя / П. В. Вольвач. Сімферополь : Таврія, 2003. 288 с.
9. Грицаєнко А. О. Плодівництво : підручник для студ. вищ. аграр. закл. освіти III-IV рівнів акредитації із спец. «Плодівництво і виноградарство» / А. О. Грицаєнко. Київ: Урожай, 2000. 432 с.
11. Грицаєнко А.О. Плодівництво. Київ: Урожай, 2000. 432 с.

- 12 . Інтенсивні сади яблуні / О. Д. Чиж, В. В. Фільов, О. М. Гаврилук, С. М. Чухіль. Київ: Аграрна наука, 2008. 224 с.
13. Кондратенко П. В. Адаптація яблуні в Україні / П. В. Кондратенко. Київ: Світ, 2001. 191 с.
14. Кондратенко Т. Є. Морфологічні ознаки саджанців і живців яблуні районуваних та перспективних сортів : довідник для апробаторів / Т. Є. Кондратенко, О. М. Кузьмінець. Київ: Поліграфкнига, 2008. 120 с.
15. Копитко П. Г. Удобрення плодових і ягідних культур : навч. посіб. / П. Г. Копитко. Київ: Вища школа, 2001. 206 с.
16. Косенко І. С. Фундук: прикладна генетика, селекція, технологія розмноження і виробництва : навч. посіб. / І. С. Косенко, А. І. Опалко, О. А. Опалко; за ред. І. С. Косенка. Київ: Наук. думка, 2008. 256 с.
17. Куян В. Г. Плодівництво : практикум / В. Г. Куян. Житомир : «Льонок», 2002. 184 с.
18. Куян В. Г. Плодівництво: підручник /В. Г. Куян. Житомир: Вид-во «Житомирський національний агроєкологічний університет», 2009. 409 с.
19. Куян В. Г. Соціальне плодівництво. Київ: Світ, 2004. 462 с.
20. Куян В. Г. Спеціальне плодівництво / В. Г. Куян. Київ: «Світ», 2004. 462 с.
21. Куян В. Г. Спеціальне плодівництво. Київ: Світ, 2004. 462 с.
22. Куян В. Г., Пелехатий В. М. Практикум: навч. посіб./В. Г. Куян, В. М. 23. Пелехатий. Житомир: Вид-во ЖНАЕУ. 2011. 216 с.
24. Куян В.Г. Плодівництво. К.: Аграрна наука. 1998. 472 с.
25. Методика економічної та енергетичної оцінки типів плодових насаджень, помологічних сортів і результатів технологічних досліджень у садівництві / За ред. О. М. Шестопаля. Київ: Інститут садівництва УААН, 2002. 132 с.
26. Омельченко І. К. Садівнича наука України: минуле, сьогодення, перспективи / І. К. Омельченко, І. В. Гриник. Київ: «Преса України», 2012. 528 с.
27. Опалко А. І., Заплічко Ф. О., Селекція плодових і овочевих культур. Київ: Вища школа, 2000. 432 с.
28. Плодівництво : навч. посіб. / уклад. В. Г. Підберезький. Київ: «Преса України». 2007. 287 с.

29. Проблеми моніторингу у садівництві / За ред. А. М. Силаєвої. Київ. : Аграрна наука, 2003. 346 с.
30. Самойленко Т. Г. Каталог садівного матеріалу плодових культур. корпорація «Миколаївсадвинпром» /Т.Г. Самйленко, Н.А. Самойленко, ВД. Бушилов. Миколаїв: Іліон, 2018. 224 с.
31. Цирта В. С. Плодівництво : навч. посіб / В. С. Цирта, В. В. Заморський. Умань : «Сочінський М. М.», 2018. 389 с.
32. Шеренговий П. З. Моє життя – в моїх сортах / П. З. Шеренговий. Вінниця, 2011. 168 с.

Навчальне видання

ПЛОДІВНИЦТВО

Методичні рекомендації

Укладач : **Самойленко** Микола Олександрович

Формат. 60x84/8. Ум. друк. арк. 5,00

Тираж 25 прим. Зам. № _____

Надруковано у науково-видавничому відділі

Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Г. Гангадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.

MHAY 2024

*** * * * ***