

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ САДІВНИЦТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інституту садівництва НААН

І В. Гриник

2020 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНИХ, ЛІКАРСЬКИХ ТА
ЕФІРНО-ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР З ВИСОКИМ РІВНЕМ ДЕКОРАТИВНОСТІ»

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)
Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність 203 «Садівництво і виноградарство»
Курс 1, навчальний семестр – 1
Навчальний рік 2020-2021
Кількість кредитів ECTS (ЄКТС) – 5

Розробник:
Ольга Іванівна Рудник-Іващенко,
доктор с.-г. наук
Контакти: rudnik2015@ukr.net

КИЇВ – 2020

Робочу програму розроблено головним науковим співробітником Інституту садівництва НААН, доктором сільськогосподарських наук О.І. Рудник-Іващенко

Схвалено рішенням вченої ради Інституту садівництва НААН,
протокол № 3 від «08» липня 2020 р.

АНОТАЦІЯ

Навчальна дисципліна спрямована на отримання здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії системи знань з актуальних питань технології вирощування квітково-декоративних, лікарських та ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності, зокрема з розробки та удосконалення прогресивних екологічно безпечних технологій вирощування цих культур, вміння управляти процесами формування врожаю біосировини та насіння, розробкою і реалізацією заходів щодо забезпечення високої економічної ефективності їх вирощування

У результаті освоєння дисципліни аспіранти будуть підготовлені до самостійної роботи у виборі оптимальних технологій вирощування насаджень багаторічних квітково-декоративних, лікарських та ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності культур для забезпечення їх високої продуктивності та якості продукції.

1. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Актуальні питання технології вирощування квітково-декоративних, лікарських та ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності» полягає у підвищенні якості підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії із спеціальності 203 «Садівництво і виноградарство», що передбачає формування концептуальних знань та їх реалізацію з вирощування високоякісної ефіроолійної та лікарської продукції, зокрема створенні високоефективних агрофітоценозів з цих культур.

2. Завдання навчальної дисципліни

Завданням дисципліни є формування у аспірантів професійних знань з високоефективного виробництва ефіроолійної та лікарської продукції, основних елементів технології вирощування цих культур та формувань високоефективних садово-паркових насаджень.

За результатами вивчення навчальної дисципліни «Актуальні питання технології вирощування квітково-декоративних, лікарських та ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності» здобувач ступеня доктора філософії повинен **знати:**

- наукові здобутки та основні тенденції сучасних технологій промислового вирощування;
- стан і перспективи вирощування квітково-декоративних, лікарських та ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності у світовому масштабі;
- шляхи підвищення конкурентоспроможності вирощування квітково-декоративних, лікарських та ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності;
- екологічно безпечні технології їх вирощування.

уміти:

- проводити комплексний аналіз наукових розробок за напрямом досліджень на основі яких формувати актуальність, мету, завдання та їх пошуковий характер;
- аналізувати стан і перспективи розвитку ринку квітково-декоративних, лікарських та ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності;
- здійснювати дослідження шляхом оцінки впливу чинників довкілля, біотичних та абіотичних факторів середовища на ростові процеси та продуктивність квітково-декоративних, лікарських та ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності;
- проводити дослідження з розробки удосконалення агротехнологічних прийомів, які сприятимуть отриманню стабільних врожаїв високоякісної продукції на засадах інтенсифікації, енергозбереження та екологічної безпеки;
- застосовувати методи формування баз даних, комп'ютерні програм для математичного моделювання різних типів насаджень.

володіти нормами сучасної державної мови, наукової термінології.

3. Програма навчальної дисертації

Змістовий модуль 1. Сучасні підходи до промислового вирощування квітково-декоративних культур

Тема 1.1. Стан і перспективи розвитку світового і вітчизняного ринку квітково-декоративних культур.

Стан і напрямки досліджень в Україні і світі. Рівень забезпечення виробництва квітково-декоративних культур в Україні і світі, структура і динаміка площ, зайнятих під ними. Особливості промислового вирощування.

Тема 1.2. Створення та догляд за багаторічними насадженнями, відбір ділянки. Підготовка площі та ґрунту під вирощування розсадою. Підготовка площі та ґрунту під насінневим способом вирощування безпосередньо в ґрунт. Догляд за ґрунтом і рослинами під час їх вегетації.

Тема 1.3. Система удобрення насаджень. Позакореневе живлення. Біологічний метод захисту у садово-паркових насадженнях.

Тема 1.4. Добір сортів і форм. Садивний матеріал. Формування габітусу при вирощуванні кущових культур. Проведення поливу.

Тема 1.5. Своєчасне збирання врожаю (насіння, формування квіткових пагонів з суцвіттями на зріз). Захист від заморозків.

Змістовий модуль 2. Основні тенденції сучасних насаджень лікарських культур з високим рівнем декоративності

Тема 2.1. Сучасні стан і перспективи розвитку світового та вітчизняного ринку лікарських культур з високим рівнем декоративності. Динаміка площ і

валових зборів біосировини в Україні та світі. Рівні виробництва та переробки біосировини. Стан і напрямки дослідження щодо збільшення врожайності.

Тема 2.2. Основні тенденції у доборі сортів і форм для створення ефективних насаджень лікарських культур. Реакція сортів на відростання рослин після збору біосировини (надземної вегетативної маси). Вимоги до сортів і форм у формуванні біоценозів.

Тема 2.3. Ефективні конструкції ландшафту. Схеми насаджень. Особливості добору сортів і форм залежно від типу формування ландшафту. Новітні розробки у створенні насаджень. Інноваційні елементи технологій створення насаджень.

Тема 2.4. Сучасні підходи догляду за насадженнями лікарських культур. Системи зрошення, удобрення, захист від шкідників і хвороб. Збір урожаю.

Змістовий модуль 3. Сучасні технології вирощування ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності.

Тема 3.1. Сучасні досягнення у вирощуванні ефіроолійних культур. Особливості вирощування розсадного матеріалу. Сорти. Закладання насаджень. Захист від шкідників і хвороб. Догляд за рослинами.

Тема 3.2. Сучасні досягнення у вирощуванні лаванди вузьколистої, монарди та інших культур. Сорти. Закладання насаджень. Захист від шкідників і хвороб. Догляд за рослинами. Вирощування на переробку на олію.

Тема 3.3. Нові типи технології вирощування лаванди вузьколистої. Сорти. Закладання насаджень. Технологія вирощування для отримання високоякісної ефірної олії.

3.1. Структура навчальної дисципліни

Назва змістового модуля і теми	Кількість годин			
	Всього	У тому числі		
		Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
Змістовий модуль 1. Сучасні підходи до промислового вирощування квітково-декоративних культур				
Тема 1. Стан розвитку світового і вітчизняного ринку квітково-декоративних культур.	14	2	2	10
Тема 2. Особливості створення багаторічних насаджень та догляд за ними.	14	2	2	10
Тема 3. Технологія вирощування квітково-декоративних культур	14	2	2	10
Тема 4. Особливості насаджень квітково-декоративних культур	14	2	2	10
Тема 5. Догляд за своєчасним збиранням врожаю (насіння, зріз на букети).	14	2	2	10
Разом за змістовим модулем 1	70	10	10	50
Змістовий модуль 2. Основні тенденції сучасних виробничих насаджень лікарських культур.				
Тема 1. Сучасний стан і перспективи розвитку світового та вітчизняного ринку лікарських культур	15	1	2	5

Тема 2. Основні тенденції у доборі сортів і форм для створення ефективних агроценозів лікарських культур з високим рівнем декоративності	15	1	3	5
Тема 3. Сучасні типи формування біоценозів з насадженнями лікарських культур	10	1	3	10
Тема 4. Сучасні типи догляду за насадженнями лікарських культур	10	1	2	10
Разом за змістовим модулем 2.	50	4	10	30
Змістовий модуль 3. Сучасні технології вирощування ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності				
Тема 1. Сучасні досягнення у вирощуванні ефіроолійних культур	10	2	4	5
Тема 2. Сучасні досягнення у вирощуванні лаванди вузьколистої, монарди та ін. ефіроолійних культур	10	2	4	10
Тема 3. Новітні технології вирощування лаванди вузьколистої для отримання високоякісної олії	10	2	2	5
Разом за змістовим модулем 3	30	6	10	20
Усього годин	150	20	30	100

3.2. Темі практичних занять

№ теми	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Сучасні підходи до промислового вирощування квітково-декоративних культур		
1.	Перспективні сорти для промислового вирощування	2
2.	Формування габітусу для кущових культур у насадженнях	3
3.	Зріз на формування букетів	2
4.	Збір насіння для посівного матеріалу	3
	Разом за змістовим модулем 1	10
Змістовий модуль 2. Основні тенденції сучасних насаджень лікарських культур		
1.	Перспективні сорти для промислового вирощування	2
2.	Добір лікарських культур для формування біоценозів	4
3.	Догляд за насадженнями	4
	Разом за змістовим модулем 2	10
Змістовий модуль 3. Сучасні технології вирощування ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності		
1.	Сучасний сортимент ефіроолійних культур в Україні	2
2.	Догляд за насадженнями ефіроолійних культур	4
3.	Збирання врожаю (біосировини) в насадженнях ефіроолійних культур	4
	Разом за змістовим модулем 3	10
	Всього годин	30

3.3. Перелік питань винесених на самостійну підготовку

№ теми	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Сучасні технології та підходи до промислового вирощування квітково-декоративних культур		

1.	Особливості підготовки ґрунту під вирощування квітково-декоративних культур розсадним способом і сівбою безпосередньо в ґрунт. Догляд за насадженнями.	10
2.	Особливості створення багаторічних насаджень та догляд за ними	10
3.	Вимоги до посадкового та сортового матеріалу для закладання промислових багаторічних насаджень.	10
4.	Система удобрення та захисту насаджень квітково-декоративних культур.	10
5.	Механізоване збирання врожаю (насіння). Добір сортів для зрізу на букети.	10
	Разом за змістовим модулем 1	50
Змістовий модуль 2. Основні тенденції сучасних виробничих насаджень лікарських культур		
1.	Структура площ і валових зборів біосировини лікарських культур в Україні та світі	5
2.	Роль культур та їх сортів і форм лікарських культур з високим рівнем декоративності у створенні ефективних агроценозів	5
3.	Підбір лікарських культур з високим рівнем декоративності для ефективного використання орних земель, залежно від врожайності (корені, вегетативна маса, насіння)	10
4.	Сучасні біологічні добрива та засоби захисту від шкідливих організмів	10
	Разом за змістовим модулем 2	30
Змістовий модуль 3. Сучасні технології вирощування ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності		
1.	Аналіз світового і вітчизняного ринку. Основні вимоги до культур і сортів	5
2.	Особливості створення багаторічних насаджень та догляд за ними	5
3.	Сучасні біологічні добрива та засоби захисту від шкідливих організмів	5
4.	Нові типи технології вирощування лаванди вузьколистої для отримання високоякісної ефірної олії	5
	Разом за змістовим модулем 3	20
	Всього годин	100

4. Рекомендовані джерела інформації

4.1. Базова

- Єжов В.М. Декоративне рослинництво в Україні, перспективи структуризації та сталого розвитку/ В.М.Єжов, О.І Рудник-Іващенко. Л.О. Шевель// Вісник аграрної науки. - 2014.-№ 12. – Київ, Аграрна наука. — С. 10-15
- Искренко З.И. Семенная продуктивность и уровень декоративности новых сортов *Callistephus chinensis* (L.) Nees / З.И. Искренко, О.И. Рудник – Иващенко, Л.А. Шевель [Электронный ресурс] // Электронный периодический научный журнал «SCI-ARTICLE». – 2015. – №26. – С. 87 - 93 URL: [http:// sci-article.ru/№26/10_2015.pdf](http://sci-article.ru/№26/10_2015.pdf) (дата обращения 26.10.2015)
- Кривошопка В.А. Оцінка посухостійкості сортів і гібридів айстри китайської/В.А.Кривошопка, О.І.Китаєв, Л.О.Шевель, В.В.Кондратенко //Садівництво. – 2012. – №65. – С.209-215.
- Методика державного випробування сортів сільськогосподарських культур. Вид. 2, вип. 7. Методи визначення показників якості продукції рослинництва.

- Державна служба з охорони прав на сорти рослин. Український інститут експертизи сортів рослин. К.: «Арефа», 2002. - 152 с.
5. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів квітково-декоративних, ефіроолійних, лікарських та лісових рослин на придатність до поширення в Україні. – К.: Наук. думка, 2007. – С.134.
 6. Кременчук Р.І., Китаєв О.І. Оцінка морозостійкості лаванди вузьколистої. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. Вінниця, 2017. Т. 13, № 2. С. 155-161.
 7. Рудник-Іващенко О.І., Кременчук Р.І. Біологічні особливості рослин лаванди за насінневого способу розмноження у Лісостеповій зоні України. Наукові доповіді НУБіП України. №4 (74). 2018. С. 1-14
 8. Свиденко Л. В., Кременчук Р.І. Стан і перспективи колекцій нових малопоширених субтропічних плодкових культур, декоративних, ароматичних і лікарських рослин на півдні України. Генетичні ресурси рослин. 2015. № 17. С. 75-86.
 9. Кременчук Р. І. Вплив стимуляторів росту на ризогенез живців лаванди вузьколистої (*Lavandula angustifolia*). Міжвідомчий тематичний збірник Садівництво. 2017. Київ, № 72. С. 172-178.
 10. Михальська Л. М., Швартау В.В., Кременчук Р. І. Фітомеліоративні властивості рослин *Lavandula angustifolia* L. за умов вирощування у зоні Лісостепу України. Вісник аграрної науки. 2018. № 10. С. 55-60.
 11. Rudnyk-Ivashchenko O.I., Yaruta O.Ya., Specificity of heavy metals distribution in *Atropa belladonna* plants. Agricultural Science and Practice Vol.3 No.3 K 2016. P 66-72. DOI: <https://doi.org/10.15407/agrisp3.03>
 12. Єжов В.М.; Рудник-Іващенко О.І.; Шобат Д.М.; Ярута О.Я.; Науково організаційні та економічні аспекти вирощування лікарських та ефіроолійних культур в Україні. Вісник аграрної науки №11. –К.: , 2014. С. 16-21.
 13. Рудник-Іващенко О.І; Ярута О.Я., Вивчення норм висіву беладони звичайної (*Atropa belladonna* L.) з метою введення в культуру в умовах Лісостепу України. // Зб. наук. праць Уманського НУС, вип. 87 (ч. 1). – Умань, 2015. С. 171-175.
 14. Рудник-Іващенко О.І., Ярута О.Я. Ефективність застосування стимуляторів для проростання насіння беладони звичайної. // Вісник аграрної науки, №4. –К., 2016. С. 28-32.

4.2. Додаткова

1. Буш Н.А. Систематика высших растений. М.: Учпедгиз, 1959. 536 с.
2. Аринштейн А.И., Радченко Н.М. Новые эфирномасличные растения, перспективные для введения в культуру. М.: 2008. Т. 14, вып. 1. С. 20
3. Flora Europaea T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges. Cambridge: Ante University Press. 1972. Vol. 3. 370 p.
4. Svoboda K.P., Svoboda T.G., Syred A.D. A Closer Look: Secretory Structures of Aromatic and Medicinal Plants. HerbalGram. American Botanical Council, 2001. № 53. P. 34-43. URL: <http://cms.herbalgram.org/herbalgram/issue53/article2207.html>.

5. Обухов А.Н., Кондрацкий А.П. Технология эфирномасличного производства. М.: 1999. 391 с.
6. Ткаченко К.Г., Казаринова Н.В. Эфирномасличные растения и эфирные масла. М.: 1995. № 1-2. С. 50.
7. Гродзинский А.М., Макарчук Н.М., Лещинская Я.С., Лебеда А.Ф., Кривенко В.В., Акимов Ю.А., Чекман И.С., Голота Л.Г. Фитонциды в эргономике. Киев, 1986. 188 с.
8. Фельш И. М. Производство и переработка эфирных масел. М.: Гизлегпром, 1983. 256 с.
9. Аринштейн А.И., Радченко Н.М., Серкова А.А. Расширение ассортимента эфирных масел за счёт внедрения новых эфирносов. Киев:, 1996. С. 108–109.
10. Клімат України / за ред. В.М. Липінської, В.А. Дячук, В.М. Бабіченко. Київ : Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
11. Комарницкий Н.А., Кудряшев Л.В., Уранов А.А. Систематика растений. М.: 1962. 726 с.
12. Казаринова Н.В., Цыбуля Н.В., Казначеева Л.Ф., Музыченко Л.М., Шургая А.М. Использование интерьерных растений для санации воздуха в закрытых помещениях. Новосибирск, 1997. 12 с.
13. Тахтаджян, А.Л. Жизнь растений. Цветковые растения. М. 1981. Т.5. 511 с.
14. Полуденный Л.В., Сотник В.Ф., Хлопцев Е.Е. Эфирномасличные и лекарственные растения. М.: Колос, 2011. 286 с.
15. Поздырка А.М. Культура пряно-ароматических растений. Актуальные проблемы изучения эфирномасличных растений и эфирных масел. Докл. II симпозиума. Кишинев, 1990. С. 84 – 85.
16. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М. 1980. С. 286–288.
17. Полевой В.В. Физиология растений. М. 1989. С. 334–369.
18. Новые эфирномасличные растения и их культура., под ред. Н.С. Паламаря, Д.К. Вишневецкого., Тр. ВНИИСиНДВ. 1957. Вып. 3. 480с.
19. Поликарпова Ф. Я. Размножение плодовых, ягодных и декоративных культур зелеными черенками. М. 1989. 169с.
20. Интродукция лекарственных, ароматических и технических растений (Итоги работ интродукционного питомника БИН АН СССР за 250 лет). М.-Л.: Наука, 1975. С.168–169.
21. Смолянов А.М. Наука по эфирномасличным растениям и эфирным маслам за 50 лет. Эфирномасличное сырьё и технология эфирных масел (Тр. ВНИИЭМК. Т. 1, вып. 1). 1998. С. 4–12.
22. Эфирномасличное сырьё и технология эфирных масел. Тр. ВНИИЭМК. Т. 1. 1998. 422 с.
23. Эфирномасличные растения, их культура и переработка. под ред. Е.Е. Чикваная. М. 2008. 176 с.
24. Масличные и эфирномасличные культуры. под ред. Г.А. Сарнецкого. Киев: Урожай, 1983. 152 с.

4.3. Інформаційні ресурси

1. Сайт Інституту садівництва НААН http://sad-institut.com.ua/o_nas.html

2. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо), Бібліотеки Інституту садівництва НААН, Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. Голосіївський, 3 +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек (на розсуд викладача).
3. FAOSTAT.org
4. Інституційний репозитарій ІС НААН (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації).

5. Методи навчання

Теоретичні, практичні, самостійна робота

6. Методи контролю

Контроль знань та умінь здобувачів здійснюється шляхом зарахування рефератів і практичних робіт. Підсумкова форма контролю – залік, іспит.

7. Порядок оцінювання знань аспірантів

Загальну оцінку знань проводять сумарно за поточним тестуванням, самостійною роботою та підсумковим текстом за рейтинговою 100-бальною шкалою. Потім за національною 5-бальною шкалою та за Європейською системою ECTS.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточне тестування та самостійна робота			Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль № 1	Змістовий модуль № 2	Змістовий модуль № 3		
20	20	20	40	100

9. Шкала оцінювання: національна та ECTS.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
66-74	D	задовільно	
60-65	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. Підручники, монографії, навчальні посібники, наукові видання, науково-публіцистичні (статті, методичні рекомендації, матеріали конференцій).
2. Інтернет - ресурси та інший матеріал для самостійної роботи.
3. Технічні засоби.

11. Політика навчального курсу

Політика навчального курсу передбачає обов'язкове:

- самостійне виконання навчальних завдань, поточного та підсумкового контролю;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права, не допускати плагіату та само плагіату;
- надання достовірної інформації про результати власної діяльності, використані методики та джерела інформації.

12. Контрольні питання до курсу

Змістовий модуль 1. Сучасні підходи до промислового виробництва квітково-декоративних культур

1. Особливості промислового вирощування багаторічних квітково-декоративних культур. Способи розмноження.
2. Роль сорту в декоративному садівництві.
3. Підготовка ґрунту для культур розсадного та насінневого способу розмноження. Значення сидератів при підготовці ґрунту під насадження багаторічних квітково-декоративних культур.
4. Методи захисту насаджень від шкідливих організмів.
5. Основні види добрив. Позакореневе підживлення.
6. Однорічні квітково-декоративні культури. Способи розмноження.
7. Система утримання та обробітку ґрунту для багаторічних квітково-декоративних культур.
8. Механізоване виконання основних польових робіт у насадженнях багаторічних культур.
9. Культури для садово-паркових насаджень.
10. Квітково-декоративні культури для вирощування на зріз (формування букетів).
11. Підготовка до збирання насіння.
12. Методи збирання врожаю. Технологія потокового методу збирання.
13. Догляд за насадженнями після збирання насіння у багаторічних культур.

Змістовий модуль_2. Основні тенденції сучасних насаджень лікарських культур з високим рівнем декоративності

1. Особливості вирощування лікарських культур з високим рівнем декоративності
2. Назвати культури, які класифікують як лікарські. Вимоги до сорту.
3. Лікарські культури з високим рівнем декоративності для багаторічних насаджень.
4. Вибір ділянки під формування насаджень багаторічних лікарських культур.
5. Назвати головні завдання підготовки ґрунту під насадження лікарських культур.
6. Проведення сівби однорічних лікарських культур. Терміни проведення весняної сівби та під зиму.
7. Назвати однорічні лікарські культури.
8. Біологічні особливості, які необхідно враховувати при проведенні польових робіт.
9. Механізоване проведення польових робіт в однорічних посівах лікарських культур. Назвати основні операції.
15. Особливості системи захисту від шкідників і хвороб.

Змістовий модуль_3. Сучасні технології вирощування ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності

1. Організаційно-економічні аспекти вирощування ефіроолійних культур з високим рівнем декоративності.
2. Найпопулярніші культури для насаджень для переробки на ефірну олію.
3. Кращі сорти лаванди вузьколистої для насаджень у виробництві.
4. Назвати головні завдання підготовки ґрунту під багаторічні ефіроолійні культури.
5. Значення сидератів при підготовці ґрунту під багаторічники. У якій фазі росту проводять заорювання сидератів?
6. Вимоги до вирощування монарди. Основні сорти, які поширені в Україні.
7. Які машини та знаряддя використовують для виконання основних польових робіт у насадженнях ефіроолійних культур?
8. Підготовка ґрунту під закладання насаджень розсадним способом розмноження.
9. Формування та обрізування кущів лаванди вузьколистої.
10. В чому полягає догляд за насадженнями багаторічних ефіроолійних культур?
11. Які добрива використовують при вирощуванні органічної продукції ефіроолійних культур?
12. Які вимоги сортів до механізованого збирання?