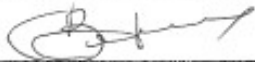


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра садівництва і виноградарства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми


В.В. Заморський
« 10 » Вересня 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дослідна справа у природничих експериментах

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ
ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА
ОСВІТНЬО-НАУКОВА ТРАЄКТОРІЯ

20 Аграрні науки і продовольство
203 Садівництво і виноградарство
Садівництво і виноградарство

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

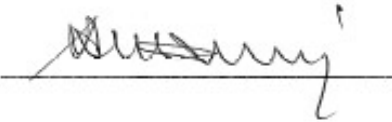
Третій (освітньо-науковий) рівень
Доктор філософії

Умань – 2020

Робоча програма навчальної дисципліни «Дослідна справа у природничих експериментах» для здобувачів третього рівня вищої освіти (доктор філософії) зі спеціальності 203 «Садівництво та виноградарство» освітньої програми «Садівництво та виноградарство». – Умань: Уманський НУС, 2020. 13 с.

Розробник:

доктор с.-г. наук, професор Мельник О. В.

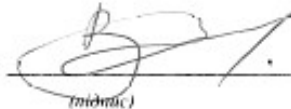


Робочу програму затверджено на засіданні
кафедри плодівництва і виноградарства

Протокол від „ 31 ” серпня 2020 року, № 13

Завідувач кафедри

„ 31 ” серпня 2020 р.



В.В.Заморський

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

Протокол від „ 8 ” вересня 2020 р., № 1

Голова

„ 8 ” вересня 2020 р.



А.Г.Тернавський

©УНУС, 2020

©О.В.Мельник

1. Опис навчальної дисципліни

«Дослідна справа у природничих експериментах»

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання			
Кількість кредитів – 3 (1 кредит становить 30 годин)	Галузь знань 20 – Аграрні науки та продовольство	Нормативна			
Модулів – 1	203 Садівництво та виноградарство	Рік підготовки:			
Змістових модулів – 3		1-й			
Загальна кількість годин – 90		Семестр			
		2-й			
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи студента –	Освітній рівень: доктор філософії	Лекції, год.			
		8			
		Практичні, год.			
		8			
		Самостійна робота			
		74			
		Вид контролю: екзамен			

2. Мета і завдання навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Дослідна справа у природничих експериментах» є однією із складових цілісної підготовки слухачів, які навчаються за освітнім рівнем докторів філософії.

Мета вивчення дисципліни - допомогти слухачам оволодіти методикою і засвоїти особливості ефективного ведення дослідної справи у природничих експериментах з урахуванням особливостей розвитку і специфічних потреб одно- та багаторічних культур до факторів довкілля; набуті вмінь правильно планувати, організовувати дослідження та експерименти, узагальнювати й аналізувати результати масових спостережень, робити на їх основі науково-обґрунтовані висновки.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Дослідна справа у природничих експериментах» є:

- освоєння основних засобів організації, планування і ведення експерименту та спостереження в садівництві;
- освоєння і застосування наукових методів та методик для вивчення особливостей формування продуктивності одно- та багаторічних культур;
- оволодіння основними принципами математичного моделювання об'єктів господарювання виходячи із позицій системного підходу;
- вивчення практики побудови моделей методами математичної статистики як основного класу моделей, що застосовуються в природничих експериментах;
- набуття навичок верифікації, інтерпретації та практичного застосування математичних моделей.

Унаслідок вивчення навчальної дисципліни «Дослідна справа у природничих експериментах» здобувач повинен **уміти**:

- застосовувати сучасні методи для розв'язування конкретних прикладних задач; проводити планування експериментів й обробку результатів експериментів і спостережень методами математичної статистики;
- використовувати досягнення науки і передового досвіду з вирощування високих врожаїв високої якості;
- володіти методами біометрії, що застосовуються в садівництві;
- застосовувати біометричні методи для досліджень;
- групувати результати зібраних даних згідно завдань досліджень та умов їх проведення;
- аналізувати зв'язки між різноманітними ознаками досліджуваних об'єктів;
- систематизувати й аналізувати результати досліджень;
- робити вірні та достовірні висновки.

Компетентності

Інтегральна – здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або

професійної практики. Системне розуміння напряду підготовки та володіння методами наукових досліджень в області садівництва та виноградарства

Загальні:

ЗК 2. Володіння загальною та спеціальною методологією наукового пізнання, застосування здобутих знань у науковій та педагогічній діяльності;

ЗК 3. Генерування нових ідей (креативність), абстрактне мислення, вміння реагувати на виникнення нових умов та ситуацій;

ЗК 4. Здатність до розвитку і вдосконалення педагогічної майстерності, педагогічної техніки, професійних вмінь викладача вищої школи;

ЗК 6. Здатність працювати в міжнародному контексті;

ЗК 7. Здатність розробляти та управляти проектами;

Фахові:

ФК 2. Демонструвати предметну та сучасну базу знань дослідницької діяльності;

ФК 3. Концептуалізація, проектування, застосування та оцінювання предметного проекту дослідження;

ФК 9. Розуміння, здатність поширювати та застосовувати на практиці принципи загально-освітніх та фахових дисциплін в галузі садівництва та виноградарства;

Програмні результати навчання.

ПР 2. Аналізувати виробничо-дослідні проблеми та процеси, використовувати на практиці методи природничо-наукових та фахових дисциплін в різноманітних видах своєї професійної діяльності з садівництва та виноградарства.

ПР 4. Оцінювати, обробляти та проаналізувати отриману інформацію.

ПР 9. Презентувати та обговорювати результати наукової роботи українською та іноземною мовами в усній та письмовій формі, повністю розуміти іншомовні наукові тексти зі спеціальності.

ПР 15. Досягнення рівня точності під час польових і лабораторних досліджень.

Обов'язкова навчальна дисципліна «Дослідна справа у природничих експериментах» як навчальна дисципліна базується на знаннях, що отримані здобувачами під час вивчення фізико-хімічних методів дослідження. Для вивчення курсу здобувачі потребують базових знань з біології, хімії, фізики, достатніх для сприйняття категоріального апарату предмету, розуміння загальних процесів, що відбуваються у процесі проектування, закладання і догляду за насадженнями плодкових, ягідних культур і винограду.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Польові (садові) дослідження **Тема 1. Особливості планування досліду з багаторічними культурами** Багатофакторні досліді.

Робоча гіпотеза. Вимоги до схеми досліду. Визначення числа повторень у дослідах в плодovому розсаднику, саду, ягіднику, винограднику. Розміщення варіантів. Особливості дослідів з окремими культурами.

Тема 2. Закладання дослідів. Обліки і спостереження у польових (садових)

дослідженнях

Вибір і підготовка земельної площі для дослідів у плодовому розсаднику, саду, ягіднику, винограднику. Обліки і спостереження у дослідів з багаторічними рослинами. Фенологічні спостереження. Оцінка морозо-, зимо-, посухостійкості рослин. Вивчення урожайності та особливостей плодоношення. Вивчення якості плодів.

Тема 3. Обробка і представлення результатів

Створення баз даних. Підготовка і перетворення даних для аналізу дисперсії, кореляції, регресії. Способи відновлення втрачених дат. Дисперсійний аналіз. Кореляційний і регресійний аналізи. Форми представлення результатів. Документація і звітність.

Змістовний модуль 2. Вегетаційні (закритий ґрунт) дослідження

Тема 1. Особливості планування

Визначення числа повторень у вегетаційних (закритий ґрунт) дослідів з плодовими, ягідними рослинами та виноградом.. Розміщення варіантів у дослідів.

Тема 2. Закладання дослідів. Обліки і спостереження

Підготовка до закладання дослідів. Контейнерна культура. Особливості обліків і спостережень.

Тема 3. Обробка і представлення результатів

Особливості обробки результатів вегетаційних (закритий ґрунт) дослідів у контрольованих умовах.

Змістовний модуль 3. Лабораторні дослідження

Тема 1. Особливості планування лабораторного дослідів.

Визначення числа повторень у лабораторних дослідів з плодовими, ягідними рослинами та виноградом. Забезпечення точності експерименту.

Тема 2. Закладання лабораторного дослідів. Обліки і спостереження

Особливості закладання і ведення лабораторних дослідів. Прилади й обладнання для лабораторних дослідів. Особливості обліків.

Тема 3. Обробка і представлення результатів лабораторного дослідів

Особливості обробки результатів лабораторних дослідів у контрольованих умовах.

4. Орієнтовна структура навчальної дисципліни

	Кількість годин
--	-----------------

Назви змістових модулів і тем	усього	лекції	практичн і	самостійно робот а
Модуль 1. Дослідна справа у природничих експериментах				
Змістовий модуль 1. Польові (садові) дослідження				
Тема 1. Особливості планування дослідів з багаторічними культурами.	11	1		10
Тема 2. Закладання дослідів. Обліки і спостереження в польових (садових) дослідженнях.	12	2		10
Тема 3. Обробка і представлення результатів	31	3	4	24
Разом за змістовним модулем 1	54	6	4	44
Змістовий модуль 2. Вегетаційні (закритий ґрунт) дослідження				
Тема 1. Особливості планування.	5,3	0,3		5
Тема 2. Закладання дослідів. Обліки і спостереження.	5,3	0,3		5
Тема 3. Обробка і представлення результатів	12,3	0,3	2	10
Разом за змістовним модулем 2	23	1	2	20
Змістовий модуль 3. Лабораторні дослідження				
Тема 1. Особливості планування лабораторного дослідів.	2,3	0,3		2
Тема 2. Закладання лабораторного дослідів. Обліки і спостереження.	3,3	0,3		3
Тема 3. Обробка і представлення результатів лабораторного дослідів.	7,3	0,3	2	5
Разом за змістовним модулем 3	13	1	2	10
Усього годин	90	8	8	74

5. Теми практичних занять

Назва теми та питання заняття	Кількість годин
Тема 1. Статистична обробка матеріалів досліджень з багаторічними культурами. Дисперсійний, кореляційний, регресійний аналізи (на прикладі	4

матеріалів здобувача третього рівня вищої освіти).	
Тема 2. Представлення матеріалів досліджень для опублікування в періодичних виданнях, що реферуються в Scopus, Web of Science та ін. Побудова таблиць і графіків з використанням результатів статистичної обробки результатів досліджень здобувача третього рівня вищої освіти.	2
Тема 3. Представлення результатів дослідження в дисертаційній роботі здобувача третього рівня вищої освіти. Побудова таблиць і графіків з використанням результатів статистичної обробки результатів досліджень.	2
Всього:	8

6. Самостійна робота

Перелік завдань та інших питань для самостійного вивчення	Кількість годин
1. Скласти перелік обліків і спостережень за темою дисертаційного дослідження здобувача.	8
2. Обробити результати досліджень з багаторічними культурами за темою дисертаційного дослідження здобувача.	10
3. Побудувати таблиці з використанням результатів статистичної обробки за темою дисертаційного дослідження здобувача для представлення у видання, що реферуються Scopus, Web of Science..	9
4. Побудувати графіки з використанням результатів статистичної обробки за темою дисертаційного дослідження здобувача для представлення у видання, що реферуються Scopus, Web of Science.	9
5. Побудувати таблиці з використанням результатів статистичної обробки за темою дисертаційного дослідження здобувача для представлення у дисертаційній роботі.	9
6. Побудувати графіки з використанням результатів статистичної обробки за темою дисертаційного дослідження здобувача для представлення у дисертаційній роботі.	9
7. Побудувати таблиці з використанням результатів статистичної обробки за темою дисертаційного дослідження здобувача для представлення у презентації під час захисту дисерттації.	10
8. Побудувати графіки з використанням результатів статистичної обробки за темою дисертаційного дослідження здобувача для представлення у презентації під час захисту дисерттації.для представлення у дисертаційній роботі.	10
Всього:	74

7. Методи навчання

Навчальні заняття з дисципліни здійснюватимуться у формі тематичних, проблемних лекцій, практичних занять; консультації з викладачами; самонавчання на основі конспектів, посібників та іншої рекомендованої літератури, навчальних мультимедійних матеріалів, через електронне модульне середовище навчального процесу Moodle.

8. Методи контролю

Рейтингова система оцінювання з усним і письмовим опитуванням, поточний модульний контроль, екзамен. *Поточний контроль* здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи, реалізується у формі опитування, виступів студентів на практичних заняття, контролю засвоєння навчального матеріалу, запланованого на самостійне опрацювання студентом. *Модульний контроль* є складовою поточного контролю і здійснюється в формі виконання студентом тестів за змістовими модулями. Кількість модулів, змістових модулів та максимальний бал на кожному етапі модульного контролю зазначаються в робочій програмі навчальної дисципліни. Рейтинговий показник – числова величина, яка складається з певної суми балів усіх модулів, змістових модулів навчальної дисципліни.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний (модульний) контроль									Сума	Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3			70	30	100
T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3			
8	9	8	8	9	8	6	8	6			

10. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B		
74-81	C	добре	
64-73	D	задовільно	
60-63	E		

35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11.Рекомендована література Базова

1. Кондратенко П.В., Бублик М.О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. К.: Аграрна наука, 1966. 95 с.
2. Мойчейченко В.Ф. Основи наукових досліджень у плідництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції. Навчальний посібник. К.: НМК ВО Мінвузу України, 1992. 363 с.
3. Моделювання агробіологічних процесів. Навчальний посібник / В.В. Марасанов та ін. Херсон: ХДАУ, 2009. 148 с.
4. Літл Т., Хілз Ф. Сільськогосподарська дослідна справа. Планування й аналіз. Москва: Колос, 1981. 318 с. (рос.)

Допоміжна

5. Біометричні методи при вивченні сортів. В кн.: Програма і методика сортовивчення плодових, ягідних й горіхоплідних культур. Орел, 1999. С. 535-602. (рос.)
6. Диагностика поливного режима плодовых культур в условиях юга Украины. Методические рекомендации. Артемовск: Институт садоводства, 1988. 60 с.
7. Дисперсійний аналіз п'ятифакторного польового дослідження / В.О. Ушкаренко, та ін. Херсон, 1998. 76 с. (рос.)
8. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві / В.О. Ушкаренко та ін. Херсон: Айлант, 2008. 272 с.
9. Елементи планування лабораторного дослідження. В кн.: Проведення досліджень зі зберігання плодів, ягід і винограду. М, 1983. С. 59-63. (рос.)
10. Зайцев Г. Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. М.: Наука, 1984. 424 с.
11. Лакин Г.Ф. Биометрия. М. : Высш. школа, 1980. 292 с.
12. Мельник А.В. Микрокомпьютер – в помощь агроному-исследователю. К.: Вища школа, 1989. 56 с.
13. Мельник А.В. Применение программируемых микрокалькуляторов для статистической обработки результатов агрономических исследований. Метод. Рекомендации. Умань: Уманский с.-х. институт, 1985. 52 с.

14. Методика изучения подвоев плодовых культур в Украинской ССР. Под ред. М.В. Андриенко, И.П. Гулько. К.:Укр. НИИ садоводства, 1990. 103 с.
15. Методика оцінки якості плодово-ягідної продукції. К.: Інститут садівництва, 2008. 80 с.
16. Методика післяреєстраційного вивчення сортів рослин (ПСВ). К.: Держсортслужба, 2008. 25 с.
17. Методика постановки опытов с плодовыми, ягодными и цветочно-декоративными растениями. Под ред. В.А. Комиссарова. М.: Просвещение, 1982. 240 с.
18. Методика проведення експертизи сортів рослин групи плодових, ягідних, горіхоплідних, субтропічних та винограду на придатність до поширення в Україні. К.: Український інститут експертизи сортів рослин, 2016.
19. Мойсейченко В.Ф., Запирюха А.Х., Трифонова М.Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. М. : Колос, 1994.
20. Мойсейченко В.Ф. Методика опытного дела в плодоводстве и овощеводстве. К.: Вища школа, 1988. 140 с.
21. Мойсейченко В.Ф. Основы научных исследований с овощными культурами в защищенном грунте. К.: Изд-во УСХА, 1990. 76 с.
22. Мойсейченко В.Ф. Плодовые, ягодные и декоративные растения. Вегетационные опыты. К.: Вища школа, 1991.
23. Обліки, спостереження, аналізи в дослідах з плодовими і ягідними культурами. Метод. рекомендації. Умань: Уманський с.-г. інститут, 1987. 60 с. (рос.)
24. Пирс С. Полевые опыты с плодовыми деревьями. М. : Колос, 1969. 224 с.
25. Потапов В. А. Применение математической статистики в агротехнических опытах с плодовыми растениями. Мичуринск: ВНИИ садоводства, 1977. 125 с.
26. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: ВНИИ селекции плодовых культур, 1995. 503 с.
27. Статистичний аналіз дослідних даних. В кн.: Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів на придатність до поширення в Україні. К.: Інститут експертизи сортів рослин, 2016. 117 с.
28. Ferreira D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*. Vol. 35. No 6. P. 1039-1042, 2011. <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-70542011000600001>>
29. Little T.M., Hills F.J. *Agricultural experimentation Design and analysis*. New York-Toronto: John Wiley & Sons, 1978. 320 pp.
30. Pearce S.C. *Field experimentation with fruit trees and other perennial plants*. East Malling: Oxford Univ. Press, 1976. 182 pp.

12. Інформаційні ресурси

1. Садівництво / Міжвідомчий тематичний збірник. К.: Ін-т садівництва УААН.
2. Садівництво і виноградарство: технології та інновації / Науково-аналітичний журнал. Періодичне видання

3. Садівництво по-українськи / Науково-виробничий журнал. Періодичне видання
4. Репозитарій Уманського національного університету садівництва. Електронний ресурс.
5. Sad / Науково-виробничий журнал. Періодичне видання
6. www.scopus.com
7. www.webofknowledge.com

13. Технічні засоби та матеріали до них

Слайдо-, графо- та мультимедійний проектори, відеоапаратура.

Комп'ютерний клас.

Плодовий сад.

Плодовий розсадник.

Споруди закритого ґрунту.