

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
Кафедра загального землеробства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Гарант освітньої програми

_____ Л.М. Кононенко

«_____» _____ 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Основи наукових досліджень в агрономії

Освітній рівень: бакалавр

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 201 Агрономія

**Освітня програма: освітньо-професійна програма першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти**

Факультет: агрономії

Умань – 2021 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень в агрономії» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» освітньо-професійна програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти – Умань, 2021.– 11 с.

Розробник –кандидат с.-г. наук, доцент кафедри загального землеробства
Усик С.В. _____

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри загального землеробства
Протокол № ____ від «____» _____2021 року

Завідувач кафедри загального землеробства _____ Карнаух О.Б.
«____» _____ 2021 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету агрономії
Протокол від «____» _____2021 року № ____
Голова _____ Накльока Ю.І.
«____» _____2021 року.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальність: 201 «Агрономія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 6		2-й	
Загальна кількість годин – 120;		Семестр	
		3-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 6	Освітній рівень – бакалавр Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 201 Агрономія	Лекції	
		24 год.	
		Практичні, семінарські	
		Лабораторні	
		26 год.	
		Самостійна робота	
		70 год.	
		Вид контролю: залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: курс «Основи наукових досліджень агрономії» є складовою частиною навчально-методичного комплексу зі спеціальності 201.– агрономія і відіграє важливу роль у формуванні у студентів навиків до дослідницької роботи.

Завдання: надання студентам теоретичних основ і практичних навиків.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: методи наукових досліджень, розміщення варіантів і дослідних ділянок у досліді; теоретичні основи планування дослідів; планування спостережень і обліків в польових дослідях;

вміти: самостійно працювати над науковою літературою, планувати дослідження, закладати дослід і проводити заплановані спостереження і обліки за загальноприйнятими методиками, аналізувати отримані результати та використовувати методи статистичного аналізу.

Компетентності:

– **інтегральна компетентність.** Здатність розв'язувати складні фахові завдання та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов.

– **загальна компетентність.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

– **фахові компетентності.** Навички оцінювання, інтерпретації й синтезу теоретичної інформації та практичних, виробничих і дослідних даних в галузях сільськогосподарського виробництва. Уміння застосування методів статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

Програмні результати навчання:

– володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії.

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

– аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

– ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Теоретичні основи агрономічних досліджень

Змістовий модуль 1. Складання схем дослідів по темі своєї наукової (дипломної) роботи.

Тема 1. Вступ

1. Роль науки та її зв'язки з виробництвом
2. Актуальні теми досліджень з польовими культурами. Дослідна робота в університеті
3. Зміст і обсяг курсу "Основи наукових досліджень в агрономії". Порядок вивчення. Рекомендована література

Тема 2. Методи досліджень

1. Загальнонаукові методи досліджень
2. Спеціальні методи досліджень

Тема 3. Класифікація дослідів та вимоги до них

1. Класифікація дослідів
2. Основні вимоги до дослідів

Змістовий модуль 2. Вибір методу розміщення варіантів дослідів залежно від строкатості родючості ґрунту на дослідній ділянці

Тема 4. Основні елементи польових дослідів

1. Експериментальні одиниці в досліді
2. Розмір дослідних ділянок
3. Форма дослідних ділянок та їх орієнтація на місцевості
4. Кількість варіантів і повторностей у польових досліді

Тема 5. Методи розміщення варіантів у польових досліді

1. Вибір площі для польового дослідів
2. Рекогносцирувальний та вирівнювальний посіви
3. Випадкові методи розміщення варіантів у польовому досліді
4. Інші методи розміщення варіантів у польовому досліді

Змістовий модуль 3. Планування польового дослідів в рільництві

Тема 6. Планування та техніка закладання польового дослідів

1. Вибір теми дослідів та вивчення наукової літератури
2. Принципи планування однофакторних дослідів
3. Планування повних факторіальних схем у багатфакторних досліді
4. Техніка закладання польового дослідів

Тема 7. Обліки і спостереження в досліді з польовими культурами

1. Метеорологічні спостереження
2. Фенологічні спостереження
3. Планування обліків і спостережень в досліді різних напрямків

4. Методика основних обліків в дослідях з польовими культурами

Модуль 2. Основи математичної статистики в агрономії

Змістовий модуль 4. Кількісна мінливість

Тема 8. Вступ у математичну статистику. Мінливість

1. Завдання та особливості математичної статистики
2. Мінливість та варіаційні ряди
3. Рівень довірливої імовірності та значимості
4. Приклад статистичної обробки кількісної мінливості

Змістовий модуль 5. Дисперсійний аналіз одно- та двофакторного польового дослідження

Тема 9. Дисперсійний аналіз даних польового дослідження

1. Вибір методу статистичної обробки
2. Дисперсійний аналіз даних однофакторного дослідження з рендомізованим розміщенням варіантів.

Тема 10. Дисперсійний аналіз двофакторного польового дослідження

Змістовий модуль 6. Кореляційний та регресійний лінійної залежності

Тема 11. Кореляційний та регресійний аналізи

1. Поняття про кореляцію та її види
2. Кореляційний аналіз прямолінійної залежності
3. Регресійний аналіз прямолінійної залежності

**4. Структура навчальної дисципліни:
денна форма навчання**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		лекц	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	7
Модуль 1. Теоретичні основи агрономічних досліджень					
Змістовий модуль 1. Складання схем дослідів по темі своєї наукової (дипломної) роботи					
Тема 1. Вступ		1	–		
Тема 2. Методи досліджень		1	–		
Тема 3. Класифікація дослідів та вимоги до них		1	–		
Разом за змістовим модулем 1	15	3	–	2	10
Змістовий модуль 2. Вибір методу розміщення варіантів дослідів залежно від строкатості родючості ґрунту на дослідній ділянці					
Тема 4. Основні елементи польових дослідів		2	–		
Тема 5. Методи розміщення варіантів у польових дослідів		2	–		
Разом за змістовим модулем 2	16	4	–	2	10
Змістовий модуль 3. Планування польового дослідів в рільництві					
Тема 6. Планування та техніка закладання польового дослідів		2	–		
Тема 7. Обліки і спостереження в дослідів з польовими культурами		4	–		
Разом за змістовим модулем 3	20	6	–	4	10
Усього годин за модуль 1	51	13	–	8	30
Модуль 2. Основи математичної статистики в агрономії					
Змістовий модуль 4. Кількісна мінливість					
Тема 8. Вступ у математичну статистику. Мінливість	17	3	–	4	10
Змістовий модуль 5. Дисперсійний аналіз одно- та двофакторного дослідів					
Тема 9. Дисперсійний аналіз даних однофакторного дослідів з рендомізованим розміщення варіантів.	18	3	–	5	10
Тема 10. Дисперсійний аналіз двофакторного дослідів	18	3	–	5	10
Змістовий модуль 6. Кореляційний та регресійний лінійної залежності					
Тема 11. Кореляційний та регресійний аналізи	16	2	–	4	10
Усього годин за модуль 2	69	11	–	18	40
Усього годин	120	24	–	26	70

5. Теми лабораторних занять

№ модуля	№ зм.мод.	№ лекції	Зміст заняття	Обсяг годин
1	1	1-4	Основні поняття і терміни в наукових дослідженнях. Складання схем польових дослідів	3
	2	5	Вибір методу розміщення варіантів в польовому досліді залежно від строкатості родючості ґрунту на дослідній ділянці	4
	3	5-7	Планування дослідів (складання схеми дослідів, вибір методу розміщення варіантів та експериментальної одиниці, розрахунок необхідної повторності польового дослідів за даними рекогносцирувального посіву).	6
2	4	8	Побудова варіаційного ряду кількісної мінливості та його аналіз	4
	5	9	Дисперсійний аналіз результатів одно- та двофакторного польового дослідів	5
	6	10	Кореляційний і регресійний аналізи лінійної залежності	4
Всього				26

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Обсяг годин
1.	Історія наукових досліджень в агрономії	4
2.	Рівні та види наукових досліджень. Досліди в штучних умовах	5
3.	Досліди із сортовипробування. Вибір і підготовка земельної ділянки під дослід	9
4.	Досліди з неповними схемами. Теоретичні основи планування дослід.	9
5.	Історія математичної статистики. Поняття про сукупність і вибірку.	7
6.	Суть дисперсійного аналізу. Дисперсійний аналіз дослід, розміщеного методом повної рендомізації.	9
7.	Підготовка даних про врожайність до статистичного аналізу	9
8.	Поняття про кореляційний та регресійний аналіз	9
9.	Коваріаційний аналіз. Пробіт-аналіз.	9
Разом		70

7. Індивідуальні завдання

Студенти денної форми навчання для виконання змістовних модулів отримують індивідуальні завдання безпосередньо у викладача.

8. Методи навчання

Методами навчання при вивченні «ОСНОВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В АГРОНОМІЇ» є: лекції, лабораторні заняття, навчальна практика та самостійна робота студента.

9. Методи контролю

Методами контролю під час вивчення «ОСНОВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В АГРОНОМІЇ» є: захист студентами змістових модулів, модульний контроль та залік.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								Сума
Модуль №1				Модуль № 2				
Зм1	Зм2	Зм3	Модульний контроль	Зм4	Зм5	Зм6	Модульний контроль	
T1, T2, T3	T4, T5	T6, T7			T8	T9, T10		T11
6	8	9	15 балів	9	24	9	20 балів	100

T1, T2 ... T11 – теми змістових модулів.

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	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Основи наукових досліджень в агрономії. Методичні поради до вивчення дисципліни для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» / С.В.Усик, Ю.І.Накльока, О.Б. Карнаух, М.В.Калієвський, А.В.Новак, Г.В. Коваль, В.В.Борисенко. – Умань: УНУС, 2020. - 36 с.
2. Основи наукових досліджень в агрономії: Методичні поради до вивчення дисципліни за спеціальністю 201 «Агрономія». С.В.Усик, Ю.І. Накльока, О.Б. Карнаух, М.В. Калієвський, А.В. Новак, Г.В. Коваль, В.В. Борисенко. – Умань: УНУС, 2020. – 36 с.
3. Методичні вказівки з проведення навчальної практики з дисципліни «Основи наукових досліджень в агрономії» ОС бакалавр спеціальності 201 «Агрономія». / С.В. Усик, Ю.І. Накльока, О.Б. Карнаух, М.В. Калієвський, А.В. Новак, В.В. Борисенко, Г.В. Коваль, І.А. Калієвська. – Умань: УНУС, 2020. 15 с.
3. Методичні поради до вивчення дисципліни і виконання контрольної роботи для студентів заочної форми навчання з дисципліни «Основи наукових досліджень в агрономії» ОС бакалавр спеціальності 201 «Агрономія». С.В. Усик, Ю.І. Накльока, О.Б. Карнаух, М.В. Калієвський, А.В. Новак, В.В. Борисенко, Г.В. Коваль, І.А. Калієвська. – Умань: УНУС, 2019. 16 с.

12. Рекомендована література**Базова**

1. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, В.П. Опришко, П.В. Костогриз; За ред. В.О. Єщенка. – К.: Дія. – 2005. – 288 с.

Допоміжна

1. Мойсейченко В.Ф., Єщенко В.О. Методичні рекомендації для проведення польових дослідів у землеробстві. - К.: УСГА, 1985.- 84 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Електронний варіант лекцій з курсу «Основи наукових досліджень в агрономії»

2. Сайт національної бібліотеки України імені В. Вернадського www.nbuv.gov.ua

3. Українські пошукові системи:

- uaport.net/ - загальний тематичний каталог містить близько 20 напрямків, регіональний – усі області України. Ресурси, які відносяться до найбільш популярних тем, згруповані в окремі розділи.

- <http://meta.ua> - МЕТА здійснює пошук по українським серверам, а також серверам з українською тематикою у всьому світі. Область пошуку додатково обмежується однією або декількома регіональними підрубриками. Важлива унікальна особливість Мети - підтримка пошуку з урахуванням правопису української мови.

- <http://www.uaport.net/UAcatalog/> - перевагою TopPing є нова метапошукова машина MetaPing, яка дозволяє виконувати пошук по декільком ІПС одночасно.

- <http://www.goldbook.dp.ua/> - Золота книга - каталог каталогів, пошукових та рейтингових систем України, РФ і країн СНД. Ресурс всього містить 259 каталогів

- http://www.lot-co.mksat.net/dir/www/links_directories_ukrainian_ru.html - Лот – посилання на основні каталоги ресурсів Інтернет України, країн СНД і міжнародні.

Метапошукова система PDF для учнів та професорів (PDFSS)

<http://chaos.in.ua/> забезпечує пошук PDF-файлів, які знаходяться на Веб-ресурсах в режимі відкритого доступу. Процедура пошуку побудована на використанні технологій провідних пошукових систем, Google, Яндекс, Рамблер. **Основна ідея системи:** "знайти прямі посилання лише на реальні, вільно доступні PDF-документи, не подразнюючи нервову систему користувача зайвими переходами на посилання на документи, які вимагають оплати, які пропонують зареєструватися або посилання на опис, а не на сам документ". Цільова аудиторія системи PDFSS - школярі, студенти, аспіранти, інженери, викладачі, науковці.