

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 А.В. Новак

« 31 » серпня 2021 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Основи дослідної справи в агрономії**

**Освітній рівень:** початковий (короткий цикл)

**Галузь знань:** 20 Аграрні науки та продовольство

**Спеціальність:** 201 Агрономія

**Освітня програма:** освітньо-професійна програма початкового короткого  
циклу вищої освіти

**Факультет:** агрономії

Умань – 2021 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи дослідної справи в агрономії» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» освітньо-професійна програма початкового короткого циклу вищої освіти – Умань, 2021.– 11 с.

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

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри загального землеробства

Протокол № 1 від «31» серпня 2021 року

Завідувач кафедри загального землеробства

Карнаух

доцент Карнаух О.Б.

«31» 08 2021 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету агрономії

Протокол від «31» серпня 2021 року № 1

Голова Накльока Накльока Ю.І.

«31» серпня 2021 року.

©УНУС, 2021 рік

©Усик С.В., 2021 рік

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальність: 201 «Агрономія»	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 6		2-й	
Загальна кількість годин – 90		<b>Семестр</b>	
		3-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 6	Освітній рівень – бакалавр  <b>освітньо-професійна програма початкового короткого циклу вищої освіти</b>	<b>Лекції</b>	
		20 год.	
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		<b>Лабораторні</b>	
		24 год.	
		<b>Самостійна робота</b>	
		46 год.	
		Вид контролю: залік	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** курс «Основи дослідної справи в 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 дослідної справи 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 та форма дослідних ділянок, їх орієнтація на місцевості
3. 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 та 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, повних факторіальних схем у багатфакторних досліді
3. Техніка закладання польового дослідів

**Тема 7.** Обліки і спостереження в досліді з польовими культурами

1. Метеорологічні та фенологічні спостереження
2. Планування обліків і спостережень в досліді різних напрямків
3. Методика основних обліків в досліді 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. Приклад статистичної обробки кількісної мінливості

**Змістовий модуль 5.** Дисперсійний аналіз одно- та двофакторного польового дослідів

**Тема 9.** Дисперсійний аналіз даних польового дослідів

1. Вибір методу статистичної обробки
2. Дисперсійний аналіз даних однофакторного дослідів з рандомізованим розміщення варіантів.

**Тема 10.** Дисперсійний аналіз двофакторного польового дослідів

**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
<b>Модуль 1. Теоретичні основи агрономічних досліджень</b>					
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	10	3	–	2	5
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	11	4	–	2	5
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		3	–		
Разом за змістовим модулем 3	14	5	–	4	5
<b>Усього годин за модуль 1</b>					
	35	12	–	8	15
<b>Модуль 2. Основи математичної статистики в агрономії</b>					
Змістовий модуль 4. Кількісна мінливість					
Тема 8. Вступ у математичну статистику. Мінливість	13	2	–	4	7
Змістовий модуль 5. Дисперсійний аналіз одно- та двофакторного дослідів					
Тема 9. Дисперсійний аналіз даних однофакторного дослідів з рендомізованим розміщенням варіантів.	13	2	–	4	7
Тема 10. Дисперсійний аналіз двофакторного дослідів	13	2	–	4	7
Змістовий модуль 6. Кореляційний та регресійний лінійної залежності					
Тема 11. Кореляційний та регресійний аналізи	16	2	–	4	10
<b>Усього годин за модуль 2</b>					
	55	8	–	18	31
<b>Усього годин</b>					
	<b>90</b>	<b>20</b>	–	<b>24</b>	<b>46</b>

### 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	2
	2	5	Вибір методу розміщення варіантів в польовому досліді залежно від строкатості родючості ґрунту на дослідній ділянці	2
	3	5-7	Планування дослідів (складання схеми дослідів, вибір методу розміщення варіантів та експериментальної одиниці, розрахунок необхідної повторності польового дослідів за даними рекогносцирувального посіву).	4
2	4	8	Побудова варіаційного ряду кількісної мінливості та його аналіз	4
	5	9	Дисперсійний аналіз результатів одно- та двофакторного польового дослідів	8
	6	10	Кореляційний і регресійний аналізи лінійної залежності	4
Всього				24

### 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Обсяг годин
1.	Історія наукових досліджень в агрономії	2
2.	Рівні та види наукових досліджень. Досліди в штучних умовах	3
3.	Досліди із сортовипробування. Вибір і підготовка земельної ділянки під дослід	6
4.	Досліди з неповними схемами. Теоретичні основи планування дослідів.	5
5.	Історія математичної статистики. Поняття про сукупність і вибірку.	6
6.	Суть дисперсійного аналізу. Дисперсійний аналіз дослідів, розміщеного методом повної рендомізації.	6
7.	Підготовка даних про врожайність до статистичного аналізу	6
8.	Поняття про кореляційний та регресійний аналіз	6
9.	Коваріаційний аналіз. Пробіт-аналіз.	6
Разом		46

### 7. Індивідуальні завдання

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

### 8. Методи навчання

Основними методами навчання при вивченні «Основи дослідної справи в агрономії» є: лекції, лабораторні заняття, навчальна практика та самостійна робота студента.

Методами навчання є також упорядковані способи діяльності викладача та студентів спрямовані на ефективне вивчення дисципліни «Основи дослідної справи в агрономії».

В рамках кожного виду (лекції, лабораторні заняття, навчальна практика та самостійна робота студента) використовується такі групи методів навчання як словесні, наочні, практичні. Словесні методи навчання включають в себе:

- розповідь — це метод навчання, який передбачає описову форму розкриття навчального матеріалу.
- пояснення — вербальний метод навчання, який передбачає розкриття сутності основних положень «Основи дослідної справи в агрономії» Пояснення ґрунтується на логічному мисленні з використанням попереднього досвіду.
- бесіда передбачає використання попереднього досвіду студентів з інших дисциплін, що вивчаються на факультеті і на основі цього відбувається усвідомлення понять та основних положень «Основи дослідної справи в агрономії». За місцем у навчальному процесі виділяють бесіди: вступну, поточну, підсумкову.
- лекція — це метод навчання, який передбачає розкриття у словесній формі сутності явищ, наукових понять, процесів, які знаходяться між собою в логічному зв'язку, об'єднані загальною темою.

Важливе місце в навчальному процесі посідає інструктаж. Він передбачає розкриття норм поведінки, особливостей використання методів і навчальних засобів, дотримання техніки безпеки перед використанням їх у навчальному процесі. Це важливий етап у підході до оволодіння методами самостійної пізнавальної діяльності. Це важливо для того щоб студенти розуміли не лише що треба робити, але і як це робити.

Висока ефективність навчання не можлива без використання наочних методів. Вони зумовлені діалектичними закономірностями пізнання і психологічними особливостями сприймання.

Наочні методи передбачають, передусім, використання демонстрації та ілюстрації.

Демонстрація — це метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їхньому натуральному вигляді, в динаміці.

Ілюстрація — метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їх символічному зображенні (фотографії, малюнки, схеми, графіки та ін.).

Спостереження як метод навчання передбачає сприймання певних предметів, явищ, процесів у природному чи виробничому середовищі без втручання у ці явища й процеси.

Практичні методи навчання спрямовані на досягнення завершального етапу процесу пізнання. Вони сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретного розділу, теми.

Лабораторна робота передбачає організацію навчальної роботи з використанням спеціального обладнання та за визначеною технологією для отримання нових знань або перевірки певних наукових гіпотез на рівні досліджень.

Практична робота спрямована на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.

## **9. Методи контролю**

Методами контролю під час вивчення «Основи дослідної справи в агрономії» є: захист студентами змістових модулів, модульний контроль та залік.

Методи контролю – це способи діагностичної діяльності, які дозволяють здійснювати зворотний зв'язок у процесі навчання з метою отримання даних про успішність навчання, ефективність навчального процесу.

Під час вивчення «Основи дослідної справи в агрономії» основними методами контролю є: методи усного контролю, методи письмового контролю, методи практичного контролю, спостереження, тести (модульний контроль), залік.

Методи усного контролю – це бесіда, розповідь студента, роз'яснення. Основою усного контролю слугує монологічна відповідь студента або запитально-відповідна форма – бесіда, у якій викладач ставить запитання і чекає відповіді студента. Усний контроль або опитування, як



поточний, проводиться на кожному занятті в індивідуальній формі. Індивідуальне опитування студентів дозволяє викладачу отримати більш повні й точні дані про рівень засвоєння.

При поточному контролі знань викладачем широко використовується спостереження, систематичне вивчення студентів у процесі навчання, виявлення багатьох показників, проявів поведінки, що свідчать про сформованість знань, умінь та інших результатів навчання. Викладач спостерігає за студентом, в багатьох ситуаціях. Ситуація поточної та періодичної перевірки знань дозволяє викладачу отримати достатньо повні дані про студента: і рівень його знань, умінь з предмету, і ставлення до навчання, ступінь його пізнавальної активності, свідомості, і вміння мислити, розв'язувати самостійно різноманітні завдання. Результати спостережень враховуються викладачем для коректування навчання, в загальній підсумковій оцінці студента, для своєчасного виявлення неуспішності.

Тест (модульний контроль) – це набір стандартизованих завдань з визначеного матеріалу, який встановлює ступінь засвоєння його студентами.

Перевага тестів у їх об'єктивності, тобто незалежності перевірки та оцінки знань від викладача.

Залік є найбільш активною перевіркою знань за визначений період навчання.

### 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	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	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. – 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. – Умань: УНУС, 2020. 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.
2. Основи наукових досліджень в агрономії. Підручник /В.О.Єщенко, П.Г.Копитко, В.П.Опришко, П.В. Костогриз; За ред. В.О. Єщенка. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К»», 2014. 332 с.

### Допоміжна

1. Дослідна справа в агрономії: навч. посібник: у 2 кн. Кн. 1. Теоретичні аспекти дослідної справи/А. О. Рожков, В.К. Пузік, С.М. Каленська та ін.; за ред. А.О. Рожкова. Х.:Майдан, 2016. 316 с.
2. Малієнко А.М., Борис Н.Є., Буслаєва Н.Г. Питання методики польових дослідів у землеробстві та рослинництві. Землеробство. 2018. Випуск 1. С. 38-44.
3. Захаров С. Організація демопосівів. На що звернути увагу. Агроном. 2020. № 2 (68).
4. Методика польових досліджень з обробітку ґрунту/ А.М. Малієнко, М.В. Коломієць, Ф.Й. Брухаль, М. М. Пташнік, Л. М. Красюк, П. С. Заяць. Вінниця: ТОВ «Твори», 2020. 84 с.
5. Генін В. Як правильно провести польовий дослід. Агроном. 2020. № 4 (70). С.21-25
6. Жуланова В.Н., Канзываа С.О., Тулуш В.П. и др. Методика опытного дела. Учебное пособие. Кызыл: Тувинский ГУ, 2018. 98с.
7. Журавлев С.Ю. Основы научных исследований. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2020. 139 с.
8. Заремук Р.Ш., Дорошенко Т.Н., Рязанова Л.Г. Методы и методики исследований в садоводстве. Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина, 2020. 119 с.
9. Казаков А.В. Научный эксперимент и обработка опытных данных. Учебное пособие. Н. Новгород: Нижегородская ГСХА, 2017. 73 с.
10. Кошурников А.Ф. Основы научных исследований. Пермь: Прокрость, 2014. 317 с.
11. Шумаев В.В. и др. Методы научных исследований. Учебное пособие / В.В. Шумаев, А.В. Поликанов, А.В. Мачнев, А.А. Орехов, Т.Г. Дорофеева, А.И. Зябиров. Пенза: РИО ПГСХА, 2016. 245 с.
12. Мельникова О.В. Основы научных исследований. Учебно-методическое пособие. Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2017. 65 с.
13. Пикушова Э.А., Шадрин Л.А., Белый А.И. Методика экспериментальных исследований в агрономии. Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ имени И. Т. Трубилина, 2020. 162 с.
14. Рябцева Н.А., Авдеенко А.П., Фетюхин И.В. и др. (сост.) Методология науки и современные проблемы в агрономии, агрохимии и агропочвоведении. Учебник. Персиановский: Донской ГАУ, 2021. 184 с.
15. Трубилин Е.И. Основы научно-исследовательской деятельности. Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ И.Т. Трубилина, 2019. 97 с.
16. Цаценко Л.В. Методология научной агрономии. Учебное пособие. Краснодар: Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина, 2018. 103 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](http://www.nbuv.gov.ua)

3. Українські пошукові системи:

- [uaport.net/](http://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](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.