

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра землеробства, агрохімії та ґрунтознавства**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У АГРОНОМІЇ»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 «Аграрні науки і продовольство»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	201 «Агрономія»
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Третій (освітньо – науковий)
ФАКУЛЬТЕТ	Агробіотехнологічний

Біла Церква – 2020

Робоча програма з навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень у агрономії» для здобувачів вищої освіти агробіотехнологічного факультету за спеціальністю 201 «Агрономія», третій рівень вищої освіти. Укладач: Л. М. Карпук. Біла Церква: БНАУ, 2020. 17 с.

Розробники: Л.М. Карпук, доктор с.-г. наук, професор

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри землеробства, агрохімії та ґрунтознавства(Протокол № 1 від 26 серпня 2020 р.)

Завідувач кафедри землеробства, агрохімії  
та ґрунтознавства, професор



І. Д. Примак

Схвалено методичною комісією агробіотехнологічного факультету  
(Протокол № 1 від 27 серпня 2020 р.)

Голова науково-методичної комісії, доцент



В. С. Хахула

Гарант ОНП,  
д. с.-г. н., професор



Л. М. Карпук

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2020–2021 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Методологія наукових досліджень у агрономії» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 30 годин (лекції – 14, практичні заняття – 16), самостійна робота студентів – 60 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3	Галузь знань 20 «Аграрні науки і продовольство»	Вибіркова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 2	Спеціальність: 201 «Агрономія»	1-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		<i>Семестр</i>	
		1-й	
Загальна кількість академічних годин – 90		<i>Лекції</i>	
		14 год.	год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 12	Третій рівень вищої освіти	<i>Практичні</i>	
		16 год.	год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		60 год.	год.
		Підсумковий контроль: залік	

**Метою** вивчення дисципліни є формування науково-професійних компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідницької діяльності та впровадження сучасних технологій дослідження в агрономії, використовуючи методи і методики генетичних, біотехнологічних, селекційних, лабораторних, польових, вегетаційних, досліджень. Використовуючи результати аналізу в практичній діяльності, знаходити оптимальні рішення і давати рекомендації відносно вирощування сільськогосподарських культур залежно від конкретних умов.

## 2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень у агрономії» мають комплексний і міждисциплінарний характер, логічний і методологічний зв'язок з усіма дисциплінами напряму 201 «Агрономія». Предметом вивчення навчальної дисципліни є засвоєння теоретичних навиків з методики ведення дослідної справи, навиків обрання методологій, методів, методики та організації досліджень у різних частинах галузі – в рослинництві, землеробстві, селекції і насінництві.

## 3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Результат навчання за спеціальністю «Методологія наукових досліджень у агрономії» відповідно до освітньо-наукової програми	Результати навчання з дисципліни
РН 1. Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями при виконанні науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей знань.	РН 1.1. Знати основні види наукових досліджень. Загальнонаукові методи досліджень. Спеціальні методи досліджень. РН 1.2. Знати основні поняття про дослід. Види дослідів. Вимоги до дослідів та засоби підвищення достовірності дослідів. Вибір і підготовка земельної ділянки під дослід.
РН 3. Володіти принципами фінансового забезпечення науково-дослідної роботи, структури кошторисів на її виконання, підготовки запиту на отримання фінансування, складання звітної документації.	РН 3.1. Знати принципи фінансування наукових досліджень, структуру кошторисів на її виконання. РН 3.2. Володіти навичками складання заявки на участь у проектах і грантах. РН 3.3. Уміти складати фінансову звітну документацію.
РН 7. Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження у науково-дослідницькій та	РН 7.1 Організувати вибір і обґрунтування теми. РН 7.2 Складати робочу гіпотезу. Розробити схеми і методики проведення дослідів.

інноваційній діяльності.	
PH 10. Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі сучасного програмного забезпечення з використанням існуючих теоретичних моделей, створювати власні об'єкт-теорії.	PH 10.1 Застосовувати основні параметри дисперсійного аналізу польового дослідження (за даними досліджень щодо виконання дисертаційної роботи), основні статистичні характеристики. Теоретичні розподіли і критерії істотності (T,F).Статистичні методи перевірки гіпотез. Поняття про нульову гіпотезу і методи її перевірки. Оцінка істотної різниці вибірових середніх за t-критерієм. Критерій Фішера (f) і його використання для перевірки нульової гіпотези (H). PH 10.2 Визначати коефіцієнт кореляції і регресії двох змінних, знайти рівняння регресії (за даними досліджень щодо виконання дисертаційної роботи).Ведення необхідної документації. Звітність.
PH 12. Кваліфіковано відображати результати наукових досліджень у наукових статтях, опублікованих як у фахових вітчизняних виданнях, так і у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз.	PH 12.1. Знати загальні вимоги фахових вітчизняних та зарубіжних видань щодо оформлення результатів наукових досліджень у наукових статтях PH 12.2. Уміти проводити статистичну обробку даних результатів дослідження з використанням критеріїв достовірності
PH 16. Здійснювати організацію досліджень відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.	PH 16.1. Знати вимоги безпеки життєдіяльності й охорони праці при організації науково-дослідної роботи. PH 16.2. Дотримуватися вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці при виконанні наукових досліджень.

<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	
ЗК 2.	Креативність, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 3.	Здатність приймати обґрунтовані рішення, планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду з використанням знань в галузі історії і філософії науки.
ЗК 4.	Здатність виявляти, отримувати й аналізувати інформацію з різних джерел, організовувати та керувати інформацією.
ЗК 5.	Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організації досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт.
ЗК 7.	Здатність презентувати результати своїх досліджень.
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	
СК 1.	Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети, оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
СК 2.	Здатність до комплексності проведення досліджень у галузі агропромислового виробництва та агрономії.
СК 5.	Здатність до встановлення природних передумов застосування конкретних модифікацій і методів досліджень, вибору раціональної методики польових і лабораторних робіт та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих побудов, що необхідно підтвердити на прикладі власного дослідження.
СК 6.	Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; робити висновки на основі одержаних досліджень, застосовувати їх у науковій та практичній сфері.
СК 7.	Вміння обробляти отримані експериментальні дані, встановлювати аналітичні і статистичні залежності між ними і досліджуваними параметрами на основі застосування стандартних математичних пакетів обробки інформації.
СК 8.	Вміння розробляти систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та реалізувати її у агротехнологічному процесі.
СК 12.	Знання і дотримання норм наукової етики і академічної доброчесності.

#### **4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У АГРОНОМІЇ»**

##### **Змістовний модуль 1: «Основи методології наукових досліджень»**

Вступ. (силабус РП, академічна доброчесність).

Тема 1. Методи наукових досліджень.

Тема 2. Елементи методики і їх вплив на точність польового досліджу.

Тема 3. Класифікація польових дослідів.

Тема 4. Планування наукових досліджень.

##### **Змістовний модуль 2: «Застосування статистичних методів в агрономії»**

Тема 5. Статистичний аналіз результатів досліджень.

Тема 6. Множинний лінійний регресійний аналіз.

Тема 7. Нелінійний регресійний аналіз.

Тема 8. Кластерний аналіз.

## 5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Обсяги навчальної роботи за видами, годин					
	Загальний	Лекції	Практичні роботи	Лабораторні	Самостійна робота*	Інд. завдання*
<b>Заліковий кредит I (Модульний цикл I) – 1,0 кредит</b>						
<b>Змістовний модуль 1 “Основи методології наукових досліджень.”</b>						
Вступ. (силабус РП, академічна доброчесність).	6	2	2		2	
1. Методологія наукових досліджень						
2. Елементи методики і їх вплив на точність польового дослідження	6	2	2		2	
3. Класифікація польових дослідів	8	1	2		5	
4. Планування наукових досліджень	10	1	2		7	
<b>Всього у заліковому кредиті</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>16</b>	
<b>Заліковий кредит II (Модульний цикл II) – 2,0 кредити</b>						
<b>Змістовний модуль 2 “Застосування статистичних методів в агрономії.”</b>						
5. Статистичний аналіз результатів досліджень	15	2	2		11	
6. Множинний лінійний регресійний аналіз	15	2	2		11	
7. Нелінійний регресійний аналіз	15	2	2		11	
8. Кластерний аналіз	15	2	2		11	
<b>Всього у заліковому кредиті</b>	<b>60</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>44</b>	
<b>Всього з навчальної дисципліни</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>16</b>		<b>60</b>	

## 6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1 Лекції

Тема і зміст лекції	Кількість годин
<b>Змістовний модуль 1. Основи методології наукових досліджень</b>	
Вступ. (силабус РП, академічна доброчесність).	2
<b>1.1. Методологія наукових досліджень</b> Класифікація методів досліджень. Методи наукових досліджень поділяються на загальнонаукові та спеціальні. Спеціальні методи досліджень. Системний підхід до вирішення завдань науки.	2
<b>1.2. Елементи методики і їх вплив на точність польового дослідження</b> Кількість варіантів. Площа дослідних ділянок. Форма ділянок та їх орієнтація на місцевості. Повторність і повторювання у дослідженнях. Метод розміщення варіантів та повторень на площі.	2
<b>1.3. Класифікація польових дослідів</b>	1



Загальна класифікація польових дослідів. Класифікація дослідів за вирішенням конкретних завдань. Вимоги до побудови польового дослідів.	
<b>1.4. Планування наукових досліджень</b> Програма досліджень. Етапи планування дослідження. Фінансування НДР. Вимоги безпеки життєдіяльності й охорони праці при організації та виконанні науково-дослідної роботи.	1
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>	<b>6</b>
<i>Змістовний модуль 2 Застосування статистичних методів в агрономії</i>	
<b>2.1. Статистичний аналіз результатів досліджень</b> Описова (наглядна) статистика – Descriptive statistics. Дисперсійний аналіз. Кореляція і регресія. Оформлення та представлення результатів досліджень.	2
<b>2.2. Множинний лінійний регресійний аналіз</b> RawDate – дані у вигляді рядкової таблиці. Correlation Matrix. Multiple Regressions Results (результати регресійного аналізу).	2
<b>2.3. Нелінійний регресійний аналіз</b> Регресійна модель має пояснювати не менш 80% варіації залежної змінної. Стандартна помилка оцінки залежної змінної рівняння. Коефіцієнти рівняння регресії і його вільний член.	2
<b>2.4. Кластерний аналіз</b> Алгоритм деревоподібної кластеризації. Дерево кластеризації як найбільш наглядний спосіб представлення результатів кластерного аналізу.	2
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>	<b>8</b>
<b>Всього</b>	<b>14</b>

## 6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Основи методології наукових досліджень</i>		
1	Методи наукових досліджень	2
2	Елементи методики і їх вплив на точність польового дослідів	2
3	Класифікація польових дослідів	2
4	Планування наукових досліджень	2
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>		<b>8</b>
<i>Змістовий модуль 2. Застосування статистичних методів в агрономії</i>		
5	Статистичний аналіз результатів досліджень	2
6	Множинний лінійний регресійний аналіз	2
7	Нелінійний регресійний аналіз	2
8	8.Кластерний аналіз	2
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>		<b>8</b>
<b>Всього</b>		<b>16</b>

**6.3. Самостійна робота**  
**Скласти програму і методику досліджень:**

Погоджено  
Гарант ОНП  
«\_\_\_\_\_» 20\_\_ р.

Програма і методика досліджу

«.....  
.....  
.....»

Гарант ОНП,  
д.с.–г.н., проф. Л.М. Карпук  
Науковий керівник дисертаційної роботи  
д.с.-г.н / к.с.–г.н., .....

Виконавець:

здобувач. ....

Розглянуто і схвалено Секретар  
на АР АБТФ протокол № від «\_\_\_\_\_» 20\_\_ р. Л.М. Філіпова

**Тема дослідження:**

Мета дослідження:

Об'єкт дослідження:

Предмет дослідження:

Методи дослідження:

Очікувані результати:

**Планування польового досліджу:**

Місце закладання досліджу

Ґрунтові умови

Сорти чи гібриди

Агротехніка:

попередник,

обробіток ґрунту,

строк , глибина і спосіб сівби,

норма висіву,

догляд за посівами,

строки і способи збирання врожаю

Схема досліду (варіанти)

Кількість повторностей

Метод розміщення варіантів  
(бажано подати схему розбивки поля на ділянки)

Розміри дослідної ділянки, глибина захисних смуг  
**Методика обліків і спостережень.....**

**Всього 60 годин.**

**Примітка:** У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

#### **6.4. Проблемно-орієнтовні теми для дискусій:**

**1. Математичні моделі росту та розвитку рослин (на прикладі буряків цукрових).** Множинні регресійні моделі росту та розвитку рослин буряків цукрових залежно від кліматичних факторів. Застосування методів регресійного та кореляційного аналізів за опрацювання даних польових експериментів.

**2. Математичні моделі росту та розвитку рослин (на прикладі буряків цукрових).** Застосування методів системного аналізу як інструменту математичного моделювання в буряківництві. Алгоритм послідовності вивчення та аналізу систем з використанням системно-процесуального підходу. Методологія імітаційного моделювання за прогнозування біопродуктивності посівів бурякової сівозміни. Функціональний підхід до побудови дескриптивних моделей.

**3. Фінансування науково-дослідної роботи.** Фінансове забезпечення науково-дослідної роботи, структури кошторисів на її виконання, підготовки запиту на отримання фінансування, складання звітної документації. Участь у проектах і грантах.

## **7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ФОРМАТ ДИСЦИПЛІНИ**

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з дискусійним обговоренням проблемно-орієнтованих питань.

Самостійна робота передбачає опрацювання додаткових джерел у вигляді pdf-файлів; інформації з інтернет-сайтів; відеоматеріалів в YouTube за відповідними темами, посилання на які розміщені в системі Moodle.

В умовах змішаної та дистанційної моделей навчання взаємодія з викладачем відбувається за допомогою застосунків Zoom для відеоконференцій, освітньої платформи MoodleVnau для виконання дослідницьких і підсумкових тестових завдань, файлообмінних соціальних мереж Telegram, Viber тощо.

Формат дисципліни:

Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.

## **8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ**

Поточний контроль з предмету «Методологія наукових досліджень у агрономії» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи здобувачів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні роботи.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання) і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи до початку екзаменаційної сесії.

## 9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність здобувача вищої освіти в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за командні проекти, зроблені доповіді, презентації, есе, активність під час дискусій.

Під час підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

## 10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «

### Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.

<b>«Незадовільно»</b>	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.
-----------------------	--

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

### **Критерії оцінювання за дворівневою шкалою**

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

### **Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти**

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C		
64–74	D	Задовільно	

60–63	E	
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням

**Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «залік»**

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	30	40	30			100

## 11. ТЕХНІЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (ЗА ПОТРЕБИ)

### *Наочні засоби:*

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint,
2. Інформаційні ресурси професійного спрямування.

### Технічні засоби:

1. Мультимедійний проектор Acer x1223,
2. Комп'ютери Intel,
3. Комп'ютери Celeron D – 2,4 GHz,
4. Акустична система Microlab FC330,
5. Комп'ютерні спеціалізовані столи,
6. IP камери для контролювання проведення іспитів,
7. Програмне забезпечення MS Windows, MS Office,
8. Квадрокоптер Mavic 2.
9. Приймач 2-х частотний GPS Trimble 5800.
10. Рейки вимірювальні.
11. Портативна лабораторія з листкової та ґрунтової діагностики.
12. Система дистанційного навчання Moodle.

### **Політика:**

**Політика щодо академічної доброчесності:** очікується, що письмові есе здобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями, розрахунками чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.

**Політика щодо відвідування занять:** очікується, що здобувачі відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Здобувачі мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в онлайн режимі.

**Політика щодо дедлайнів і перескладання:** здобувачі мають дотримуватись термінів виконання усіх видів робіт.

**Політика щодо виконання завдань:** позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.

**Політика оцінювання:** засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).



## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

№ п/п	Назва навчально-методичних матеріалів	Вид	Наявність
			Примірн.
<b>1. Навчальна література (підручники, навчальні посібники)</b>			
1	Ермантраут Е.Р., Карпук Л.М., Вахній С.П., Козак Л.А., Філіпова Л.М., Павліченко А.А. Методика наукових досліджень в агрономії. 2018. 104 с.	Підручн.	15
2	Основи наукових досліджень в агрономії. За редакцією доктора сільськогосподарських робіт В.О.Єщенка. Київ-Дія, 2005. 286с.	Навч.пос ібн	80
3	Ермантраут Е.Р., Гудзь В.П., Манько Ю.П. та ін.. Основи наукових досліджень у рослинництві.[2-ге вид.]. К., 2000. 56 с.	Підручн.	2
<b>2. Навчально-методичні матеріали для забезпечення практичних занять</b>			
4	Ермантраут Е.Р., Карпук Л.М., Вахній С.П., Козак Л.А., Філіпова Л.М., Павліченко А.А. Методика наукових досліджень в агрономії. 2018. 104 с.	Підручн.	20

1. David O., Kempton R.A. Design for interferences. Biometrics. 1996. Vol. 52. P. 224–233.

2. Mead R. Design of plant breeding trials. Statistical methods for plant variety evaluation. 1998. Vol. 4. P. 40–67.

3. Patterson H.D., Williams E.R. A new class of resolvable incomplete block designs. Biometrics. 1976. Vol. 63, P. 83–90.

3. Мойсейченко В. Ф. Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії. К.: Вища школа. 1994. 333 с.

3. Доспехов Б. О Методика польовогодослідку М.: Агрпропромиздат. 1985. 351 с.

6. Ермантраут Е.Р., Гудзь В.П., Манько Ю.П., Цюк О.А. Основинауковихдосліджень у рослинництві. К.: НАУ. 2000. 56 с.

7. Кузнєцов Ю.М., Мікульонов І.О., Самойленко О.В. Практикум з патентознавства. К.:НТУУ «КПІ». 2014. 317 с.