

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра загального землеробства

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ПЛОДІВНИЦТВО**

для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
освітньої програми «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія»  
галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

м. Кропивницький – 2024

## ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Ознаки дисципліни
8. Пререквізити
9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендована література

## 1. Загальна інформація

Назва дисципліни	<b>ПЛОДІВНИЦТВО</b>
Викладач	Ковальов Микола Миколайович, кандидат сільськогосподарських, доцент
Контактний телефон	050-057-68-12
E-mail:	<a href="mailto:nicolaskov80@gmail.com">nicolaskov80@gmail.com</a>
Консультації	<i>Очні консультації</i> за попередньою домовленістю Вівторок з 14.00 до 15.00 <i>Онлайн консультації</i> за попередньою домовленістю Viber (+380500576812) в робочі дні з 9.00 до 15.30

## 2. Анотація до дисципліни

Виробництво плодів високих споживчих властивостей вимагає знань біологічних особливостей плодових культур, господарсько-цінних ознак сортів та гібридів, а також володіти знаннями технологічних прийомів вирощування у відкритому ґрунті в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах України.

## 3. Мета і завдання дисципліни

**Метою** формування у здобувачів вищої освіти творчих здібностей та оволодінням знаннями щодо забезпечення плодових культур необхідними факторами життя з метою отримання запланованої врожайності та високої якості продукції.

**Завдання** вивчення дисципліни: передбачає опанування знаннями, вміннями та навичками вирішення технологічних питань згідно з вимогами розвитку галузі на основі інтенсифікації спеціалізованих господарств, використанні досягнень науки та провідного вітчизняного та світового досвіду, потреб промисловості та населення в продукції плодівництва з метою експорту високоякісних плодів та ягід .

## 4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із практичними роботами.

Формат очний (offline / Face to face)

Для заочної форми навчання:

Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

## 5. Результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу.

**Загальні компетентності**

- ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища

**Фахові (ФК) :**

- ФК1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво,

агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

- ФК2 Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної обробки і зберігання продукції
- ФК8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

#### **Програмні результати навчання (ПРН):**

- ПРН6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії;
- ПРН11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.
- ПРН12. Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насінневого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог,
- ПРН14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

Набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності;
- здатність працювати в аграрному середовищі;
- креативне й критичне мислення;
- етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

#### **6. Обсяг дисципліни**

Вид заняття	Кількість годин	
	Очна форма	Заочна форма
лекції	14	4
практичні	14	2
самостійна робота	62	84
Всього	90	90

#### **7. Ознаки дисципліни**

Рік викладання	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів / годин	Кількість змістових модулів	Вид підсумкового контролю	Обов'язкова / вибіркова
2024-2025	3	5	201 Агрономія	3/90	2	Залік	Обов'язкова навчальна дисципліна професійної підготовки

## 8. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Плодівництво» значно підвищиться, якщо студент попередньо опанував матеріал таких дисциплін як: Ботаніка, вступ до фаху, фізіологія рослин, землеробство, механізація сільськогосподарського виробництва.

## 9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт.

## 10.

### Політика дисципліни

#### Академічна доброчесність:

Очікується, що здобувачі будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

#### Відвідування занять

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі здобувачі до залікової сесії.

#### Поведінка на заняттях

**Недопустимість:** запізень на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті здобувачі, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору; Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію здобувачів ЦНТУ; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

### 11. Навчально - методична карта дисципліни

Тиждень, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовий модуль I.							
Тиж.1 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 1.</b> Класифікація, біологічна і виробнича характеристика плодових рослин. Біологічні і морфологічні особливості плодових рослин <i>Ботанічна класифікація. Біологічні форми. Групування плодових і ягідних рослин за господарськими і біологічними ознаками.</i>	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1,3,7	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему «Плодівництво як наука і галузь сільськогосподарського виробництва». «Сучасний стан та перспективи розвитку плодівництва в Україні» , 4,57 год.	5 балів	Самостійна робота і реферат згідно розкладу
Тиж.1 за розкладом 1 год. 20 хв.	<b>Тема 1</b> Будова плодових рослин і їх морфологічні особливості. <b>Біологічний аналіз гілок</b>	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	2,6	Підготувати презентацію «Значення плодів та ягід як продуктів харчування людини». «Основні напрямки інтенсифікації плодівництва».	5 балів	Реферат Самостійна робота згідно розкладу
Тиж.3 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 2</b> Особливості плодоношення плодових і ягідних рослин. Екологічні фактори в житті плодових рослин <i>Виробничо – біологічна характеристика зерняткових. Виробничо – біологічна характеристика кісточкових</i>	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація,	1,3,7	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему «Біологічна і виробнича характеристика зерняткових культур», «Біологічна і виробнича характеристика кісточкових культур» , 4,57 год.	5 балів	Самостійна робота і реферат згідно розкладу
Тиж.3 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 2.</b> Насіннєві і клонові підщепи. Вегетативне розмноження плодових рослин	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	2,6	Підготувати презентацію «Основні напрямки інтенсифікації плодівництва».	5 балів	Реферат Самостійна робота згідно розкладу

Тиж.5 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 3.</b> Біологічні основи розмноження плодових і ягідних рослин. Плодовий розсадник. <i>Виробнича і біологічна характеристика кісточкових. Найбільш поширені і перспективні сорти цих культур.</i> <i>Виробнича і біологічна характеристика ягідних. Найбільш поширені сорти ягідних культур.</i>	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1,3,7	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати презентацію «Екологічні фактори в житті плодових рослин» , 4,57 год.	5 балів	Самостійна робота за розкладом
Тиж.5 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 3 Організація території саду. Строки обрізування плодових дерев</b>	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	2,6	Підготувати презентацію на тему: «Технологія вирощування посадкового матеріалу плодових і ягідних культур»	5 балів	Реферат Самостійна робота згідно розкладу
Тиж.7 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 4.</b> Вирощування кореневласних і щеплених саджанців плодових і ягідних порід. Перспективний асортимент плодових культур для зони Степ України <i>Реакція плодових рослин на умови навколишнього середовища. Температурний режим в житті плодових рослин. Температурні межі вирощування окремих порід, груп і сортів.</i> <i>Вимоги плодових рослин до води залежно від умов вирощування, віку і фаз вегетації.</i> <i>Світловий режим. Відношення різних порід до світла.</i> <i>Реакція плодових рослин на ґрунтові умови. Вплив агрохімічних властивостей ґрунту на ріст і плодоношення.</i> <i>Ґрунтово-кліматичне районування плідництва.</i>	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1,3,7	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати реферат на тему: «Закономірності росту, розвитку і плодоношення плодових культур» . , 4,57 год.	5 балів	Самостійна робота за розкладом

Тиж.7 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 4. Основні типи крон, принципи і типи їх формування. Сорти плодових і ягідних культур</b>	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	2,6	Підготувати презентацію на тему: «Вікові періоди у житті плодових рослин за П.Г. Шиттом». «Фенологічні фази вегетаційного періоду у плодових рослин»	5 балів	Реферат Самостійна робота згідно розкладу
Тиж.7 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Змістовий контроль № 1</b>	Тест	Тест	<a href="#">Курс: ПЛОДІВНИЦТВО [3-12] (kntu.kr.ua)</a>	Виконати тестове завдання	10 балів	згідно розкладу
Змістовий модуль 2.							
Тиж.9 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 5. Догляд за урожаєм та інші види робіт в саду. Закладання саду.</b> <i>Структура і організація території розсадника. Значення розсадників при інтенсифікації плодівництва. Насіннєве і вегетативне розмноження плодових рослин. Взаємозв'язок підщепи і прищепи. Роль підщепи і вимоги до них. Насіннєві і плодові підщепи зерняткових і кісточкових порід. Технологія вирощування насіннєвих і вегетативно розмножених підщеп.</i>	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1,3,7	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: «Строки і техніка проведення обрізування дерев», 4,57 год.	7 балів	Самостійна робота згідно розкладу
Тиж.9 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 5. Розпізнання видів свіжих плодів, органолептична оцінка якості. Розпізнання видів суниці садової, органолептична оцінка якості</b>	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	2,6	Підготувати презентацію на тему: «Способи та техніка садіння плодового саду»	7 балів	Реферат Самостійна робота згідно розкладу
Тиж.11 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 6. Формування крони плодових дерев. Формування і обрізка плодових дерев</b> <i>Особливості онтогенезу насіннєвих, щеплених і рослин з власним коренем. Поняття про сорт і клон. Вікові періоди у плодових рослин і їх практичне значення. Річний цикл розвитку і росту, періоди вегетації і спокою фенологічні зміни у плодових рослин. Закономірності розвитку, росту і плодоношення дерев. Особливості цвітіння, запилення, запліднення плодових рослин.</i>	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація навчальний посібник	1,3,7	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати реферат на тему: «Онтогенез, його процеси». «Фенологічні фази вегетаційного періоду у плодових рослин» «Стан спокою та його значення у житті плодових рослин», 4,57 год.	7 балів	Самостійна робота згідно розкладу



	<i>Періодичність плодоношення.</i>						
Тиж.11 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 6 Розпізнання видів кущових ягід, органолептична оцінка якості. Апробаційні ознаки якості горіхоплідних культур</b>	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	2,6	Підготувати презентацію на тему: «Вирощування садивного матеріалу ягідних культур» «Значення розсадників в інтенсифікації плодівництва» «Принципи районування і спеціалізації розсадників»	7 балів	Реферат Самостійна робота згідно розкладу
Тиж.13 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Тема 7. Догляд за урожаєм. Технологічні аспекти в садівництві</b> <i>Проектування і закладка саду.</i> <i>Вибір місця під сад.</i> <i>Підготовка ґрунту.</i> <i>Розміщення дерев у кварталах.</i> <i>Технологія посадки.</i>	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1,3,7	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати презентацію «Світловий режим у плодкових насадженнях та шляхи його регулювання». «Вимогливість плодкових і ягідних рослин до вологи, регулювання водного режиму у багаторічних насадженнях». «Тепловий режим у плодкових насадженнях та шляхи його регулювання» «Роль ґрунтових умов та поживного режиму в житті плодкових рослин, шляхи їх регулювання у плодкових насадженнях». «Зимостійкість і морозостійкість плодкових культур та шляхи їх підвищення» , 4,57 год.	6 балів	Самостійна робота згідно розкладу
Тиж.13 (за розкладом) 1 год. 20 хв	<b>Тема 7 Харчова цінність та класифікація субтропічних та тропічних плодкових культур. Організація селекційного процесу. Порядок реєстрації нових сортів плодкових та ягідних культур</b>	Практичне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	2,6	Підготувати презентацію на тему: «Роль підщеп і вимоги до них. Вимоги до якості саджанців для інтенсивних насаджень»	6 балів	Реферат Самостійна робота згідно розкладу
Тиж.13 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	<b>Змістовий контроль № 2</b>	Тест	Тест	<a href="#">Курс: Плодівництво [3-12] (kntu.kr.ua)</a>	Виконати тестове завдання	10 балів	згідно розкладу

12.

### Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: **залік**.

Контроль знань і умінь здобувачів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Ботаніка» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг здобувача із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою.

Для **заліку** враховується сума рейтингу з навчальної роботи за два модулі, для оцінювання кожного модуля виділено **50 балів** максимально.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	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		
60-63	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

- Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни. Є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєного теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних індивідуальних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістові модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 100 балів.

*Критерії оцінки заліку:*

- «зараховано» - здобувач вищої освіти має стійкі знання про основні поняття дисципліни, може сформулювати взаємозв'язки між поняттями.
- «не зараховано» - здобувач вищої освіти має значні пропуски в знаннях, не може сформулювати взаємозв'язку між поняттями, що вивчаються в курсі, не має уявлення про більшість основних понять дисципліни, що вивчається.

*Вимоги до письмової роботи (заочна форма навчання):*

Вивчення дисципліни передбачає обов'язкове виконання здобувачами вищої освіти заочної форми навчання письмової домашньої

контрольної роботи за індивідуальним варіантом відповідно до порядкового номера здобувача вищої освіти за списком в навчальних журналах академгрупи. Завдання та вимоги до виконання контрольної містяться в Навчально-методичному комплексі.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі при вивченні дисципліни «Плодівництво»

Поточне тестування та самостійна робота							Сума				
Змістовний модуль 1				ПК1	ЗК1	Змістовний модуль 2			ПК2	ЗК2	100
Теми лекційних занять						Теми лекційних занять					
T1	T2	T3	T4	10	50	T5	T6	T7	10	50	
5	5	5	5			7	7	6			
Теми практичних занять						Теми практичних занять					
ПЗ1	ПЗ2	ПЗ3	ПЗ4			ПЗ5	ПЗ6	ПЗ7			
5	5	5	5	7	7	6					

- Примітка: T1, T2, ..., T14 – тема програми, ЗК1, ЗК2- підсумковий змістовий контроль, ПК1, ПК2 – рубіжний контроль

### 13. Рекомендовані джерела інформації

#### Основні:

1. Куян В.Г. Плодівництво: підручник. Житомир: Вид-во ЖНАЕУ, 2017. 480 с.
2. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з Плодівництва : для студ. спец. 201 - Агрономія / [уклад. М. М. Ковальов] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. заг. землеробства. - Кропивницький : ЦНТУ, 2022. - 99 с. <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/f4fe0b25-00ac-4c52-9e87-578228a9306b/content>
2. Ковальов М.М. Вплив іонного складу поживного середовища на вирощування ремонтантних сортів полуниці в гідропонних колонах. Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Сільськогосподарські науки. Вип. 116 Видавничий дім «Гельветика», 2020. С.104-111. [http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/116\\_2020/part\\_1/15.pdf](http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/116_2020/part_1/15.pdf)
3. Заморський В.В., Яковенко Р.В., Яковенко О.В. та ін. Плодівництво: Посібник - Умань: Світ, 2019. 414 с.
4. Садівництво. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Інститут садівництва НААН України. <http://sativnytvstvo.kiev.ua/ru/golovna.html>
5. Субстропічні і рідкісні плодовоовочеві рослини: навч. посіб. / С. А. Вдовенко, І. Л. Гаврись, О. О. Полутін; Вінн. нац. аграр. ун-т. Вінниця: ВНАУ, 2020, 222 с. <http://repository.vsau.org/getfile.php/26892.pdf>
6. Ковальов М.М. ПЛОДІВНИЦТВО Робочий зошит до виконання практичних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 201 «АГРОНОМІЯ» - 29 с. [http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/9011/3/Plodivnytvstvo\\_2019.pdf](http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/9011/3/Plodivnytvstvo_2019.pdf)

#### Додаткові:

7. Андрієнко М. В., Роман І.С. Малопоширені ягідні і плодові культури. К.: Урожай, 1991. 166 с.
8. Робочий зошит для виконання лабораторних робіт з Плодівництва : для здобувачів першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти третього курсу навч. спец. 201 «Агрономія» / [уклад. М. М. Ковальов] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. заг. землеробства. - Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – 29 с. <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/c40265d6-4fc0-46cd-8eb4-29339332bb62/content>
9. Копитко П.Г. Удобрення плодових і ягідних культур. Київ. 2001. 206 с.

10. Омельченко І. К. Культура яблуни в Україні К.: Урожай, 2006. 264 с. 4.Помологія. Яблуня / Под ред. П.В. Кондратенко, Т.Є. Кондратенко. Вінниця, 2013 626 с.
11. Технологія виробництва плодів зерняткових культур / під ред. Г. К. Карпенчука // Новини садівництва. Спеціальний випуск, 1993. 170 с.
12. Мельник О.В. Яковенко Р.В. Альтернатива хімічній дезінфекції ґрунту. Новини садівництва. №2. 2017. С. 13-15.
13. Ягідні культури / [Яновський Ю. П., Воеводін В. В., Лапа О. М. та ін.]. К., 2009. 215 с.
14. Яковенко Р.В. Добрива по листу. Садівництво по-українськи. №1 (35). 2020. С. 40-41
15. Удобрення садів / За ред. Г. К. Карпенчука. К.: Урожай, 1991.
16. Ринок фруктів і ягід / За ред. О. Ю. Єрмакова. К.: Інститут садівництва УААН, 2001. 84 с.
17. Інтенсивні сади яблуни / За ред. О. Д. Чижа. К.: Аграрна наука, 2008. 224 с.
18. Кондратенко П. В. Адаптація яблуни в Україні / П. В. Кондратенко. К. 2001. 190 с.

### Інформаційні ресурси

Інформаційними ресурсами для вивчення дисципліни виступають:

1. Сайт дистанційної освіти ЦНТУ <http://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1231>
2. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського <https://library.kr.ua/>
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету <http://library.kntu.kr.ua/>
5. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
6. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dnsgb.com.ua/>
7. Кафедра загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету <http://agro.kntu.kr.ua/>
8. Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/>
9. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу <https://isgs-naan.com.ua/members/login/>
10. База даних Scopus <https://www.scopus.com/freelookup/form/author.uri>
11. База даних Web of Science <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/>
12. База даних Orcid <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>
13. Департамент агропромислового розвитку Кіровоградської обласної державної військової адміністрації <https://apk.kr-admin.gov.ua/>