

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кафедра загального землеробства

## **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **СЕЛЕКЦІЯ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР**

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

м. Кропивницький - 2023

## 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 і програмне забезпечення
10. Політика курсу
11. Навчально-методична карта дисципліни
12. Система оцінювання та вимоги
13. Рекомендована література



## 1. Загальна інформація

<b>Назва дисципліни</b>	<b>Селекція польових культур</b>
<b>Викладач</b>	Віталій Анатолійович ІЩЕНКО, доцент кафедри загального землеробства, доктор сільськогосподарських наук
<b>Контактний телефон викладача</b>	(0522)390552 – викладацька кафедри загального землеробства
<b>E-mail викладача</b>	semena.2013@ukr.net
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до Графіку консультацій зі студентами, розміщеному на інформаційному стенді кафедри та <a href="http://moodle.kntu.kr.ua/">http://moodle.kntu.kr.ua/</a> курс «Селекція польових культур» Онлайн консультації електронною поштою або за попередньою домовленістю Viber (+380504874739) в робочі дні з 9.00 до 15.30

## 2. Анотація до дисципліни

Селекція польових культур передбачає формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань про сучасні методи створення вихідного матеріалу нових сортів та гібридів зернових, зернобобових та олійних культур. Для отримання високих і сталих врожаїв с.-г. культур можна за наявності у виробництві сортів, адаптованих до різних ґрунтово-кліматичних умов. Сорт є важливим чинником середовища. Використання теоретичних основ сучасної генетики забезпечує ефективне застосування методів селекції та організації селекційного процесу і сортовипробування. Селекційна робота починається з формування і вивчення вихідного матеріалу. Чим більший і різноманітніший вихідний матеріал, тим результативнішою буде селекційна робота. Вихідним матеріалом у селекції рослин є все, що селекціонер може використати у своїй практичній роботі з різних культурних рослинних форм, або дикорослих для створення нових сортів, які б відповідали меті селекційної програми. Методи створення сортів та їх

оцінка ґрунтуються на даних генетики, фізіології, біохімії, продуктивності і стійкості до дії стресових чинників середовища.

### **3. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета дисципліни** – формування необхідного освітньо-кваліфікаційного рівня знань і умінь за напрямками селекції і польових культур в сучасних умовах аграрного виробництва та інноваційної моделі розвитку галузі рослинництва.

**Завдання** – знати методи створення вихідного матеріалу у селекції рослин, застосовувати методи добору і оцінювання в селекції самозапильних і перехреснозапильних культур, порядок створення нових сортів та гібридів.

### **4. Формат дисципліни**

#### Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із лабораторними 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)**

#### **Фахові:**

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 переробки і зберігання продукції.



				<b>годин</b>	<b>модулів</b>	Очна	Заочна	
2023-2024	IV	7	201 Агрономія	4/120	2	екзамен	екзамен	Обов'язкова навчальна дисципліна професійної підготовки

### **8. Пререквізити**

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Селекція польових культур» значно підвищиться, якщо здобувач опанував матеріал таких дисциплін як: ботаніка, фізіологія рослин, ентомологія, фітопатологія, рослинництво.

### **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 курсу**

#### Академічна доброчесність:

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

#### Відвідування занять

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі здобувачі вищої освіти відвідають лекції і практичні заняття курсу.

Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

#### Поведінка на заняттях

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

При організації освітнього процесу в Центральукраїнському 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
Тиж. 1 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 1.</b> Вступ. Селекція рослин і основні напрямки її розвитку. 1. Розвиток і становлення селекції як науки. 2. Напрями селекції польових культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота до 2 тижня
Тиж. 1 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 1.</b> Хлібопекарна оцінка зерна сортів озимої пшениці за набуханням борошна в оцтовій кислоті	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	10	Опрацювати теоретичний матеріал лабораторного заняття: 2 год.	3,5 бали	Захистити практичну роботу до 2 тижня
Тиж. 2 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 2.</b> Вчення про вихідний матеріал для селекції рослин. 1. Вихідний матеріал у селекції рослин. 2. Центри походження і формотворення культурних рослин. 3. Еколого-географічна систематика рослин та її використання в селекції.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота до 3 тижня
Тиж. 3 (за	<b>Тема 3.</b> Сорт як головний чинник інтенсифікації	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс	Самостійно опрацювати	5 балів	Самостійна робота до 4

розкладом) 2 год	сільськогосподарського виробництва. 1. Поняття про сорт у селекції рослин. 2. Роль сорту в адаптивній системі агровиробництва. 3. Сучасні адаптивні сорти і специфіка їх адаптивних реакцій. 4. Екологічна пластичність та методи оцінки адаптивної здатності сортів.			Селекція польових культур	теоретичний матеріал: 5,3 год.		тижня
Тиж. 4 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 4.</b> Екологічна селекція сільськогосподарських рослин. 1. Природні популяції як цінний вихідний матеріал. 2. Еколого-генетичні проблеми сучасного рослинництва. 3. Напрями екологічної селекції сільськогосподарських рослин. 4. Селекція на стійкість рослин до абіотичних стресів.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота до 5 тижня
Тиж. 5 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 5.</b> Генетична природа адаптивної селекції. 1. Типи адаптації рослин. 2. Генетична природа адаптації. 3. Механізми адаптації.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота

	4. Еколого-генетичні основи адаптивної селекції. 5. Механізми (молекулярно-генетичні, фізіолого-біохімічні, морфологічні, онтогенетичні), що визначають адаптивність рослин						
Тиж. 5. (за розкладом) 2 год	<b>Тема 2.</b> Відбір та аналіз родоначальних рослин із гібридної популяції	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	10	Опрацювати теоретичний матеріал лабораторного заняття: 2 год.	3,5 бали	Захистити практичну роботу до 6 тижня
Тиж. 6 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 6.</b> Методи створення вихідного матеріалу. 1. Гібридизація для створення вихідного матеріалу. 2. Принципи підбору батьківських пар для схрещування. 3. Типи схрещувань. 4. Робота з гібридними поколіннями	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота до 7 тижня
Тиж. 7 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 7.</b> Віддалена гібридизація в селекції рослин. 1. Міжвидові і міжродові схрещування. 2. Теоретичні основи віддаленої гібридизації. 3. Ускладнення при віддаленій гібридизації та її подолання.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота

	4. Особливості процесу формотворення при віддаленій гібридизації 5. Міжвидова передача ознак.						
Тиж. 7. (за розкладом) 2 год	<b>Тема 3.</b> Розрахунок площ селекційних розсадників та сортовипробування	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	10	Опрацювати теоретичний матеріал лабораторного заняття: 2 год.	5 балів	Захистити практичну роботу
Тиж. 8 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 8.</b> Експериментальний мутагенез у селекції рослин. 1. Індукований радіаційний мутагенез та його ефективність. 2. Мутагенна дія хімічних речовин. 3. Застосування експериментального мутагенезу в селекції.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота
Тиж. 9. (за розкладом) 2 год	<b>Тема 9.</b> Поліплоїдія, анеуплоїдія, аплоїдія в селекції рослин. 1. Класифікація поліплоїдів та їх експериментальне одержання. 2. Анатомо-морфологічні, фізіологічні і біохімічні особливості поліплоїдів. 3. Використання автоплоїдів у селекції 4. Використання алополіплоїдів у селекції. 5. Гаплоїдія і селекція.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота

	6. Анеуплоїдія та її використання в селекції.						
Тиж. 9. (за розкладом) 2 год	<b>Тема 4.</b> Оцінка мінливості ознак та властивостей рослин сільськогосподарських культур	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	10	Опрацювати теоретичний матеріал лабораторного заняття: 2 год.	7,5 бал	Захистити практичну роботу до 9 тижня
Тиж. 10 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 10.</b> Явище інцухту та гетерозису в селекції рослин. 1. Суть і значення гетерозису. 2. Інцухт та його використання в селекції на гетерозис. 3. Визначення загальної і специфічної комбінаційної здатності ліній. 4. Методи виробництва гетерозисного насіння. 5. Перспективи використання гетерозису в селекції польових культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота до 4 тижня
Тиж. 11 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 11.</b> Значення добору в селекції рослин. 1. Розвиток теорії добору. 2. Добір за окремими ознаками і їх комплексом. 3. Класифікація методів добору. 4. Добір у перехреснозапильних культур.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота
Тиж. 11. (за розкладом)	<b>Тема 5.</b> Оцінка селекційного матеріалу при державному	Лабораторне заняття /	Методичні рекомендації	10	Опрацювати теоретичний матеріал	7,5 бали	Захистити практичну

розкладом) 2 год	сортівипробуванні сільськогосподарських культур	<i>Face to face</i>			лабораторного заняття: 4 год.		роботу
Тиж. 12 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 12.</b> Схема селекційного процесу та види селекційних посівів. 1. Способи розміщення селекційних зразків у повторенні. 2. Вимоги до типовості селекційних дослідів. 3. Селекційні розсадники і їх призначення. 4. Прискорення селекційного процесу.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота
Тиж. 13 (за розкладом) 2 год	<b>Тема 13.</b> Методи оцінювання селекційного матеріалу. 1. Класифікація методів оцінювання. 2. Оцінка рослин за господарсько-корисними ознаками. 3. Оцінка селекційного матеріалу за продуктивністю. 4. Оцінювання селекційного матеріалу за якістю продукції. 5. Оцінка на стійкість проти хвороб і шкідників.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота
Тиж. 14 (за розкладом)	<b>Тема 14.</b> Технологія селекційного процесу. 1. Організація селекційного	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал:	5 балів	Самостійна робота

2 год	процесу 2. . Селекційні посіви та їх призначення. 3. Схема селекційної роботи із самозапильними культурами. 4. Схема селекційної роботи з перехреснозапильними культурами. 5. Спостереження за рослинами та їх вибраковування.			культур	5,3 год.		
Тиж. 15 (за розкладом) 2 год.	<b>Тема 15.</b> Основні положення Державної експертизи сортів. 1. Організація державного сортовипробування 2. Види державного сортовипробування. 3. Основні положення методики державного сортовипробування. 4. Порядок включення нових сортів (гібридів) у державне сортовипробування.	Лекція / <i>Face to face</i>	Презентація	1–8 moodle.kntu.kr. ua курс Селекція польових культур	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал: 5,3 год.	5 балів	Самостійна робота

## 12. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

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

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Контроль знань і умінь здобувачів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Селекція польових культур» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) – 40 балів.

### 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	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і здобувачів вищої освіти на першому занятті:

#### *Критерії оцінки іспиту:*

оцінку «відмінно» (90-100 балів, A) заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;



- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

оцінку « добре » (82-89 балів, В) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу;

- аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;

- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;

- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

оцінку «добре» (74-81 бал, С) заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;

- вмів порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;

- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;

- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;

- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;

- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) – заслуговує здобувач вищої освіти, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі,

необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) – виставляється здобувачеві вищої освіти, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу,

- допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

оцінку «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється здобувачеві вищої освіти, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;

- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;

- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

При виставленні оцінки враховуються результати навчальної роботи здобувача протягом семестру.

*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. Максимальна оцінка роботи – 30 балів. Завдання та вимоги до виконання контрольної містяться в Навчально-методичному комплексі викладача.

### Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Селекція польових культур»

Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2								Екзамен	Разом
Лекційні заняття							Сума	Лекційні заняття									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	Сума	
2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	30		
Лабораторні заняття							Лабораторні заняття										
	T1		T2		T3				T4			T5					
	3		3		3				4			4					
																40	100

Примітка: T1, T2, ..., T7 – тема програми

### 13. Рекомендована література

#### Основні

1. Васильківський С. П., Кочмарський В. С. Селекція і насінництво польових культур : підручник. Біла Церква : Миронівська друкарня, 2016. 376 с.
2. Мазур О. В., Мазур О. В., Лозінський М. В. Селекція та насінництво польових культур : навчальний посібник. Вінниця : ТВОРИ, 2020. 348 с.
3. Селекція, насінництво і технології вирощування зернових, колосових культур у Лісостепу України / За ред. В.Т. Колючого, В.А. Власенка, Г.Ю. Борсука К.: Аграрна наука, 2017. 800 с.
4. Оничко В. І., Бердін С. І. Сучасні сортові ресурси польових культур : навч. посіб. Суми : СНАУ, 2019. 280 с
5. Жемойда В.Л., Макачук О. С., Башкірова Н. В., Дупляк О. Т. Селекція і насінництво польових культур: методичний посібник. К.: НУБіП України, 2014. 86 с.
6. Селекція і насінництво : курс лекцій / І.М. Марценюк. Миколаїв, МНАУ, 2014. 96 с.
7. Спеціальна селекція польових культур: Навчальний посібник / В.Д. Бугайов, С.П. Васильківський, В.А. Власенко та ін.; за ред. М.Я. Молоцького. Біла Церква, 2010. 368 с.
8. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навчальний посібник / В.В. Кириченко. Х. : ІР В.Я. Юр'єва, 2010. 462 с.
9. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: Підручник. К.: Вища освіта, 2006. 463 с.
10. Іщенко В.А., Шепілова Т.П., Трикіна Н.М. Селекція польових культур. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для здобувачів ОПП Агрономія першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти згідно вимог кредитно-трансферної системи навчання. Кропивницький: ЦНТУ, 2022. 45 с.

#### Додаткові

11. Науково-методичне забезпечення інноваційного розвитку агровиробництва в Степу України: колективна монографія / за ред. І. М. Семеняки, О. М. Гайденка, В. А. Іщенка. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2021. 280 с.
12. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на придатність до поширення в Україні. Затверджено, Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України 12 грудня 2016 року № 540. <http://sops.gov.ua/pdfbooks/01.vidannia/Metodiki/PSP/1.pdf>.

13. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових на відмінність, однорідність і стабільність. Затверджено, Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України 16 грудня 2016 року № 547. <http://sops.gov.ua/pdfbooks/01.vidannia/Metodiki/vos/Zernovi.pdf>.
14. Літун П. П., Кириченко В. В., Петренкова В.П., Коломацька В.П. Системний аналіз в селекції польових культур. Навчальний посібник. Харків. 2009. 354 с.
15. Селекція польових культур: збірник наукових праць. Харків : IP ім. В. Я. Юр'єва УААН, 2008. 384 с.
16. Gyrka A. D., Ischenko V. A., Mamiedova E. I. Features of realization the productivity potential of winter and spring barley varieties in Northern Steppe of Ukraine. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*. 2016. № 10. С. 110–114.
17. Демидов О. А., Гудзенко В. М., Сардак М. О., Іщенко В. А., Дем'янюк О. С. Екологічне сортовипробування ячменю ярого на завершальному етапі селекції. *Агроекологічний журнал*. 2017. № 4. С. 58–65.
18. Демидов О. А., Гудзенко В. М., Сардак М. О., Іщенко В. А., Смульська І. В., Коляденко С. С. Багатосередовищні випробування ячменю ярого за врожайністю та стабільністю. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2017. Т. 13, № 4. С. 343–350. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.13.4.2017.117727>.
19. Гудзенко В. М., Демидов О. А., Поліщук Т. П., Сардак М. О., Іщенко В. А. Статистична та АММІ оцінка стабільності селекційних ліній ячменю ярого в багатосередовищних випробуваннях. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. Т. 14, № 4. С. 347–357. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.14.4.2018.151894>.
20. Solonechnyi Pavel, Kozachenko Mikhail, Vasko Nataliya, Gudzenko Vladimir, Ishenko Vitaliy, Kozelets Galina, Usova Nadezhda, Logvinenko Yuriy, Vinyukov Aleksandr. Ammi and gge biplot analysis of yield performance of spring barley (*Hordeum vulgare l.*) varieties in multi environment trials *Agriculture & Forestry*. 2018, Vol. 64. Issue 1: P. 121–132. Podgorica; <https://doi.org/10.17707/AgricultForest.64.1.15>.
21. Hudzenko V., Demydov O., Voloshchuk H., Sardak M., Ishchenko V. Genotype by environment interaction and yield stability of barley breeding lines in multi-environment trial *Agriculture & Forestry*. 2019. Vol. 65. Issue 1: P. 201–210. Podgorica; doi: 10.17707/AgricultForest.65.1.20.
22. Hudzenko V. M., Polishchuk T. P., Sardak M. O., Buniakand N. M., Ishchenko V. A. Multi-environment trials of spring barley genotypes (*Hordeum vulgare L.*) in the final stage of breeding process. *Electronic Journal of Plant Breeding*. 2019. 10 (4). P. 1435–1440. doi:10.5958/0975-928X.2019.00183.2.

23. Hudzenko V. M., Demydov O. A., Kavunets V. P., Kachan L. M., Ishchenko V. A., Sardak M. O. Assessment of ecological stability in yield for breeding of spring barley cultivars with increased adaptive potential. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2020. 11(3): P. 425–430. doi:10.15421/022065.

24. Hudzenko V., Polishchuk, Demydov O T., Sardak M., Buniak N., Ishchenko V. Identification of spring barley breeding lines with superior yield. Performance and Stability. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2020. № 68 (6): P. 947–958. <https://doi.org/10.11118/actaun202068060947>.

### Інформаційні ресурси

Інформаційними ресурсами для вивчення дисципліни виступають:

25. Обласна універсальна наукова бібліотека ім. Д. І. Чижевського. URL: <https://library.kr.ua/>
26. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
27. Бібліотека Центральноукраїнського національного технічного університету. URL: <http://library.kntu.kr.ua/>
28. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету. URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/>
29. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України <http://dns.gb.com.ua/>
30. Кафедра загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету. URL: <http://agro.kntu.kr.ua/>
31. Інституту сільського господарства Степу. URL: <https://isgs-naan.com.ua/>
32. Бібліотека Інституту сільського господарства Степу. URL: <https://isgs-naan.com.ua/members/login/>
33. База даних Scopus. URL: <https://www.scopus.com/>
34. База даних Web of Science. URL: <https://www.webofscience.com/>
35. База даних Orcid. URL: <https://info.orcid.org/>
36. Департамент агропромислового розвитку Кіровоградської обласної державної адміністрації. URL: <https://apk.kr-admin.gov.ua/>
37. Офіційний сайт Департаменту агропромислового розвитку Кіровоградської військово-цивільної адміністрації <https://apk.kr-admin.gov.ua/>