

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

**Агробіотехнологічний університет**

**Кафедра генетики селекції і насінництва сільськогосподарських культур**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«СЕЛЕКЦІЯ ТА НАСІННИЦТВО ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР»**

<b>Галузь знань</b>	20 – Аграрні науки та продовольство
<b>Спеціальність</b>	201 – Агрономія
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Освітня програма</b>	«Агрономія»
<b>Тип дисципліни</b>	Обов'язковий освітній компонент
<b>Мова навчання</b>	Українська

Біла Церква  
2024 рік


Робоча програма навчальної дисципліни «Селекція та насінництво польових культур» для здобувачів вищої освіти агробіотехнологічного факультету за спеціальністю 201 «Агрономія», перший (бакалаврський) рівень вищої освіти /  
Розробник В.Я. Сабадин. Біла Церква: БНАУ, 2024. 22 с.

**Розробник: Валентина САБАДИН**, кандидат с.-г. наук, доцент, доцент кафедри генетики, селекції та насінництва сільськогосподарських культур.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри генетики селекції і насінництва сільськогосподарських культур  
(Протокол № 9 від 08.07.2024 р.)

Завідувач кафедри генетики селекції і насінництва

сільськогосподарських культур,  
канд. с.-г. наук, доцент



Микола ЛОЗІНСЬКИЙ

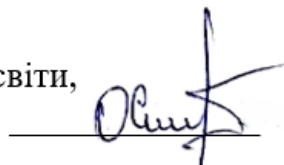
Гарант ОП «Агрономія»  
канд. с.-г. наук, доцент



Валентина САБАДИН

Схвалено групою зі змісту та якості освіти агробіотехнологічного факультету  
(Протокол № 8 від 09.07.2024 р.)

Голова групи зі змісту та якості освіти,  
канд. с.-г. наук, доцент



Валерій ХАХУЛА

## ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	5
4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	8
7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
7.1. Лекції	9
7.2. Практичні заняття	12
7.3. Самостійна робота	13
7.4. Курсова робота	15
8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	16
9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	16
10. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ	17
11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	17
12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	19
13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	19

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом для вивчення дисципліни «Селекція та насінництво польових культур» з курсовою роботою, для денної форми навчання виділено 150 академічних годин (5 кредитів ECTS), у т. ч. аудиторних – 60 годин (лекції – 24, практичні заняття – 36), самостійна робота здобувачів вищої освіти – 90 години. Для заочної форми навчання виділено 150 академічних годин (5 кредитів ECTS), у т. ч. аудиторних – 14 годин (лекції – 6, практичні заняття – 8), самостійна робота здобувачів вищої освіти – 136 години.

Курсова робота 1 кредит (30 год.) для усіх форм навчання.

З дисципліни проводиться навчальна практика, якою передбачено практичне освоєння методу гібридизації зернових культур, визначення прояву і норми реакції батьківських компонентів схрещування і гібридів  $F_1$ , гібридологічний аналіз популяцій  $F_2$ , сортове та видове прополювання та проведення апробації сортових посівів, яка виділена в окремий кредит 30 год.

<http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/8580>

### Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 5 Курсова робота – 1	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова	
Змістових модулів – 4	Спеціальність: 201 «Агрономія»	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		3-й	5-й
Загальна кількість академічних годин – 150 Курсова робота – 30		<i>Семестр</i>	
		6-й	9-й
		<i>Лекції</i>	
	24 год	6 год	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 (2/3)	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	<i>Практичні</i>	
		36 год	8 год
		<i>Самостійна робота</i>	
		90 год	136 год
		<i>Курсова робота</i>	
		30 год	30 год
		Підсумковий контроль: іспит	
		<i>Курсова робота захист</i>	

### Мета та завдання дисципліни

Основна мета дисципліни «Селекція та насінництво польових культур» - формування у здобувачів вищої освіти знань та умінь з наукових основ селекції і насінництва генотипів (сортів, гібридів і ліній) польових культур, а також підготовка висококваліфікованих фахівців нового покоління для сталого розвитку аграрної сфери шляхом формування у здобувача вищої освіти знань, умінь і навичок щодо організації селекційного процесу зі створення сучасних комерційних сортів і гібридів польових культур та проведення насінневого контролю у виробництві високоякісної екологічно безпечної сільськогосподарської продукції.

## 2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язкова освітня компонента «Селекція та насінництво польових культур» базується на знаннях таких дисциплін, як «Генетика», «Ботаніка», «Агрометеорологія», «Фізіологія рослин», «Фітопатологія», «Ентомологія», «Землеробство», «Рослинництво», «Основи наукових досліджень».

## 3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

### Загальні компетентності

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності.

### Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК 1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

СК 2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.

СК 6. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

## 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання (ПРН) за спеціальністю 201 «Агрономія» відповідно до освітньої програми	Результати навчання (РН) з дисципліни «Селекція та насінництво польових культур»: знання та уміння
ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння	РН 6.1. Здатність володіти фундаментальними знаннями біологічних особливостей,

<p>фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.</p>	<p>морфологічної та анатомічної будови польових культур. РН 6.2. У створенні нових сортів і гібридів польових культур аргументовано застосовувати знання дисциплін Генетика, Ботаніка, Фізіологія рослин, Рослинництво, Землеробство, Ентомологія, Фітопатологія, Основи наукових досліджень для моделювання основ селекції рослин з використанням гібридизації, експериментального мутагенезу, поліплоїдії, гетерозису, імунітету.</p>
<p>ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.</p>	<p>РН 9.1. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, оцінки та добору селекційного матеріалу польових культур. РН 9.2. Здатність кваліфіковано проектувати й організовувати технології виробництва сортового насіння, державне сортовипробування, обирати найбільш вдалі системи удобрення, структури посівних площ, типи сівозмін тощо.</p>
<p>ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.</p>	<p>РН 10.1. Аналізувати та інтегрувати знання професійної підготовки із систем насінництва, сортозаміни та сортооновлення в обсязі необхідному для спеціалізованої професійної роботи у насінництві польових культур.</p>
<p>ПРН 12. Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насінневого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог.</p>	<p>РН 12.1. Проектувати й організовувати технологічні процеси вирощування насінневого матеріалу польових культур відповідно до встановлених вимог з високими посівними якостями насіння.</p>
<p>ПРН 13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до чинних вимог.</p>	<p>РН 13.1. Проектувати та організовувати заходи насінництва самозапильних, перехреснозапильних та культур, що розмножуються вегетативно згідно державного та внутрішньогосподарського сортового контролю у насінництві. РН 13.2. Виконати курсову роботу. Закріпити теоретичні знання та набути професійні навички з організації насінництва та технології виробництва високоякісного насіння для отримання екологічно безпечної сільськогосподарської продукції.</p>

## **5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### ***Змістовий модуль 1.***

**Сорт і вихідний матеріал. Аналітична і адаптивна селекція.**

**Внутрішньовидова та віддалена гібридизація.**

Тема 1. Поняття про сорт. Вихідний матеріал і його вивчення з селекційною метою.

Тема 2. Аналітична, синтетична, адаптивна селекція.

Тема 3. Внутрішньовидова та віддалена гібридизація.

### ***Змістовий модуль 2.***

**Мутаційна, поліплоїдна і гетерозисна селекція. Генетичні основи стійкості рослин**

Тема 1. Експериментальний мутагенез і поліплоїдія та їх використання в селекції.

Тема 2. Гетерозис і його використання в селекції.

Тема 3. Селекція на імунітет до хвороб та шкідників польових культур.

### ***Змістовий модуль 3.***

**Добір в селекції та методи оцінки селекційного матеріалу. Державне випробування сортів.**

Тема 1. Методи добору та оцінки селекційного матеріалу.

Тема 2. Організація і техніка селекційного процесу.

Тема 3. Державне сортовипробування і занесення сортів до Реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні.

### ***Змістовий модуль 4.***

**Наукові основи насінництва. Технологія виробництва сортового насіння.**

Тема 1. Теоретичні основи насінництва. Сортові якості та врожайні властивості насіння.

Тема 2. Системи насінництва, сортозаміна і сортооновлення.

Тема 3. Виробництво добазового, базового і сертифікованого насіння.

## 6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістові модулі і теми	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	інд	срс.		л	п	інд	срс.
<b>Змістовий модуль 1</b>										
<b>Тема 1.</b>	<b>10</b>	2	2	2	4	<b>11</b>	-	1	4	<b>6</b>
<b>Тема 2.</b>	<b>14</b>	2	4	4	4	<b>11</b>	-	1	4	6
<b>Тема 3.</b>	<b>12</b>	2	2	4	4	<b>14</b>	-	-	6	8
<b>Разом</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	-	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>20</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>										
<b>Тема 1</b>	<b>12</b>	2	4	2	4	<b>12</b>	1	-	5	6
<b>Тема 2</b>	<b>12</b>	2	4	2	4	<b>12</b>	1	1	4	6
<b>Тема 3</b>	<b>14</b>	2	4	4	4	<b>14</b>	-	1	7	6
<b>Разом</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
<b>Змістовий модуль 3</b>										
<b>Тема 1.</b>	<b>10</b>	2	2	2	4	<b>10</b>	-	-	4	6
<b>Тема 2.</b>	<b>14</b>	2	4	4	4	<b>14</b>	1	1	6	6
<b>Тема 3.</b>	<b>14</b>	2	4	4	4	<b>14</b>	1	1	6	6
<b>Разом</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
<b>Змістовий модуль 4</b>										
<b>Тема 1.</b>	<b>12</b>	2	2	4	4	<b>14</b>	-	-	6	8
<b>Тема 2.</b>	<b>12</b>	2	2	4	4	<b>12</b>	1	1	4	6
<b>Тема 3.</b>	<b>14</b>	2	2	4	6	<b>12</b>	1	1	4	6
<b>Разом</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>20</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>80</b>

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота здобувачів вищої освіти.



## 7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 7.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин	
	денна	заочна
<b>Змістовий модуль 1. Сорт і вихідний матеріал. Аналітична і адаптивна селекція. Внутрішньовидова та віддалена гібридизація.</b>		
<p><b>Тема 1. Поняття про сорт. Вихідний матеріал і його вивчення з селекційною метою.</b></p> <p>Сорт (гібрид) як засіб виробництва і його значення в підвищенні урожайності та якості продукції рослинництва. Примітивна селекція і початок розвитку землеробства. Народна селекція. Промислова селекція. Становлення селекції як науки. Напрями і завдання селекції основних сільськогосподарських культур в умовах різних ґрунтово-кліматичних зон України. Селекційні центри. Поняття про сорт. Класифікація сортів за походженням і способами створення. Сорт як елемент інтенсивної технології вирощування культур. Вихідний матеріал у селекції рослин. Вчення М. І. Вавилова про вихідний матеріал. Закон гомологічних рядів у спадковій мінливості. Еколого-географічна систематика і центри походження культурних рослин. Створення світової колекції сільськогосподарських рослин і її використання в селекції.</p>	2	-
<p><b>Тема 2. Аналітична, синтетична, адаптивна селекція.</b></p> <p>Поняття про аналітичну і синтетичну селекцію. Місцеві сортопопуляції як цінний вихідний матеріал, його різноманітність за морфологічними, біологічними і господарсько корисними ознаками. Особливості селекційної роботи з місцевими сортами і їх збереження. <i>Екологічно-генетичні проблеми сучасного рослинництва. Основні типи та генетична природа адаптації. Основні напрям адаптивної селекції.</i> Використання біотехнологічних методів селекції рослин на стійкість до стресових факторів.</p>	2	-
<p><b>Тема 3. Внутрішньовидова та віддалена гібридизація.</b></p> <p>Гібридизація як основний метод створення вихідного матеріалу в сучасній селекції. Трансгресії і новоутворення, які виникають при гібридизації. Добір батьківських пар при схрещуванні. Типи схрещувань. Методика і техніка схрещувань. Способи кастрації і запилення. Схрещування при вільному та примусовому запиленні. Значення віддалених схрещувань у селекції. Труднощі схрещування різних видів і родів. Успадкування ознак і властивостей при віддаленій гібридизації. Методи подолання несхрещуваності залежно від біологічних особливостей культур. Створення нових форм і сортів польових культур за віддаленої гібридизації. Досягнення і перспективи віддаленої гібридизації.</p>	2	-
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>	<b>6</b>	<b>-</b>
<b>Змістовий модуль 2. Мутаційна, поліплоїдна і гетерозисна селекція. Генетичні основи стійкості рослин</b>		
<p><b>Тема 1. Експериментальний мутагенез і поліплоїдія та їх використання в селекції.</b></p> <p>Мутаційна мінливість і її значення для селекції. Типи мутацій, їх прояв і використання як вихідного матеріалу в селекційному процесі. Методи одержання мутантів. Види, способи дії і дозування основних мутагенів. Роль сорту в експериментальному мутагенезі. Методи роботи з мутантними популяціями. Використання мутантних форм у гібридизації. Господарсько цінні форми і сорти, одержані на основі експериментального і спонтанного</p>	2	1

<p>мутагенезу. Колекції мутантів.</p> <p>Поліплоїдія в селекції. Типи поліплоїдії та їх селекційна цінність. Методи одержання поліплоїдних форм. Колхіцинування, методи впливу і дозування, використання при поліплоїдизації ефекту гетерозису. Сорти і гібриди, одержані з використанням явища поліплоїдії. Гаплоїдія, її значення в селекції. Одержання гомозиготних ліній подвоєнням числа хромосом.</p>		
<p><b>Тема 2. Гетерозис і його використання в селекції.</b></p> <p>Поняття про гетерозис. Типи гетерозису. Значення гетерозису в селекції та його використання. Використання інцухту в селекції на гетерозис. Методи одержання самозапильних ліній. Методи оцінки комбінаційної здатності ліній. Селекція на комбінаційну здатність. Методи виробництва гетерозисного насіння різних культур. Використання цитоплазматичної чоловічої стерильності (ЦЧС) у селекції. Переведення ліній і сортів на стерильну основу. Одержання аналогів відновлювачів фертильності. Схема використання ЦЧС при виробництві гібридного насіння сільськогосподарських культур. Перспективи використання гетерозису в селекції.</p>	2	1
<p><b>Тема 3. Селекція на імунітет проти хвороб та шкідників польових культур.</b></p> <p><i>Роль сорту з підвищеною комплексною стійкістю проти хвороб в організації сталого (екологічно збалансованого) виробництва високоякісної екологічно безпечної сільськогосподарської продукції. Джерела та донори стійкості, проблеми та шляхи їх вирішення. Банки генів стійкості рослин до шкідливих організмів. Генетичний аналіз стійкості вихідного матеріалу для селекції. Провокаційні та штучні інфекційні й інвазійні фони в селекції на імунітет. Гібридизація в селекції на імунітет. Бекроси в селекції на імунітет, переваги та недоліки. Групова та комплексна стійкість. Віддалена гібридизація. Інтрогресія генів стійкості.</i></p>	2	-
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Змістовий модуль 3. Добір в селекції та методи оцінки селекційного матеріалу. Державне випробування сортів.</b>		
<p><b>Тема 1. Методи добору та оцінки селекційного матеріалу.</b></p> <p>Природний та штучний добір і його значення в селекції. Значення робіт Ч. Дарвіна про творчу роль добору. Добір за окремими ознаками та їх комплексом. Класифікація методів добору залежно від способу запилення і розмноження рослин. Схеми масового добору. Схема і техніка індивідуального добору у самозапильних і перехреснозапильних рослин. Значення методів оцінки за прямими і непрямими ознаками селекційного матеріалу. Фенологічні спостереження та оцінка за тривалістю вегетаційного періоду. Оцінка селекційного матеріалу за: продуктивністю та врожайністю; зимостійкістю і посухостійкістю (польові та лабораторно-польові методи); стійкістю до вилягання і обсіпання; стійкістю проти хвороб і шкідників; якістю продукції (борошномельні, хлібопекарські властивості пшениці).</p>	2	1
<p><b>Тема 2. Організація і технологія селекційного процесу.</b></p> <p>Принципи організації селекційного процесу. Вибір, вивчення і підготовка ділянки для селекційних посівів і сортовипробувань. Схема селекційного процесу. Селекційні сівозміни. Селекційні посіви та їх призначення. Попередники та розміщення розсадників. Розсадники: вихідного матеріалу, селекційні, контрольні, спеціальні. Сортовипробування: попереднє, конкурсне, виробниче, динамічне, екологічне. Розмноження перспективних сортів. Точність досліду і кількість повторень. Технологія селекційного процесу: підготовка ґрунту, сівба; догляд за селекційними посівами; способи збирання селекційного матеріалу. Спостереження за рослинами та їх вибраковування. Збирання і облік урожаю. Розмноження цінного селекційного матеріалу. Прискорення селекційного процесу.</p>	2	1

<p><b>Тема 3. Державне сортовипробування і занесення сортів до Реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні.</b> Завдання, організація і структура державного сортовипробування. Розміщення державних сортовипробувальних станцій та сортодільниць. Методика і техніка сортовипробування, виробниче сортовипробування. Реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні. Вимоги Державної комісії по випробуванню та охороні сортів за господарсько цінними ознаками. Оцінка сортів в процесі сортовипробування на сортодільницях та сортовипробувальних станціях.</p>	2	
<p><b>Разом за змістовий модуль 3</b></p>	6	2
<p><b>Змістовий модуль 4. Наукові основи насінництва. Технологія виробництва сортового насіння.</b></p>		
<p><b>Тема 1. Теоретичні основи насінництва. Сортіві якості та врожайні властивості насіння.</b> Організація сортовипробування та апробації. Спеціалізація та концентрація насінництва. Поняття про еліту, репродукцію та категорії насіння. Промислове насінництво. Діалектичний розвиток теорії та практики насінництва. Сорт і гетерозисний гібрид як об'єкти насінництва. Модифікаційна мінливість та її використання в насінництві. Урожайні властивості та посівні якості насіння. Різноманітність насіння та її використання в насінництві. Причини погіршення сортів в процесі їх використання. <i>Екологічні основи насінництва.</i></p>	2	-
<p><b>Тема 2. Системи насінництва, сортозаміна і сортооновлення.</b> Поняття про систему і схему насінництва. Система насінництва зернових, олійних культур та багаторічних трав. Поняття про сортозаміну, її вплив на врожайність сільськогосподарських культур. Науково обґрунтовані строки сортозаміни. Вплив строків сортооновлення на врожайність сільськогосподарських культур. Умови вирощування насіння і строки сортооновлення. Принципи і особливості регіональної організації насінництва.</p>	2	1
<p><b>Тема 3. Виробництво добазового, базового і сертифікованого насіння.</b> Схеми і методи виробництва насіння самозапильних, перехреснозапильних і культур, що розмножуються вегетативно. Насінневі розсадники. Вимоги до добазового і базового насіння. Виробництво сертифікованого насіння. Значення біотехнології в одержанні високоякісного насіння еліти. Технологія виробництва високоякісного насіння: вибір попередника, способи і строки сівби, норми висіву, догляд за посівами, видове і сортове прополювання, апробація посівів. Агротехнічні основи збирання насінних посівів. Заходи зниження травмованості насіння під час збирання і післязбиральної обробки. Зберігання, документація, реалізація насіння. Фонди насіння.</p>	2	1
<p><b>Разом за змістовий модуль 4</b></p>	6	2
<p><b>Всього</b></p>	24	6

## 7.2. Практичні заняття

№ п/п	Назва теми	К-сть годин	
		денна	заочна
<b>Змістовий модуль 1. Сорт і вихідний матеріал. Аналітична і адаптивна селекція, внутрішньовидова та віддалена гібридизація.</b>			
1	Ознайомлення з робочою програмою. Техніка безпеки. Академічна доброчесність ( <a href="https://education.btsau.edu.ua/node/1">https://education.btsau.edu.ua/node/1</a> ). Тема 1. Вивчення видів пшениці та їх селекційної цінності.	2	1
2	Тема 2. Сортові ознаки пшениці. Визначення та опис сортів пшениці озимої і ярої.	4	1
3	Тема 3. Семінарське заняття: «Освоєння методів створення вихідного матеріалу для селекції рослин».	2	-
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>		<b>8</b>	<b>2</b>
<b>Змістовий модуль 2. Мутаційна, поліплоїдна і гетерозисна селекція. Генетичні основи стійкості рослин</b>			
1	Тема 4. Сортові ознаки, різновидності та сорти ячменю. Тема 5. Сортові ознаки різновидності і сорти вівса.	4	1
2	Тема 6. Семінарське заняття: «Практичне застосування внутрішньовидової і віддаленої гібридизації».	2	-
3	Тема 7. Сортові ознаки і сорти картоплі.	2	1
4	Тема 8. Семінарське заняття: «Застосування поліплоїдії та експериментального мутагенезу в селекції».	2	-
5.	Тема 9. Семінарське заняття: «Шляхи використання гетерозису в основних польових культур».	2	-
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>		<b>12</b>	<b>2</b>
<b>Змістовий модуль 3. Добір в селекції та методи оцінки селекційного матеріалу. Державне випробування сортів.</b>			
1	Тема 10. Семінарське заняття: «Методи добору в селекції і насінництві зернових культур».	2	-
2	Тема 11. Індивідуальний добір у самозапильних культур на прикладі пшениці озимої. Визначення модифікаційної мінливості господарських ознак у сортів пшениці озимої.	2	1
3	Тема 12. Семінарське заняття: «Вивчення схем селекційної роботи у самозапильних і перехреснозапильних культур».	4	-
4	Тема 13. Принципи розробки моделі майбутнього сорту.	2	1
<b>Разом за змістовий модуль 3</b>		<b>10</b>	<b>2</b>
<b>Змістовий модуль 4. Наукові основи насінництва. Технологія виробництва сортового насіння.</b>			
1	Тема 14. Сортові ознаки і гібриди кукурудзи.	2	-
2	Тема 15. Закономірності прояву гетерозису у кукурудзи. Визначення загальної і специфічної комбінаційної здатності ліній.	2	1
3	Тема 16. Методика польової апробації зернових культур, складання апробаційних документів.	2	1
<b>Разом за змістовий модуль 4</b>		<b>6</b>	<b>2</b>
Всього		36	8

### 7.3. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<p><b>Виникнення та розвиток селекції.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Примітивна селекція. Народна селекція. Промислова селекція.</li> <li>– Становлення селекції як науки. Організація і розвиток селекційної роботи в Україні.</li> <li>– Сучасний стан селекції в зарубіжних країнах.</li> <li>– Значення праць М.І. Вавилова, І.В. Мічуріна, В.Я. Гаркавого, П.П. Лук'яненка, В.Я. Юр'єва, Ф.Г.Кириченка, В.М. Ремесла, та інших селекціонерів для розвитку теорії та практики селекції.</li> <li>– Основні напрямки селекції.</li> </ul>	4	6
2	<b>Центри походження і формотворення культурних рослин за М.І. Вавиловим та П.М. Жуковським.</b>	2	6
3	<b>Вивчення сортових ознак і сортів гороху та їх господарсько біологічних властивостей.</b>	4	6
4	<b>Вивчення сортових ознак і сортів жита та їх господарсько біологічних властивостей.</b>	4	6
5	<p><b>Аналітична і синтетична селекція.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Поняття про популяцію.</li> <li>– Природні популяції - як цінний вихідний матеріал.</li> <li>– Місцеві сорти популяції - важливий вихідний матеріал.</li> <li>– Особливості селекційної роботи з використанням місцевих сортів.</li> <li>– Внутрішньо сортовий відбір із селекційних сортів та межі його застосування.</li> <li>– Сорти пшениці, створені аналітичною селекцією.</li> </ul>	6	8
6	<p><b>Селекція на імунітет рослин до шкідливих організмів.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Значення селекції сільськогосподарських культур на стійкість до шкідливих організмів.</li> <li>– Економічні витрати сільського господарства внаслідок ураження шкідливими організмами.</li> <li>– Вчення про імунітет рослин.</li> <li>– Механізм стійкості рослин, що використовуються в селекції на стійкість до хвороб.</li> <li>– Типи стійкості сортів до хвороб: вертикальна та горизонтальна. Толерантність.</li> <li>– Принципи розподілу стійких форм рослин: генетичний та екологічний.</li> <li>– Фактори імунітету та стійкості до шкідників, що використовуються в селекції. Генетика стійкості.</li> <li>– Домінантне, рецесивне та проміжне успадкування стійкості.</li> <li>– Успіхи селекції в створенні стійких сортів проти хвороб і шкідників у виробництві високоякісної <i>екологічно безпечної</i> сільськогосподарської продукції.</li> </ul>	12	18
7	<b>Значення інтродукції рослинних ресурсів для селекції</b>	6	8

8	<p><b>Організація і техніка селекційного процесу.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Принципи організації селекційного процесу. Схема селекційного процесу.</li> <li>– Селекційні посіви та їх призначення. Попередники та розміщення розсадників.</li> <li>– Розсадники: вихідного матеріалу, селекційні, контрольні, спеціальні.</li> <li>– Сортовипробування: попереднє, конкурсне, виробниче, динамічне, екологічне.</li> <li>– Розмноження перспективних сортів. Розміри та форма ділянок. Точність досліду і кількість повторень.</li> <li>– Механізація і техніка робіт у селекційному процесі. Підготовка ґрунту, сівба.</li> <li>– Догляд за селекційними посівами. Способи збирання селекційного матеріалу.</li> <li>– Спостереження за рослинами та їх вибраковування. Збирання і облік урожаю.</li> <li>– Розмноження цінного селекційного матеріалу. Прискорення селекційного процесу.</li> </ul>	18	28
9	<p><b>Системи насінництва, сортозаміна і сортооновлення.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Система насінництва зернових, олійних культур та багаторічних трав.</li> <li>– Поняття про сортозаміну, її вплив на врожайність сільськогосподарських культур.</li> <li>– Вплив строків сортооновлення на врожайність сільськогосподарських культур.</li> <li>– Умови вирощування насіння і строки сортооновлення.</li> <li>– Принципи і особливості регіональної організації насінництва.</li> </ul>	12	20
10	<p><b>Виробництво добазового, базового і сертифікованого насіння.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Схеми і методи виробництва еліти самозапильних, перехреснозапильних і культур, що розмножуються вегетативно.</li> <li>– Індивідуально- родинний і масовий добори. Вимоги до еліти. Первинні ланки насінництва.</li> <li>– Особливості виробництва еліти різних культур: зернових колосових, кукурудзи, соняшника, картоплі, цукрових буряків, багаторічних трав.</li> <li>– Значення біотехнології в одержанні високоякісного насіння еліти.</li> </ul>	6	8
11	<p><b>Особливості насінництва самозапильних культур.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Загальні вимоги до технології вирощування насіння самозапильних культур.</li> <li>– Насінництво пшениці, ячменю, просо.</li> </ul>	4	6
12	<p><b>Особливості насінництва перехреснозапильних культур.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Загальні вимоги до технології вирощування перехреснозапильних культур.</li> <li>– Насінництво кукурудзи, цукрового буряка, соняшника.</li> </ul>	4	6

13	<p><b>Особливості насінництва культур, що розмножуються вегетативно.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Клоновий добір - основа вирощування культур, що розмножуються вегетативно, схема виробництва еліти картоплі.</li> <li>– Сортові прочистки та добір. Розсадники випробування клонів та розмноження.</li> <li>– Прийоми і методи вивільнення картоплі від вірусної інфекції, насінництво картоплі в закритих районах.</li> </ul> <p>Схема та технологія насінництва картоплі. Система насінництва картоплі.</p>	4	6
14	<p><b>Державний та внутрішньогосподарський сортовий контроль у насінництві.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Організація і методи державного контролю за сортовими і посівними якостями насіння.</li> <li>– Польова апробація сортових посівів.</li> <li>– Стандарти на сортове насіння.</li> <li>– Польові обстеження посівів на ділянках гібридизації і розмноження стерильних батьківських форм.</li> </ul>	4	4
	<b>Всього годин</b>	<b>90</b>	<b>136</b>

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

#### 7.4. Курсова робота

Складовим елементом навчального процесу у підготовці здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти є виконання курсової роботи з дисципліни «Селекція та насінництво польових культур»

**Мета курсової роботи.** Поглиблена підготовка майбутніх фахівців до агрономічної діяльності з питань виробництва та забезпечення потреби в сортовому насінні з високими посівними якостями та врожайними властивостями.

**Завдання курсової роботи.** Закріплення теоретичних знань та набуття професійних навичок з організації насінництва та технології виробництва високоякісного насіння.

**Варіанти курсової роботи.** Курсова робота з насінництва включає 3 варіанти. Здобувачу вищої освіти надається можливість вибрати один з них, який застосовується в господарстві чи в науково-дослідній установі. Залежно від спеціалізації господарства, або науково-дослідної установи здобувач вищої освіти може виконати курсову роботу по таких культурах: пшениця м'яка озима, пшениця тверда озима, пшениця м'яка яра, пшениця тверда яра, ячмінь озимий, ячмінь ярий, жито озиме, тритикале, горох, овес, соя, просо, кукурудза, соняшник, ріпак озимий, ріпак ярий, конюшина, люцерна, картопля.

Курсова робота повинна обов'язково включати: титульний аркуш, зміст роботи, вступ, відповідні розділи, висновки, список використаної літератури і додатки.

**Критерії оцінювання курсової роботи.** Курсова робота, виконана відповідно до встановлених Методичними вказівками вимог з дотриманням академічної доброчесності і своєчасно подана на кафедру для реєстрації та

перевірки науковим керівником, оцінюється максимально в 100 балів: 50 балів виставляє науковий керівник у заключенні на курсову роботу, 50 балів – комісія, перед якою здобувач захищає курсову роботу.

Науковий керівник після перевірки роботи повинен на титульній сторінці зробити заключення із зазначенням суми балів, з якою здобувач допускається або не допускається до захисту курсової роботи перед комісією кафедри.

Після оцінювання сума балів за написання та захист роботи виносяться на титульну сторінку курсової роботи, записуються цифрою і в дужках прописом, викладачі які є в складі комісії ставлять власні підписи.

**Методи навчання.** Інформаційно-рецептивний: консультації, проблемно-пошуковий, розрахунковий.

**Форми та методи оцінювання.** Періодичний контроль керівника; захист курсової роботи

## 8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle.

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал. Широко використовується метод проблемного викладення, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням індивідуальних та групових завдань, конференцій, круглих столів. На заняттях використовуються колосся, рослини різних сортів сільськогосподарських рослин. Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів.

## 9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Селекція та насінництво польових культур» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

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

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування, або у письмовій формі.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється здобувачам вищої освіти у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.



Контроль самостійної роботи проводиться: лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів; із практичних занять – за допомогою перевірки виконаних завдань.

Підсумковий контроль знань відбувається на іспиті у письмовій формі у вигляді комплексних контрольних робіт (ККР), які включають три теоретичних питання та одне практичне, або з використанням ПК чи в системі Moodle онлайн.

Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінки.

За умови повного виконання навчального навантаження та отримання здобувачем вищої освіти не менше 60 балів, здобувач вищої освіти допускається до підсумкового контролю – іспиту. Максимальна кількість балів, яка отримується здобувачем вищої освіти на іспиті – 30 балів.

## 10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

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

Оцінку на практичному занятті здобувач вищої освіти отримує за виконані розрахункові, лабораторні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, та активність під час дискусій.

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

## 11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

### Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
<b>5 «Відмінно»</b>	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.
<b>4 «Добре»</b>	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.

<b>3 «Задовільно»</b>	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>2 «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 здобувач вищої освіти не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих здобувачем вищої освіти 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 здобувачем вищої освіти оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність здобувач вищої освіти на занятті у формулі приймається як «0».

### Критерії оцінювання

Під час проведення іспиту досягнення у навчальні здобувачів вищої освіти оцінюються за шкалою ECTS. Де А - 90-100 балів – відмінно; В – 82-89 балів, С – 75-81 бал – добре; D – 64-74 бали, Е – 60-63 бали – задовільно.

### 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	Задовільно	
64–74	D		
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 «іспит»

Форма підсумкового контролю	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Підсумковий контроль	Загальний бал
іспит	12	36	10	12	30	100

### 12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

1. Навчальні та навчально-методичні матеріали в системі Moodle; інформаційне забезпечення в системі АСУ, Zoom.

2. Мультимедійне обладнання: проєктор Benq (MP-612) (2008 р.); екран проєкційний; ноутбук Lenovo IdealPad (G550-3T-2) (59-046158) (2010); принтер лазерний Canon i-Sensys LBP 6030B; проєктор LCD Proektor HY300 (2024 р.).

3. Програмне забезпечення: Microsoft Word, Microsoft Power Point, Microsoft Excel; доступ до мережі Інтернет, електронних баз даних: Центр учбової літератури, Scopus, Web of Science, Springellink, Science Direct, Research4Life.

4. Технічні засоби: Ваги ТВЕ-0,3-0,01-а 2021 р.; Ваги ТВЕ-0,5-0,01 -5 2021 р.; Мікроскоп бінокулярний Primo Star з фото виходом. (2008 р.); Мікроскоп «Біолам» (2011 р.);

Обладнання Міжкафедральної науково-навчальної лабораторії «Біотехнологія рослин»: Шафа сушильна СНОЛ-67/350; Центрифуга СМ-50; Ваги Axis A 250; Ваги RADWAG XAS 220/С; Шафа витяжна 02-04.215 і ВШн-2; Камера для вертикального електрофорезу; РН-метр 150МА; Холодильник “Днепр-416” і NORD-245; Мішалка ММ-5; Піпет-дозатор LM; Термостат ТС-1/80СПУ; Термостат ТС-1/20СПУ; Фотоколориметр КФК-2; Шейкер-інкубатор орбіт/ Es-20.BioSan; Дистилятор водяний ДЭ-4; Стерилізатор ВК-75; Бактерицидні лампи.

5. Навчальна практика:

Місце проведення: посіви польових озимих і ярих культур на дослідному полі НВЦ БНАУ для проведення гібридизації та сортового і видового прополювання.

Технічні засоби: Інструменти: пінцети, ножиці для проведення кастрації; ізолятори із пергаментного паперу, етикетки, степлери. Ваги ТВЕ-0,3-0,01-а 2021 р.; ваги ТВЕ-0,5-0,01 -5 2021 р.; ручні молотарки для обмолоту колосся. Програмне забезпечення для обрахунків статистичних показників.

### 13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основна література

1. Васильківський С.П. Селекція та насінництво польових культур: підручник / С.П. Васильківський, В.С. Кочмарський. ПрАТ «Миронівська друкарня», 2016. 376 с. Наукова бібліотека БНАУ, бібліотечний фонд кафедри генетики, селекції та насінництва с.-г. культур. Система Е-навчання БНАУ.  
[https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u167/molockiy\\_selekcija\\_i\\_nasinnictvo\\_2016\\_1.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u167/molockiy_selekcija_i_nasinnictvo_2016_1.pdf)
2. Мазур О.В., Мазур О.В., Лозінський М.В. Селекція та насінництво польових культур: навчальний посібник. Вінниця : ТВОРИ, 2020. 348 с. Система Е-навчання БНАУ  
<http://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/25422.pdf>
3. Макрушин М.М. Насінництво (методологія, теорія, практика): підручник, видання друге, доповнене і перероблене / М.М. Макрушин, Є.М. Макрушина. Сімферополь: ВД «Аріал», 2012. 536 с. Наукова бібліотека БНАУ.
4. Гаврилюк М.М., Соколов В.М., Жемойда В.Л. Практичне насінництво та насіннезнавство сільськогосподарських рослин: навч. посіб. Вінниця, 2019. 269 с. Наукова бібліотека БНАУ.
5. Закон України Про насіння і садивний матеріал. Редакція від 16.10.2020, підстава - [124-IX](#). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-15#Text>
6. Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні. (Щорічне видання). <https://sops.gov.ua/ua/derzavnij-reestr>
7. Методичні вказівки для виконання курсової роботи з дисципліни «Селекція та насінництво польових культур» здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» / М. В. Лозінський, В. Я. Сабадин, Н. С. Дубовик. 2023. 14 с. Наукова бібліотека БНАУ; бібліотечний фонд кафедри генетики, селекції та насінництва с.-г. культур. Система Е-навчання БНАУ
8. Методика проведення навчальної практики з селекції та насінництва польових культур: методичні вказівки для навчальної практики з дисципліни «Селекція та насінництво польових культур» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форми навчання агробіотехнологічного факультету / В. Я. Сабадин, М. В. Лозінський, Н. С. Дубовик. Біла Церква, 2023. 28 с. Наукова бібліотека БНАУ; бібліотечний фонд кафедри генетики, селекції та насінництва с.-г. культур. Система Е-навчання БНАУ
9. Вихідний матеріал в селекції рослин. Сортіві ознаки польових культур. Методичні вказівки для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» / укладачі: В.Я. Сабадин, Н.С. Дубовик, М.В. Лозінський. Біла Церква, 2024. 130 с. Наукова бібліотека БНАУ; бібліотечний фонд кафедри генетики, селекції та насінництва с.-г. культур. Система Е-навчання БНАУ

### Додаткова література

1. Система насінництва картоплі в Україні [Електронний ресурс] / Інститут картоплярства НААНУ. [https://ikar.in.ua/potato\\_intresting/seed/](https://ikar.in.ua/potato_intresting/seed/)
2. Мельник А.В. Агробіологічні особливості вирощування соняшнику та ріпаку ярого в умовах Північно-східного Лісостепу України / Монографія. ТОВ «Книга», 2023. 229 с. <https://repo.snau.edu.ua/xmlui/handle/123456789/847?show=full>
3. Насінництво кукурудзи: навч. посіб. / Б. В. Дзюбецький та ін. Київ: Аграр. наука, 2019. 200 с. Наукова бібліотека БНАУ; [https://institut-zerna.com/library/docs/nav4\\_posibniki\\_nasinnytstvo\\_kukurudzy.pdf](https://institut-zerna.com/library/docs/nav4_posibniki_nasinnytstvo_kukurudzy.pdf)
4. Кирпа М. Я., Стасів О. Ф., Лук'яненко Т. М. Інноваційна система управління якістю посівного матеріалу в насінництві кукурудзи. Зернові культури. Том 4. № 2. 2020. С. 243–250. <https://doi.org/10.31867/2523-4544/0131>
5. Заболотний Г.М., Мазур В.А., Циганська О.І., Дідур І. М., Циганський В.І., Панцирева Г.В. Агробіологічні основи вирощування сої та шляхи максимальної реалізації її продуктивності / Монографія. Вінниця, ТОВ «Твори», 2020. 276 с. <http://repository.vsau.org/getfile.php/27706.pdf>
6. 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. [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u150/spec\\_selekcia.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u150/spec_selekcia.pdf)
7. Виробництво насіння пшениці озимої та ярої (методичні рекомендації) / за ред. А.А. Сіроштана, В.П. Кавунця. Миронівка, 2021. 49 с. *Бібліотечний фонд кафедри генетики, селекції та насінництва с.-г. культур.*
8. Технології вирощування насіння сортів ячменю ярого миронівської селекції у Лісостепу України (Методичні рекомендації) / О.А. Демидов, В.М. Гудзенко, В.С. Кочмарський та ін. Миронівка, 2019. 32 с. *Бібліотечний фонд кафедри генетики, селекції та насінництва с.-г. культур.*
9. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур: підручник. 5-те вид., виправ., допов. Львів : НВФ «Українські технології», 2020. 806 с. *Наукова бібліотека БНАУ*; [https://www.fri.vin.ua/download\\_materials/PLANT\\_GROWING.pdf](https://www.fri.vin.ua/download_materials/PLANT_GROWING.pdf) <https://agrofiled.com/wp-content/uploads/2020/06/Рослинництво-Лихочвор-2006.pdf>
10. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: навчальний посібник, за ред. В. В. Кириченка та В. П. Петренкової. НААН, Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. Х., 2012. 320 с. *Наукова бібліотека БНАУ.*
11. Бакуменко О.М., Осьмачко О.М., Власенко В.А. Комбінаційна здатність сортів пшениці озимої Крижинка та Смуглянка: Монографія. Суми «Мрія». 2019. 194 с.

<https://repo.snau.edu.ua/bitstream/123456789/7298/1/Бакуменко%20О.%20М.%20Комбінаційна%20здатність.pdf>

12. Кириченко В.В., Петренкова В.П., Кучеренко Є.Ю., Звягінцева А.М. та ін. Основи фітосанітарної безпеки в агроценозах польових культур. Навчальний посібник. Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, Харківський Національний технічний університет сільського господарства імені П. Василенка, МОН України, Харків., 2020. 324 с. *Наукова бібліотека БНАУ*.
13. Генетичні основи селекції рослин на імунітет проти хвороб та шкідників: навчальний посібник / Укладачі: В. Я. Сабадин, Н. С. Дубовик, Т.П. Костина, Біла Церква, 2024. 154 с. *Наукова бібліотека БНАУ. Бібліотечний фонд кафедри генетики, селекції та насінництва с.-г. культур*.
14. Bringing New Plant Varieties to Market: Plant Breeding and Selection Practices Advance Beneficial Characteristics while Minimizing Unintended Changes. 2017.  
[https://www.uvm.edu/~tbradsha/readings\\_files/Glenn2017BreedingMethodsSynopsis.pdf](https://www.uvm.edu/~tbradsha/readings_files/Glenn2017BreedingMethodsSynopsis.pdf)
15. Науково-виробничий журнал «Агроном». *Наукова бібліотека БНАУ*  
<https://www.agronom.com.ua/>
16. Науково-виробничий журнал «Зерно». *Наукова бібліотека БНАУ*  
<https://www.zerno-ua.com/>
17. Науково-виробничий журнал «Пропозиція». *Наукова бібліотека БНАУ*  
<https://propozitsiya.com/ua>
18. Науково-виробничий журнал «Farmer». *Наукова бібліотека БНАУ*  
<https://agrotimes.ua/magazine/the-ukrainian-farmer/>

### **Інформаційні ресурси**

1. Періодичні наукові видання:
  - науковий журнал Селекція і насінництво <https://journals.uran.ua/pbsd>
  - Plant breeding and crop science, <https://academicjournals.org/journal/JPBCS>
  - Journal of Plant Genetics and Breeding,  
<https://www.omicsonline.org/journal-plant-genetics-breeding.php>
  - Plant Breeding and Biotechnology, <http://www.plantbreedbio.org/main.html>
2. Інтернет-ресурси:
  - <http://journals.cambridge.org/action> (Journal Citation Reports);
  - <http://www.degruyter.com/view/j/plass> (The Journal of Plant Breeding and Acclimatization Institute)
  - <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/en> (Seeds and Plant Genetic Resources);
  - <https://www.intechopen.com/books/next-generation-plant-breeding/the-usage-of-genomic-selection-strategy-in-plant-breeding>
  - [https://www.cell.com/trends/plant-science/fulltext/S1360-1385\(17\)30184-X](https://www.cell.com/trends/plant-science/fulltext/S1360-1385(17)30184-X)