

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Декан агробіологічного факультету  
О.Л. Тонха  
Протокол № 4 від "16" червня 2022 р.

**«СХВАЛЕНО»**  
на засіданні кафедри генетики, селекції і  
насінництва ім. проф. М.О. Зеленського  
Протокол № 11 від "02" червня 2022 р.  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Макарчук О.С.

**«РОЗГЛЯНУТО»**  
Гарант ОП Агрономія  
Гарант ОП \_\_\_\_\_ Тонха О.Л.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Селекція та насінництво сільськогосподарських культур**

спеціальність: 201 Агрономія  
освітня програма: Агрономія  
факультет: агробіологічний

Розробники: професор, канд. с.-г. наук Жемойда В.Л.  
доцент, канд. с.-г. наук Макарчук О.С.

**1. Опис навчальної дисципліни**  
**Селекція та насінництво сільськогосподарських культур**  
(назва)

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>201 Агрономія</i>	
Освітня програма	<i>Агрономія</i>	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>		
Форма контролю	Іспит	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	
Семестр	7	
Лекційні заняття	26 год.	
Практичні, семінарські заняття	26 год.	
Самостійна робота	68 год.	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	4	

**2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета** – одним з найважливіших факторів збільшення продовольчих ресурсів є інтенсифікація виробництва з переходом на новий технологічний рівень. Інтенсифікація рослинництва по новому поставила завдання перед селекцією та насінництвом.

Створення та впровадження у виробництво нових сортів інтенсивного типу оснований на їх властивості більш ефективно використовувати високий рівень родючості, добрив, механізації, пестицидів реакції сортів на певні умови вирощування, особливо на високі дози мінеральних добрив. Такі сорти повинні

відрізнятися високою стійкістю до несприятливих умов вирощування, полягання та осипання.

Селекція таких сортів передбачає досягнення високого генетичного потенціалу через кінцеві складові врожаю в конкретних регіонах.

**Завдання** – одним з основних завдань підготовки агрономів - агрохіміків та ґрунтознавців є теоретичне та практичне вивчення ними селекції та насінництва польових культур.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

- **знати:** завдання по селекції та насінництву, методи селекції та суть селекційного процесу, сортовипробування та районування, організацію та технологію насінництва сільськогосподарських культур, сортовий контроль, значення мінеральних добрив та ґрунтів для вирощування насіння основних с.-г. культур, передовий досвід по вирощуванню насіння та насінневий контроль.

- **вміти:** проводити гібридизацію та добір різними методами, вирощувати насінницькі посіви, проводити видові та сортові прочистки, складати план сортозміни та сортооновлення в залежності від типів ґрунтів та розрахунків норм внесення органічних та мінеральних добрив, визначати сорти та гібриди основних с.-г. культур, попереджувати біологічне та механічне засмічення сортів та гібридів, проводити розрахунки потреб в насінні, грошових затрат на їх придбання, оформляти документи на сортове та гібридне насіння, правильно зберігати та використовувати це насіння.

Набуття компетентностей:

**загальні компетентності (ЗК):**

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- Прагнення до збереження навколишнього середовища.

**фахові компетентності (ФК):**

- Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (селекція та насінництво);
- Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач;
- Здатність застосовувати метод и статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії;
- Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.



### 3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Змістовий модуль 1. Методи створення та використання нових сортів та гібридів</b>												
Тема 1. Система селекційно-насінницької роботи в Україні та світі.	9	2	2			5						
Тема 2. Методи оцінки селекційного матеріалу	9	2	2			5						
Тема 3. Державна науково-технічна експертиза.	9	2	2			5						
Тема 4. Селекція і насінництво самоzapильних культур.	9	2	2			5						
Тема 5. Гетерозис і його використання у селекції та насінництві	9	2	2			5						
Тема 6. Селекція і насінництво перехресноzapильних культур.	9	2	2			5						
Тема 7. Селекція і насінництво гетерозисних гібридів жита..	9	2	2			5						
Разом за змістовим модулем 1	63	14	14			35						
<b>Змістовий модуль 2 Організація насінництва сортів та гібридів в сучасних умовах.</b>												
Тема 1. Теоретичні основи насінництва.	9	2	2			5						
Тема 2. Методи масового виробництва гібридного насіння.	11	2	2			7						
Тема 3. Первинне насінництво та вирощування БН.	15	4	4			7						
Тема 4. Основні положення отримання гібридного насіння	13	2	2			9						
Тема 5. Внутрішньогосподарський та державний контроль у насінництві	9	2	2			5						
Разом за змістовим модулем 2	57	12	12			33						
Усього годин	120	26	26			68						

#### 4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	

#### 5. Теми практичних занять

1.	Система селекційно-насінницької роботи в Україні, організація селекційного процесу.	2 год.
2.	Розміщення селекційних розсадників у полях селекційної сівозміни (дрібно-ділянковий посів і посів сівалкою);	2 год.
3.	Вивчення методики і техніки гібридизації;	2 год.
4.	Вивчення типів схрещувань при гібридизації	2 год.
5.	Організація Кваліфікаційної експертизи сортів в Україні	2 год.
6.	Вивчення основних сортових ознак зернових культур	2 год.
7.	Системи насінництва основних с.-г. культур.	2 год.
8.	Розрахунки виробництва насіння базового насіння	2 год.
9.	Виробництво насіння F1 та особливості закладання ділянок гібридизації	2 год.
10.	Розрахунок виробництва гібридного насіння	2 год.
11.	Методика інспектування посівів зернових культур	2 год.
12.	Методика інспектування посівів кукурудзи та сорго	2 год.
13.	Документація сортових посівів та насіння	2 год.
<b>ВСЬОГО</b>		<b>26 год.</b>

#### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено	

#### 7. Самостійна робота під керівництвом НПП

1. Селекція рослин і основні напрями її розвитку.
2. Розвиток і становлення селекції як науки.
3. Центр походження культурних рослин.  
Закон гомологічних рядів у спадковій мінливості М.І. Вавилова
4. Роботи І. В. Мічуріна про віддалену гібридизацію. Прийоми роботи в залежності від культур. Досягнення і перспективи.

5. Експериментальний мутагенез у селекції рослин:
  - індукований радіаційний мутагенез;
  - мутагенна дія хімічних речовин;
  - застосування експериментального мутагенезу в селекції.
6. Поліплоїдія в селекції рослин:
  - класифікація поліплоїдів;
  - експериментальне одержання поліплоїдів;
  - добір поліплоїдних рослин у  $C_0$  і  $C_1$  поколіннях.
6. Оцінка селекційного матеріалу за господарськоцінними показниками
7. Сорт і гетерозисний гібрид – об'єкти насінництва.
8. Насінництво. Організація насінництва в спец. насін. господарствах.  
Агротехнічні основи виробництва високоякісного насіння.
9. Використання ЦЧС у насінництві с.-г. культур.
10. Державні законодавчі документи на сортові посіви та сортові і посівні якості насіння.
11. Особливості інспектування сортових посівів сільськогосподарських культур.

## 8. Приклад екзаменаційного білету

### Дисципліни «Селекція і насінництво сільськогосподарських культур»

<b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ</b>			
<b>ОКР</b> Бакалавр напрям підготовки/ спеціальність Агроніомія	Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського 2022-2023 навч. рік	<b>ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ</b> <b>БІЛЕТ № 1</b> з дисципліни Селекція і насінництво польових культур	Затверджую Зав. кафедри  (підпис) Макарчук О.С. « _ » _____ 2022 р.
<b>Екзаменаційні запитання</b>			
1. Вчення про сорт.			
2. Історія використання явища гетерозису.			
3. Походження та класифікація кукурудзи ( <i>Zea mays</i> L.).			
<b>4. Тестові завдання різних типів</b>			

Питання 1. Що розуміють під поняттям генофонд	
1	Сорт самозапильної рослини
2	Сорт перехреснозапильної рослини
3	Сукупність генів у особин, що складають певну популяцію чи колекцію
4	Сукупність зразків за певними ознаками
5	Селекційний матеріал

Питання 2 При тестуванні ліній за комбінаційною здатністю найчастіше використовують	
1	1 тестер
2	2 тестери
3	3 тестери
4	7 тестерів
5	Тестери не використовують

Питання 3. Назвіть найбільш поширений метод створення інбредних ліній	

Питання 4. Гіпотезу гетерозису, обумовленого наддомінуванням, запропонував	
1	Мічурін
2	Іогансен
3	Джонс
4	Шелл та Іст
5	Кельрейтер

Питання 5. З якою метою застосовують ґрунтконтроль у насінництві:	
1	Для контролю рівня родючості
2	Для контролю рівня ураженості патогенами
3	Для контролю ступеня заселеності шкідниками
4	Для контролю рівня типовості, гібридності і стерильності гібридів та їх компонентів
5	Для контролю рівня гетерозису

Питання 6. Назвіть основні сортові ознаки ячменю:	
1	Форма колоса
2	Довжина остей

3	Зазубреність остей
4	Перехід квіткової луски в остюк
5	Опушеність основної щетинки

Питання 7. Вкажіть, що таке сортооновлення:	
1	Заміна старих сортів, які втратили свої врожайні та сортові якості новими більш продуктивними
2	Заміна насіння нижчих репродукцій, яке погіршилося в процзгі розмноження, на насіння вищих генерацій одного і того ж сорту
3	Науково-дослідні установи - оригінатори сортів
4	Агрофірми, науково- виробничі фірми, ТОВ, СТОВ, ПСП, ПП, тощо

Питання 8. Назвіть показники сортових якостей рослин :	
1	Чистосортність
2	Ураження хворобами
3	Схожість насіння
4	Засміченість важковідокремлюваними культурами і бур'янами
5	Вологість насіння
6	Сортова засміченість

Питання 9. Які методи селекції використовували при створенні нових сортів ячменю:	
1	Гібридизація
2	Трансформація
3	Індукований мутагенез
4	Гаплоїдія
5	Ендоспермальна ін'єкція

Питання 10. Вкажіть основні види вихідного матеріалу в селекції:	
1	Селекційні сорти, природні та гібридні популяції
2	Самозапилени лінії
3	Мутанти, поліпоїди, гаплоїди
4	Лише дикорослі форми рослин
5	Лише інтродуковані сорти

\_\_\_\_\_ (Макарчук О.С.)

## 9. Методи навчання

Вивчення дисципліни передбачає комплексне використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів та методів стимулювання і мотивації їх навчання, що сприяють розвитку творчих засад особистості майбутнього фахівця з урахуванням індивідуальних особливостей учасників навчального процесу й спілкування.

З метою формування професійних компетенцій широко впроваджуються інноваційні методи навчання, що забезпечують комплексне оновлення традиційного педагогічного процесу, а саме, комп'ютерна підтримка навчального процесу, впровадження інтерактивних методів навчання (опрацювання дискусійних питань, тощо).

## 10.Форми контролю

Рівень знань студентів денної форми навчання з даної дисципліни буде оцінюватись із застосуванням поточного контролю (здача 3-х змістових модулів) та підсумкової атестації ( здача заліку). За активну і сумлінну роботу протягом семестру, написання рефератів, створення презентацій можливе підвищення рейтингу з дисципліни за допомогою додаткових балів.

## 11.Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1. «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 3.03.2021 р. № 7)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результатами складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$



## 12. Рекомендована література

### Базова

1. 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.- 378с.
2. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навчальний посібник; підготували: Н.І. Рябчун, М.І. Єльніков, А.Ф. Звягін та ін.; за ред. В.В. Кириченка.- Х.: IP ім. В.Я.Юрева НААН України, 2010.-462с.
3. Гаврилюк М.М. «Основи сучасного насінництва». Київ,-2004.-256 с.
4. Коновалов Ю.Б. Частная селекция полевых культур. Москва, 2007. 405 с.
5. Селекція та генетика окремих культур: навчальний посібник. // Чекалін М.М., Тищенко В.М., Баташова М.Є.- Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008.- 368с.
6. Бороевич С. Принципы и методы селекции растений.- М.: Колос, 1984. – 344 с.
7. Бриггс Ф., Ноулз П. Научные основы селекции растений. – М.: Колос, 1972. – 399 с.

### Допоміжна

- Тараненко Л.К., О.Л. Яцишен. «Принципи, методи і досягнення селекції гречки (*Fagopyrum esculentum* M.).-Вінниця, 2014.-218с.
- Дупляк О.Т., Жемойда В.Л. Методичний посібник для самостійної роботи студентів магістрів та заочної форми навчання зі спеціальностей напряму «Агрономія» К., 2005 – 33 с.
- Алексєєва О.С., Тараненко Л.К., Малина М.М. Генетика, селекція і насінництво гречки. – К.: Вища школа, 2004. – 213 с.
- Генетика і селекція кормових культур // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т. 3.- С. 230- 274.
- Генетика і селекція кукурудзи // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т. 2.- С. 571-631.
- Генетика і селекція технічних культур // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т. 3.- С. 11- 54. Роїк М. Буряки. – К.: XXI вік, ТРУД-КИЇВ, 2001. - 319 с.
- Генетические основы селекции гетерозисных популяций. – Минск: наука и техника, 1971. – 180 с.
- Домашнев П.П., Дзюбецкий Б.В., Костюченко В.И. Селекция кукурузы. – М.: Агропромиздат, 1992. – 207 с.
- Досягнення та перспективи селекції соргових культур в інституті зернового господарства УААН // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К.: Логос, 2001. – Т. 3.- С. 136- 143.
- Кириченко В.В. Селекция и семеноводство подсолнечника (*Helianthus annuus* L.). – Харьков, 2005.- 385 с.
- Кириченко В.В., Литун П.П. Гетерозис в селекции и практике селекции гибридного подсолнечника. – Харьков, 2003. – 186 с.
- Насінництво й насіннезнавство польових культур. – Харків, 2007.- 214 с.
- Филатов Г.В. Гетерозис: физиолого-генетическая природа. – М.: Во «Агропромиздат», 1988. – 97 с.

- Шевцов И.А. Использование инбридинга у растений. – К.: Наукова думка, 1983. -270 с.

### 13. Інформаційні ресурси

- [www.agromage.com.genetics.php](http://www.agromage.com.genetics.php).
- [www.agromage.com.seed\\_technology.php](http://www.agromage.com.seed_technology.php).
- 1.Всеросійський інститут рослинництва ім. М.І. Вавилова, Ленінград, Росія;
- 2. Сільськогосподарська дослідницька служба (ARS) міністерства сільського господарства США, Белтсвіл, США;
- 3. Міжнародний інститут рису (IRRI – International Rice Research Institute), Лос Банос, Філіппіни;
- 4. Міжнародний інститут с.г. культур для напівзасушливих тропіків(ICRISAT- International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics), Хайдерабад, Індія;
- 5.Міжнародний центр по кукурудзі і пшениці (CIMMYT – InternationalMaizeandWheatImprovementCenter ), Ель Батан, Сьюдад Мехіко, Мексика;
- 6.Голандсько-німецький генний банк по картоплі, Брауншвейг,Німеччина;
- 7.Міжнародний центр по картоплі (IPC- Internaional Potato Center), Ліма, Перу;
- 8.Міжнародний інститут сільського господарства тропіків (ІТА – International Center of Tropical Agriculture), Ібадан, Нігерія;
- 9.Північний генний банк, Лунд, Швеція;
- 10 Азіатський центр по вивченню та розробці овочевих культур(AVRDC – Asian Vegetable Research and Development Center), Тайвань;
- 11. Егейський регіональний сільськогосподарський інститут (ARARI), Ізмир, Турція;
- 12. International Center for Agricultural Research in Dry Areas – ICARDA,Syria.

Використовувані в навчальному процесі стандарти

1. ДСТУ 4138-2002 Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначання якості.
2. ДСТУ 2240-93 "Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови".
3. 4838:2007.Технологія вирощування сільськогосподарських культур. Терміни та визначення понять. <http://www.leonorm.com.ua/portal/eshop/Default.php?Page=stfull&ObjId=5959> .
4. 7006:2009. Генетичні ресурси рослин. Терміни та визначення понять. <http://www.leonorm.com.ua/portal/eshop/Default.php?Page=stfull&ObjId=7039>