

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

ЗАТВЕРДЖЕНО
факультет агробіологічний
“10” червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

СПЕЦІАЛЬНА ГЕНЕТИКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Спеціальність Н1 Агрономія

Освітня програма Селекція і генетика сільськогосподарських культур

Факультет агробіологічний

Розробник: Башкірова Н.В. доцент, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни

Спеціальна генетика сільськогосподарських культур

Спеціальна генетика — це генетика окремих видів та родів. Вона систематизує знання за геномним та каріологічним аналізом, генетикою ознак, мутагенезом, поліплоїдією, інбридингом певного виду. Генетика як наука про закономірності спадковості та мінливості сформувалась і розвивається на основі досліджень з генетики окремих видів.

Селекція найбільш тісно пов'язана із спеціальною генетикою, хоч необхідно підкреслити, що генетика не дає готових рецептів для вирішення селекційних проблем, але багато питань селекції можна вирішити тільки після вивчення генетики виду. Методи селекції кожної культури визначаються особливостями її генетики. Зараз складання та успішна реалізація селекційних програм неможлива без знання спеціальної генетики видів.

Метою дисципліни Спеціальна генетика сільськогосподарських культур є надання студентам глибоких знань зі спеціальної генетики зернових, зернобобових, кормових, технічних, овочевих та плодівих культур, що є теоретичною основою спеціальної селекції та насінництва, для застосування знань з генетичних механізмів контролю морфологічних, біохімічних ознак та стійкості рослин проти збудників основних шкочинних хвороб та шкідників при складанні селекційних схем з метою прискорення одержання нових сортів та гібридів сільськогосподарських культур.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	магістр	
Спеціальність	НІ Агрономія	
Освітня програма	Селекція і генетика сільськогосподарських культур	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	210	
Кількість кредитів ECTS	7	
Кількість змістових модулів	3	
Курсова робота	так	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної форми здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	1	
Лекційні заняття	30 год.	
Практичні, семінарські заняття	30 год.	
Самостійна робота	150 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: дати студентам глибокі знання зі спеціальної генетики сільськогосподарських культур, яка є теоретичною основою спеціальної селекції та насінництва, для застосування знань з генетичних механізмів контролю ознак при складанні селекційних схем з метою прискорення одержання нових сортів та гібридів сільськогосподарських культур.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

- | Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--------|--------------|----|----|-----|------|--------------|--------------|---|---|---|----|------|
| | денна форма | | | | | | | Заочна форма | | | | | | |
| | тижні | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | | |
| | | | л | п | ла | інд | с.р. | | о | л | п | л | нд | с.р. |
| Змістовий модуль 1. Генетика зернових культур | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Генетичні механізми контролю ознак пшениць | 1 | 12 | 2 | 2 | | | 8 | | | | | | | |
| Тема 2. Генетичні механізми контролю ознак жита | 2 | 12 | 2 | 2 | | | 8 | | | | | | | |
| Тема 3. Генетичні механізми контролю ознак ячменів | 3 | 12 | 2 | 2 | | | 8 | | | | | | | |
| Тема 4. Генетичні механізми контролю ознак вівса | 4 | 12 | 2 | 2 | | | 8 | | | | | | | |
| Тема 5. Генетичні механізми контролю ознак кукурудзи | 5 | 12 | 2 | 2 | | | 8 | | | | | | | |
| Разом за змістовим модулем 1 | | 60 | 10 | 10 | | | 40 | | | | | | | |
| Змістовий модуль 2. Генетика зернобобових та технічних культур | | | | | | | | | | | | | | |

Тема 6. Генетичні механізми контролю ознак гороху	6	12	2	2		8					
Тема 7. Генетичні механізми контролю ознак сої	7	12	2	2		8					
Тема 8. Генетичні механізми контролю ознак буряку	8	12	2	2		8					
Тема 9. Генетичні механізми контролю ознак картоплі	9	12	2	2		8					
Тема 10. Генетичні механізми контролю ознак льону	10	12	2	2		8					
Разом за змістовим модулем 2		60	10	10		40					
Змістовий модуль 3. Генетика овочевих, плодових, кормових культур											
Тема 11. Генетичні механізми контролю ознак томатів	11	12	2	2		8					
Тема 12. Генетичні механізми контролю ознак огірків	12	12	2	2		8					
Тема 13. Генетичні механізми контролю ознак суниць	13	12	2	2		8					
Тема 14. Генетичні механізми контролю ознак яблуні	14	12	2	2		8					
Тема 15. Генетичні механізми контролю ознак люцерни	15	12	2	2		8					
Разом за змістовим модулем 3		60	10	10		40					
Курсова робота з дисципліни						30					
Усього годин		210	30	30		150					

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Генетичні механізми контролю ознак пшениць	2
2	Генетичні механізми контролю ознак жита	2
3	Генетичні механізми контролю ознак ячменів	2
4	Генетичні механізми контролю ознак вівса	2
5	Генетичні механізми контролю ознак кукурудзи	2
6	Генетичні механізми контролю ознак гороху	2
7	Генетичні механізми контролю ознак сої	2
8	Генетичні механізми контролю ознак буряку	2
9	Генетичні механізми контролю ознак картоплі	2
10	Генетичні механізми контролю ознак льону	2
11	Генетичні механізми контролю ознак томатів	2
12	Генетичні механізми контролю ознак огірків	2
13	Генетичні механізми контролю ознак суниць	2
14	Генетичні механізми контролю ознак яблунь	2
15	Генетичні механізми контролю ознак люцерни	2

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак пшениці	2
2	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак жита	2
3	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак ячменю	2
4	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак вівса	2
5	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак кукурудзи	2
6	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак гороху	2
7	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак сої	2

8	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак буряку	2
9	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак картоплі	2
10	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак льону	2
11	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак томатів	2
12	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак огірків	2
13	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак суниць	2
14	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак яблуні	2
15	Вивчення генетичних механізмів контролю ознак люцерни	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Філогенія в роді пшениць, роль поліплоїдії в утворенні видів. Джерела і донори ознак для використання в селекції. Гібридна пшениця, проблеми та перспективи.	8
2	Історичні аспекти вивчення короткостебловості жита. Генетика системи самонесумісності, перспективи використання самофертильності. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	8
3	Ячмінь- найдревніша культура, етапи одомашнення видів. Можливі шляхи підвищення зимо- та морозостійкості. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	8
4	Філогенія в роді овес, наявність поліплоїдного ряду. Голозерний овес, проблеми вирощування та збирання. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	8
5	Історичні аспекти введення в культуру кукурудзи. Особливості підвидів кукурудзи. Кукурудза як модельний об'єкт генетичних досліджень. Проблеми запровадження в с.-г. виробництво гібридів кукурудзи з генетичними модифікаціями.	8
6	Походження та способи запилення видів гороху. Азотфіксація з точки зору генетики. Озимі сорти гороху та перспективи їх вирощування. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	8
7	Проблеми створення детермінантних сортів сої. Кореляційні зв'язки між ознаками рослин сої. Проблеми запровадження в с.-г. виробництво сортів сої з генетичними модифікаціями.	8
8	Історія введення в культуру буряків. Філогенія та каріотип. Система самонесумісності у буряків, особливості її генетичного контролю.	8
9	Походження культурних видів картоплі, роль поліплоїдії в їх виникненні. Проблеми створення сортів, стійких проти збудників хвороб та шкідників. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	8
10	Особливості каріотипів видів льону. Кореляції між ознаками квіток та продуктивності. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	8
11	Детермінантні та індетермінантні сорти та гібриди томатів, генетичні особливості. Успадкування кольору та форми плодів. Проблеми створення імунних сортів та гібридів. Генетичні модифікації при створенні сортів та гібридів томатів.	8
12	Філогенія в роді огірків, каріотиби видів. Проблеми створення сортів з гермафродитними квітками. Партеокарпія та її використання. Джерела і донори ознак для використання в селекції.	8
13	Успадкування кольору та форми плодів суниць, Проблеми створення імунних сортів та гібридів. Генетичні модифікації при створенні сортів та гібридів. Генетичні особливості сортів, толерантних до довжини світлового дня..	8
14	Філогенія в роді яблуня. Роль поліплоїдії в підвищенні урожайності сортів. Віддалена гібридизація в роді яблуня. Генетичні механізми стійкості проти збудників хвороб та шкідників.	8

15	Однорічні та багаторічні види люцерни, особливості систем розмноження та типу запилення. Генетичні механізми контролю системи розмноження люцерни посівної. Роль автогамії в селекції.	8
Всього		120

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне опитування;
- захист практичних робіт;
- модульні тести;
- екзамен.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебатів.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Генетика ознак зернових культур		
Практична робота 1.	ПРН 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10. Крім того вміти визначати каріотиби рослин зернових культур; встановлювати генетичні механізми контролю ознак за наслідками гібридологічного аналізу; використовувати знання спеціальної генетики в складанні селекційних програм і їх реалізації.	12
Практична робота 2.		12
Практична робота 3.		12
Практична робота 4.		12
Практична робота 5.		12
Самостійна робота 1.		10
Модульна контрольна робота 1		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Генетика ознак зернобобових та технічних культур		
Практична робота 6.	ПРН 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10. Крім того вміти визначати каріотиби рослин зернобобових та технічних культур; встановлювати генетичні механізми контролю ознак за наслідками гібридологічного аналізу; використовувати знання спеціальної генетики в складанні селекційних програм і їх реалізації.	12
Практична робота 7.		12
Практична робота 8.		12
Практична робота 9		12
Практична робота 10		12
Самостійна робота 2.		10
Модульна контрольна робота 2		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Генетика ознак овочевих, плодових та кормових культур		
Практична робота 11.	ПРН 1, 2, 4, 5, 7, 9, 10. Крім того вміти визначати каріотиби рослин овочевих, плодових та кормових культур; встановлювати генетичні механізми контролю ознак за наслідками гібридологічного аналізу; використовувати знання спеціальної генетики в складанні селекційних програм і їх реалізації.	12
Практична робота 12.		12
Практична робота 13.		12
Практична робота 14.		12
Практична робота 15.		12
Самостійна робота 3.		10
Модульна контрольна робота 3		30
Всього за модулем 3		100
Навчальна робота	$(M1 + M2 + M3)/3 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час модульних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Самостійні та курсова роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn -<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1360>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти:
 - Спеціальна генетика сільськогосподарських культур. Методичні вказівки щодо самостійної роботи з дисципліни студентами ОС Магістр зі спеціальності 201 Агрономія ОП Селекція і генетика. Н.В. Башкірова, В.Л. Жемойда. К. 2022. 24 с.
 - Спеціальна генетика сільськогосподарських культур. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять студентами ОС Магістр зі спеціальності 201 Агрономія ОП Селекція і генетика. Н.В. Башкірова, В.Л. Жемойда. К. 2022. 64 с.
 - Спеціальна генетика сільськогосподарських культур. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Спеціальна генетика сільськогосподарських культур» для студентів агробіологічного факультету ОС Магістр спеціальності 201 Агрономія ОП Селекція і генетика. Н.В. Башкірова, В.Л. Жемойда. К. 2022. 18 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Васильківський С., Вільчинська Л., Лозінський М., Сидорова І., Хоменко Т., Шох С., Спеціальна генетика сільськогосподарських культур. Навчальний посібник. Кам'янець – Подільський. ПП «Медобори-2006». 2011. 224 с.
2. М.М.Чекалін, В.С.Тищенко, М.В.Баташова. Селекція і генетика окремих культур. ООО Фора, 2008. 287 с.
3. Генетика, селекція і насінництво гречки. О.С.Алексєєва, Л.К.Тараненко, М.М.Малина. К. Вища школа. 2004. 212 с.
4. Л.К.Тараненко, О.Л. Яцишен. «Принципи, методи і досягнення селекції гречки (*Fagopyrum esculentum* М.).Вінниця, 2014. 218 с.
5. М.В.Роїк. Буряки. К. 2001. С.1-55.
6. Картопля. За ред. Кононученка В.В. Молоцького М.Я., Київ. 2002. т.1. С. 3 - 198.
7. Спеціальна селекція і насінництво польових культур. За ред. акад. Кириченка В.В. Навчальний посібник. Харків, 2010 (сторінки, що стосуються генетики ознак культур).

8. Спеціальна селекція польових культур. За ред. М.Я. Молоцького. Навчальний посібник. Біла Церква. 2010. 368 с. (сторінки, що стосуються генетики ознак культур).

Інформаційні ресурси

1. www.biosciens.ws
2. www.biology.org.ua
3. <https://www.vegetables.cornell.edu/pest-management/disease-factsheets/disease-resistant-vegetable-varieties/disease-resistant-corn-varieties/>
4. <https://homegardenveg.com/how-tall-does-sweetcorn-grow/>

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан агробіологічного факультету

_____ Віталій КОВАЛЕНКО (ПІБ)

“ _____ ” _____ 2025 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри генетики,

селекції і насінництва ім. проф.

М.О. Зеленського

протокол № _____ від “ _____ ” _____ 2025р.

Завідувач кафедри

_____ Олександр МАКАРЧУК

”РОЗГЛЯНУТО ”

Гарант ОП Селекція і генетика

сільськогосподарських культур

_____ Олександр МАКАРЧУК

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

СПЕЦІАЛЬНА ГЕНЕТИКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Спеціальність Н1 Агрономія

Освітня програма Селекція і генетика сільськогосподарських культур

Факультет агробіологічний

Розробник: Башкірова Н.В. доцент, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник

Київ – 2025 р.