

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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



“ЗАТВЕРДЖУЮ”


Декан агробіологічного факультету
Віталій КОВАЛЕНКО
25 травня 2024 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри генетики, селекції і
насінництва ім. професора М.О. Зеленського

Протокол № 10 від “ 16 ” 05.2024 р.

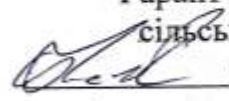
Завідувач кафедри

 Олександр МАКАРЧУК

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП Селекція і генетика

сільськогосподарських культур

 Олександр МАКАРЧУК

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СПЕЦІАЛЬНА ГЕНЕТИКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 201 Агрономія

Освітня програма Селекція і генетика сільськогосподарських культур

Факультет Агробіологічний

Розробник: Наталія Башкірова доцент, кандидат біологічних наук, старший
науковий співробітник

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни Спеціальна генетика сільськогосподарських культур

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>магістр</i>	
Спеціальність	<i>201 Агрономія</i>	
Освітня програма	<i>Селекція і генетика сільськогосподарських культур</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	<i>обов'язкова</i>	
Загальна кількість годин	<i>210</i>	
Кількість кредитів ECTS	<i>7</i>	
Кількість змістових модулів	<i>3</i>	
Курсова робота	<i>так</i>	
Форма контролю	<i>екзамен</i>	
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	<i>30 год.</i>	
Практичні, семінарські заняття	<i>30 год.</i>	
Самостійна робота	<i>150 год.</i>	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>4 год.</i>	

1. Мета, завдання, 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.

Завдання: застосовувати знання з генетичних механізмів контролю ознак при складанні селекційних схем та програм для скорочення часу роботи при створенні 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):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК7. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

спеціальні (фахові) компетентності (СК): ФК3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.

ФК5. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.

ФК7. Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.

ФК 9. Здатність здійснювати моделювання сортів та гібридів, системи захисту рослин, систем землеробства, технологій виробництва продукції рослинництва та її переробки.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН1. Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.

ПРН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

ПРН4. Здійснювати пошук необхідної інформації та оцінювати її в науково-технічній літературі, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію.

ПРН5. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

ПРН7. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

ПРН9. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для обговорення результатів професійної діяльності, досліджень та інноваційних проектів у сфері аграрних наук та продовольства.

ПРН10. Здійснювати ефективне управління персоналом і ресурсами, забезпечувати професійний розвиток персоналу, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та внесок його учасників до цих результатів.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми здобуття вищої освіти.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	л	ін	с.р.		л	п	л	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	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, плодкових, 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 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

4. 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 огірок, 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 яблуна. Роль поліплоїдії в підвищенні урожайності сортів. Віддалена гібридизація в роді яблуна. 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

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- захист практичних робіт;

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні);
- самостійна робота (виконання завдань);

7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- захист практичних робіт;
- захист курсової роботи.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

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.Алексеева, 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* M.).Вінниця, 2014. 218 с.
5. М.В. Роїк. Буряки. К. 2001. С.1-55.
6. І.Д. Ситнік. Озимий та ярий ріпак. К. Знання України. 2005. 83 с.
7. Картопля. За ред. Кононученка В.В. Молоцького М.Я., Київ. 2002. т.1. С. 3 - 198.
8. Спеціальна селекція і насінництво польових культур. За ред. акад. Кириченка В.В. Навчальний посібник. Харків, 2010 (сторінки, що стосуються генетики ознак культур).
9. Спеціальна селекція польових культур. За ред. М.Я. Молоцького. Навчальний посібник. Біла Церква. 2010. 368 с. (сторінки, що стосуються генетики ознак культур).

Інформаційні ресурси

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