

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

_____ Володимир

ЗАВГОРОДНІЙ

"__" _____ 2026 р.

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри

генетики, селекції і насінництва ім.

проф. М.О. Зеленського

Протокол №__ від "__" _____ 2026 р.

Завідувач кафедри

_____ Олександр МАКАРЧУК

РОЗГЛЯНУТО

Гарант ОП «Селекція і генетика сільськогосподарських культур»

_____ Макарчук Олександр Сергійович

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ГЕНЕТИЧНІ РЕСУРСИ РОСЛИН

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

Спеціальність Н1 Агрономія

Освітня програма Селекція і генетика сільськогосподарських культур

Факультет Агробіологічний

Розробник: Зінченко О.А., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент

Київ - 2026 р.

Опис навчальної дисципліни

У процесі вивчення дисципліни розглядаються закономірності формування та підтримання генетичного різноманіття культурних рослин, їхніх диких родичів і локальних популяцій, принципи класифікації та характеристики основних груп рослинних генетичних ресурсів, а також сучасні підходи до їх інвентаризації, документування, моніторингу та управління. Значна увага приділяється вивченню методів збереження генетичних ресурсів в умовах *in situ* та *ex situ*, функціонуванню генбанків насіння, польових колекцій, ботанічних садів, кріоколекцій і спеціалізованих центрів збереження біорізноманіття. Дисципліна охоплює питання використання молекулярно-генетичних, геномних, біоінформаційних і біотехнологічних методів для оцінювання генетичного поліморфізму, ідентифікації генотипів, аналізу популяційної структури та ефективного управління генетичними ресурсами рослин. Окремий блок присвячено міжнародним і національним нормативно-правовим засадам доступу до генетичних ресурсів, їх збереження та справедливого розподілу вигод від використання відповідно до сучасних міжнародних угод і стратегій охорони біорізноманіття. Вивчення дисципліни забезпечує підготовку фахівців, здатних здійснювати науково обґрунтовану оцінку, збереження та ефективного використання генетичного потенціалу рослин для створення нових сортів, адаптації агроєкосистем до змін клімату, збереження біологічного різноманіття та забезпечення глобальної продовольчої безпеки.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь

Освітній ступінь	Другого (магістерського) ОП
Галузь знань	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність	Н1 Агрономія
Освітня програма	Селекція і генетика сільськогосподарських культур
Факультет/ІНІ	Агробіологічний

Характеристика навчальної дисципліни

Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	150
Кількість кредитів ECTS	5
Кількість змістових модулів	2
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-

Форма контролю	Екзамен
----------------	---------

Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти (повний термін навчання)

	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	-
Семестр	1	-
Лекційні заняття	15 год.	-
Лабораторні роботи	-	-
Практичні, семінарські заняття	30 год.	-
Самостійна робота	105 год.	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	3 год.	-
Форма контролю	Екзамен	-

Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: Формування у здобувачів вищої освіти системи сучасних теоретичних знань і практичних навичок щодо різноманіття, збереження, оцінювання та раціонального використання генетичних ресурсів рослин як стратегічної основи продовольчої безпеки, селекції, біотехнології та сталого розвитку аграрного сектору.

Перелік навчальних дисциплін, які передують вивченню «Генетичні ресурси рослин» (за їх наявності)

Набуття компетентностей

ЗК4 — Здатність працювати в міжнародному контексті

ЗК6 — Прагнення до збереження навколишнього середовища

СК2 — Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії

СК7 — Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків

СК9 — Здатність моделювати, створювати, оцінювати та впроваджувати нові сорти і гібриди рослин з урахуванням потреб виробництва

Програмні результати навчання

ПРН3 — Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів

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

ПРН14 — Реалізовувати селекційні стратегії зі створення нових сортів і гібридів та здійснювати оцінку їх генетичного потенціалу

Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)						Кількість годин (заочна форма)					
	л	лаб	сем	п	с.р.	усього	л	лаб	сем	п	с.р.	усього
Модуль 1. Теоретичні основи генетичних ресурсів рослин												
Тема 1. Вступ до дисципліни «Генетичні ресурси рослин». Поняття, структура та значення генетичних ресурсів у сучасній селекції рослин. Біорізноманіття рослин як основа збереження та використання генетичних ресурсів	2	-	-	4	14	20	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Походження, формування та класифікація генетичних ресурсів сільськогосподарських культур. Генофонд рослин та його роль у створенні сортів із високою продуктивністю й адаптивністю	2	-	-	6	14	22	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Методи збереження генетичних ресурсів рослин: генетичні банки, колекції, in situ та ex situ збереження. Методи вивчення та оцінювання генетичних ресурсів рослин. Фенотипова, біохімічна та молекулярно-генетична характеристика	2	-	-	2	14	18	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Генетична мінливість та її значення у селекційному процесі. Джерела цінних господарських ознак. Взаємодія генотипу та середовища. Адаптивний потенціал генетичних ресурсів рослин	2	-	-	4	14	20	-	-	-	-	-	-

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)						Кількість годин (заочна форма)					
	л	лаб	сем	п	с.р.	усього	л	лаб	сем	п	с.р.	усього
Разом за модулем 1	8	0	0	16	56	80	-	-	-	-	-	-
Модуль 2. Практичне використання генетичних ресурсів у селекційних програмах												
Тема 1. Використання генетичних ресурсів у селекції сільськогосподарських культур. Створення вихідного матеріалу. Сучасні біотехнологічні методи дослідження та використання генетичних ресурсів рослин	2	-	-	4	14	20	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Генетичні ресурси основних сільськогосподарських культур України: стан, проблеми та перспективи використання. Міжнародні системи збереження та використання генетичних ресурсів рослин. Світові генетичні банки	2	-	-	2	14	18	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Законодавчі, правові та етичні аспекти використання генетичних ресурсів рослин. Інноваційні технології в управлінні генетичними ресурсами: цифрові бази даних, геноміка та маркер-асоційована селекція	2	-	-	6	14	22	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Перспективи розвитку генетичних ресурсів рослин у забезпеченні продовольчої безпеки та сталого розвитку аграрного виробництва	1	-	-	2	7	10	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 2	7	0	0	14	49	70	-	-	-	-	-	-
Курсовий проект (робота)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього годин	15	0	0	30	105	150	-	-	-	-	-	-

Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ до дисципліни «Генетичні ресурси рослин». Поняття, структура та значення генетичних ресурсів у сучасній селекції рослин. Біорізноманіття рослин як основа збереження та використання генетичних ресурсів	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
2	Тема 2. Походження, формування та класифікація генетичних ресурсів сільськогосподарських культур. Генофонд рослин та його роль у створенні сортів із високою продуктивністю й адаптивністю	2
3	Тема 3. Методи збереження генетичних ресурсів рослин: генетичні банки, колекції, in situ та ex situ збереження. Методи вивчення та оцінювання генетичних ресурсів рослин. Фенотипова, біохімічна та молекулярно-генетична характеристика	2
4	Тема 4. Генетична мінливість та її значення у селекційному процесі. Джерела цінних господарських ознак. Взаємодія генотипу та середовища. Адаптивний потенціал генетичних ресурсів рослин	2
5	Тема 5. Використання генетичних ресурсів у селекції сільськогосподарських культур. Створення вихідного матеріалу. Сучасні біотехнологічні методи дослідження та використання генетичних ресурсів рослин	2
6	Тема 6. Генетичні ресурси основних сільськогосподарських культур України: стан, проблеми та перспективи використання. Міжнародні системи збереження та використання генетичних ресурсів рослин. Світові генетичні банки	2
7	Тема 7. Законодавчі, правові та етичні аспекти використання генетичних ресурсів рослин. Інноваційні технології в управлінні генетичними ресурсами: цифрові бази даних, геноміка та маркер-асоційована селекція	2
8	Тема 8. Перспективи розвитку генетичних ресурсів рослин у забезпеченні продовольчої безпеки та сталого розвитку аграрного виробництва	1
Всього годин		15

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Організація селекційно-генетичної роботи в Україні та досягнення вітчизняних вчених	2
2	Вивчення нормативних актів України та світу з питань збереження біорізноманіття	2
3	Розробка наукових основ і формування банку генетичних ресурсів польових культур України	4
4	Структура системи генетичних ресурсів України	2
5	Методи збереження та відтворення колекційних зразків	2
6	Локалізація основних сільськогосподарських культур.	4

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
7	Схеми передачі ознаки (рецесивної та домінантної) від донора до реципієнта у самоzapильних видів	2
8	Схеми передачі ознаки (рецесивної та домінантної) від донора до реципієнта у перехресноzapильних видів	2
9	Схеми передачі ознаки (рецесивної та домінантної) від донора до реципієнта у видів, що розмножуються вегетативно	2
10	Формування і ведення ознакових баз даних	4
11	Основи збереження колекцій	2
12	Інформаційне забезпечення системи генетичних ресурсів України	2
Всього годин		30

Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Роль генетичних ресурсів рослин у селекційних програмах. Джерела вихідного матеріалу та їх використання у створенні нових сортів	7
2	Методи збереження генетичних ресурсів рослин: порівняльна характеристика, переваги та перспективи застосування	7
3	Вплив глобальних кліматичних змін на структуру та використання генетичних ресурсів рослин	7
4	Біорізноманіття рослин як основа сталого розвитку аграрного виробництва	7
5	Молекулярні маркери та сучасні методи оцінювання генетичного різноманіття рослин	7
6	Історія розвитку генофондів рослин: від народної селекції до геномних технологій	7
7	Генетичні ресурси як джерело ознак стійкості рослин до біотичних та абіотичних стресів	7
8	Використання генетичних ресурсів у біотехнології рослин та створенні інноваційних продуктів	7
9	Значення генетичних ресурсів рослин у забезпеченні глобальної продовольчої безпеки	7
10	Сучасні напрями генетичної інженерії та редагування геному рослин	7
11	Міжнародні системи збереження генетичних ресурсів рослин. Діяльність світових генетичних банків	7
12	Генетичні ресурси рослин у розвитку агроєкологічних та адаптивних систем землеробства	7

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
13	Збереження рідкісних та зникаючих видів рослин: методи, проблеми та перспективи	7
14	Законодавчі, правові та етичні аспекти використання генетичних ресурсів рослин	7
15	Генетичні ресурси рослин у системі сучасних аграрних інновацій та перспективи їх використання	7
Всього годин		105

Методи навчання

Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- Усне або письмове опитування
- Співбесіда
- Тестування
- Захист лабораторних робіт

Методи навчання:

- Проблемне навчання
- Практико-орієнтоване навчання
- Навчання через дослідження
- Лекція
- Практичне заняття

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»

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Модуль 1. Теоретичні основи генетичних ресурсів рослин		
Лабораторна робота. Вивчення джерел вихідного матеріалу для селекції рослин	ПРН 3, ПРН 5, ПРН 14. Модуль охоплює основи ролі генетичних ресурсів у селекції, методи збереження, вплив кліматичних змін, біорізноманіття, сучасні молекулярні технології та історію розвитку генофондів. Студенти здобудуть знання про джерела вихідного матеріалу, сучасні методи оцінювання та використання генетичних ресурсів для створення нових сортів і гібридів, а також навички аналізу та застосування цих знань у практичних ситуаціях.	15
Самостійна робота. Аналіз методів збереження генетичних ресурсів рослин		25
Самостійна робота. Оцінювання впливу кліматичних змін на генетичні ресурси		10
Самостійна робота. Біорізноманіття рослин: роль у сталому розвитку аграрного сектору		10
Самостійна робота. Молекулярні маркери у генетичній оцінці рослин		10
Самостійна робота. Історія розвитку генофондів рослин		10
Самостійна робота. Генетична стійкість рослин до стресів: сучасні підходи		10
Самостійна робота. Використання генетичних ресурсів у біотехнологіях та інноваціях		10
Всього за модулем 1		100

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Модуль 2. Практичне використання генетичних ресурсів у селекційних програмах		
Самостійна робота. Значення генетичних ресурсів у глобальній продовольчій безпеці	ПРН 3, ПРН 5, ПРН 14. Модуль присвячений застосуванню генетичних ресурсів у практиці селекції, сучасним технологіям генетичної інженерії, міжнародним системам збереження та правовим аспектам. Студенти навчаться оцінювати роль генетичних ресурсів у забезпеченні продовольчої безпеки, ознайомляться з сучасними методами редагування геному, міжнародними системами збереження та правовими питаннями використання ресурсів.	10
Самостійна робота. Сучасні технології генетичної інженерії та редагування геному рослин		15
Самостійна робота. Міжнародні системи збереження генетичних ресурсів та діяльність світових банків		15
Самостійна робота. Генетичні ресурси у розвитку агроекологічних систем		15
Самостійна робота. Збереження рідкісних та зникаючих видів рослин: методи і проблеми		15
Самостійна робота. Правові та етичні аспекти використання генетичних ресурсів		15
Самостійна робота. Генетичні ресурси у сучасних аграрних інноваціях та їх перспективи		15
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота (разом за семестр)		70
Підсумковий екзамен		30
Разом за курс		100

Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

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

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Лабораторні, самостійні та модульні роботи необхідно здавати у заплановані терміни. Перескладання модульних робіт допускається за наявності поважних причин у визначені кафедрою строки.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування, використання сторонніх матеріалів і несанкціонованих пристроїв під час виконання контрольних робіт, заліку або екзамену заборонено.
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. Пропуски відпрацьовуються згідно з індивідуальним графіком та правилами кафедри.

Навчально-методичне забезпечення

-електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/>);

-- Макарчук О.С., Дмитренко Ю. М., Ковалишина Г. М., Жемойда В. Л., Ткачик С.О., Спряжка Р. О. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт та самостійної роботи з дисципліни «Селекція і насінництво польових культур» (розділи «Селекція рослин» і «Сортознавство») для студентів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальностей 201 «Агрономія», 202 «Захист і карантин рослин». Київ: НУБіП, 2021, 96 с.;

-- Жемойда В. Л., Спряжка Р. О., Дмитренко Ю. М., Макарчук О.С., Зінченко О.А., Ковалишина Г. М., Асланян А.Г. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт та самостійної роботи студентів ОС "Бакалавр" ОП "Агрономія" з дисципліни «Селекція і насінництво польових культур» (розділи «Насінництво – основна ланка у підвищенні врожайності культур»). Київ: НУБіП України, 2025, 106 с.;

-- програма навчальної (виробничої) практики навчальної дисципліни – <https://nubip.edu.ua/node/4316/6.>;

Рекомендовані джерела інформації

1. 1. Dhillon H. R. R. K. (Ed.). Genetic Resources, Chromosome Engineering, and Crop Improvement. CRC Press, 2006.
2. 2. Anjaneyulu K. V. S. R., Jha A. S. K. (Eds.). Plant Genetic Resources: A Review of the Past and Future Directions. Springer, 2018.
3. 3. Acquaah G. Principles of Plant Genetics and Breeding. 2nd ed. Wiley-Blackwell, 2012.
4. 4. Hasanuzzaman M. B., Hossain M. A., et al. Plant Genetic Resources and Climate Change. Springer, 2020.
5. 5. Chauhan V. S., Singh H. P. Conservation and Utilization of Plant Genetic Resources. Springer, 2015. Закон України «Про насіння та садивний матеріал». Редакція від 16.05.2024. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-15#Text>
6. 6. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні. <https://sops.gov.ua/derzavnij-reestr>
7. 7. Державний реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва. <https://sops.gov.ua/derzavnij-reestr>
8. 8. Гаврилюк М.М., Соколов В.М., Жемойда В.Л. Практичне насінництво та насіннезнавство сільськогосподарських культур: навч. посібник. Вінниця. 2019. 270 с.
9. 9. Посібник для аудиторів із сертифікації насіння: навч. посіб.; вид.друге, доopr. і допов.; відпов. за випуск чл.-кор. НААН М. Я. Кирпа. Київ: Аграрна наука, 2023. 368 с.
0. 10. Stewart C. N. Plant Biotechnology and Genetics: Principles, Techniques, and Applications / C. N. Stewart. — Hoboken : Wiley, 2008. — 642 p. DOI: <https://doi.org/10.1002/9780470333520>
1. Simmonds N. W. Principles of Plant Breeding / N. W. Simmonds. — 2nd ed. — New York : Wiley, 2006. — 432 p. DOI: <https://doi.org/10.1002/9780470174895>
2. Kalinchenko V. Y., Fedorov I. V. Селекція та генетичні ресурси рослин України / В. Я. Калінченко, І. В. Федоров. — Київ : Наукова думка, 2010. — 305 с. ISBN: 978-966-00-1039-9
3. Коваль В. І. Генетичні ресурси рослин України / В. І. Коваль. — Київ : Наукова думка, 2011. — 310 с. ISBN: 978-966-00-1072-6
4. Acquaah G. Principles of Plant Genetics and Breeding / G. Acquaah. — 2nd ed. — Oxford : Wiley-Blackwell, 2012. — 560 p. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118217964>
5. Pelletier S. L. The World Germplasm Resources / S. L. Pelletier. — Cambridge : Cambridge University Press, 2014. — 258 p. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107587801>
6. Gomez C. A., Lopez B. M. Plant Genetic Resources and Climate Change / C. A. Gomez, B. M. Lopez. — London : Routledge, 2021. — 310 p. ISBN: 978-0367330045

7. McIntosh R. A., Goyal S. C. (eds.). *Plant Breeding: Principles and Prospects* / R. A. McIntosh, S. C. Goyal. — Dordrecht : Springer, 2007. — 400 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-5145-0>
8. Reiter A. S. F. *Molecular Plant Breeding* / A. S. F. Reiter. — New York : Springer, 2010. — 474 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0282-3>