

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра селекції та насінництва ім. професора М. Д. Гончарова

Робоча програма (силабус) освітнього компоненти

**ОК 21. Селекція з основами генетики
(обов'язковий)**

Реалізується в межах освітньої програми «Садово-паркове господарство»

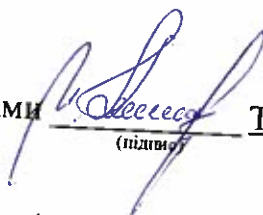
За спеціальністю НЗ Садово-паркове господарство

На першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробник: Кандиба Н.М., к.с-г.н., доцент кафедри селекції та насінництва
ім. професора М. Д. Гончарова

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри селекції та насінництва ім. професора М. Д. Гончарова (назва кафедри)	Протокол № 19 від 18.05.2026 р.
	Завідувач кафедри  (підпис) Андрій БУТЕНКО (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми 
(підпис) Тетяна МЕЛЬНИК
(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма 
(підпис) Сергій ГОРБАСЬ
(ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:

Шовстру О.В.
Бутенко Н.О.

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Г. Ган (підпис) Ган Г. Г. (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 07.07. 2026 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1	Назва ОК	Селекція з основами генетики							
2	Факультет/ кафедра	Агротехнологій та природокористування / Селекції та насінництва ім. професора М. Д. Гончарова							
3	Статус ОК	Обов'язковий							
4	Програма / Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	ОП «Садово-паркове господарство», НЗ							
5	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)	-							
6	Рівень НРК	6							
7	Семестр та тривалість вивчення	Дисципліна викладається протягом IV семестру (денна) та III та V семестру (заочна), 15 тижнів							
8	Кількість кредитів ЄКТС	5,0 кредити ЄКТС							
9	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні		Лабораторні			
		денна	заоч	денна	заоч	денна	Заоч	денна	заоч
		30	10	-	10	30	-	90	130
10	Мова навчання	Українська							
11	Викладач/ Координатор освітнього компонента	Кандиба Наталія Миколаївна, к. с.-г. н., доцент							
11.1	Контактна інформація	Доцент кафедри селекції та насінництва ім. професора М. Д. Гончарова, кабінет 4 корпусу кафедри селекції та насінництва ел. адреса: KandybaNataliya@protonmail.com Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-selekcii%D1%97-i-nasinnictva-im-m-d-goncharova/sklad-kafedri/kandiba-nataliya-mikola%D1%97vna/							
12	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент формує знання про генетичні основи спадковості та мінливості, сучасні методи селекції деревних і чагарникових рослин та їх практичне використання у садово-парковому господарстві. У межах дисципліни вивчаються особливості внутрішньовидового різноманіття деревних порід, методи розмноження, гібридизації, мутагенезу, біотехнологічні та молекулярно-генетичні підходи у селекції. Отримані знання використовуються для добору, створення та впровадження високодекоративних, стійких до несприятливих умов середовища рослин для озеленення та ландшафтного проектування.							

13	Мета освітнього компонента	Метою освітнього компоненту є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок щодо закономірностей спадковості та мінливості організмів, генетичних основ селекції, методів створення, добору та розмноження деревних і чагарникових рослин із цінними господарськими, декоративними та адаптивними властивостями для використання в садово-парковому господарстві
14	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Пререквізити: Ботаніка з основами фізіології рослин. Постреквізити: Виробнича практика, Атестація (виконання і захист Кваліфікаційної роботи).
15	Політика академічної доброчесності	Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/ . Ці документи визначають академічну доброчесність та містять вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність. У процесі вивчення дисципліни «Селекція з основами генетики», студенти мають дотримуватися правил академічної доброчесності, визначених «Положення про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті» (https://drive.google.com/file/d/1ofT_6fsnXr8bLHr0cRpx7rCl0TjB2FzW/view) та «Кодексом академічної етики Сумського національного аграрного університету» (https://drive.google.com/file/d/1aT-oITmzZSEnW9NyaCF98_HgSCcrhARn/view). Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричиняють суворі покарання: – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани; – відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»).
16	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5315
17	Ключові слова	Генетика, спадковість, мінливість, селекція рослин, декоративні деревні та чагарникові рослини, гібридизація, мутагенез, поліплоїдія, щеплення, клональне мікророзмноження, молекулярно-генетичні методи, адаптивність рослин

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ (ДЕННА)

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований освітній компонент				Як оцінюється РНД
	ПРН 4	ПРН 7	ПРН 13	ПРН 19	
ДРН1. Пояснювати закономірності спадковості та мінливості, особливості функціонування генетичного апарату рослин і їх вплив на формування господарсько цінних та декоративних ознак, необхідних для вирішення професійних завдань у садово-парковому господарстві	+				Тестові завдання множинного вибору, усне опитування, екзаменаційні питання, індивідуальне завдання (презентація або постер), оцінка ведення робочого зошита, Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН2. Аналізувати генетичне різноманіття декоративних рослин, оцінювати роль генетичних ресурсів, інтродукції та популяційних процесів під час добору асортименту рослин для створення й експлуатації об'єктів садово-паркового господарства.	+			+	Тестові завдання множинного вибору, усне опитування, екзаменаційні питання, індивідуальне завдання (презентація або постер), оцінка ведення робочого зошита, Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН3. Застосовувати принципи та методи селекції, насінництва і розмноження декоративних рослин для проектування та організації технологічних процесів вирощування декоративних і плодово-ягідних насаджень.	+			+	Тестові завдання множинного вибору, усне опитування, екзаменаційні питання, індивідуальне завдання (презентація або постер), оцінка ведення робочого зошита, Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН4. Обґрунтовувати доцільність використання сучасних цитогенетичних, молекулярно-генетичних і біотехнологічних методів у селекції, ідентифікації сортів та підвищенні адаптивності декоративних рослин.	+			+	Тестові завдання множинного вибору, усне опитування, екзаменаційні питання, індивідуальне завдання (презентація або постер), оцінка ведення робочого зошита, Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань..
ДРН5. Працювати самостійно та у складі команди під час виконання навчальних і лабораторних завдань із генетики та селекції, аргументовано представляти результати роботи й дотримуватися принципів професійної доброчесності.		+	+		Індивідуальне завдання (презентація або постер), оцінка ведення робочого зошита, спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література
	Аудиторна робота			Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Тема 1. Код краси: від класичної генетики до дизайну майбутнього 1.Селекція декоративних рослин як синергія науки, природи та мистецтва 2.Анатомія селекційного процесу: як народжуються світові сортові шедеври 3.Фундаментальні закони генетики як головний інструмент сучасного ландшафтного архітектора 4.Зв'язок селекції з цитологією, біохімією та фізіологією рослинного організму	2		2	6/10	1-4
Тема 2. Архітектура рослинної клітини: де ховаються сортові ознаки? 1.Таємниці хромосомного набору деревних порід: чому гіганти та карлики мають різну структуру ядра 2.Цитоплазматична (позаядерна) спадковість: як органели клітини керують мозаїчністю листя 3.Генетичний апарат пластид і мітохондрій та його роль у декоративності 4.Епігенетика: чому рослини «пам'ятають» кліматичний стрес без зміни послідовності ДНК	2/2	2	2	6/8	1-4, інформаційні матеріали

Тема 3. Спадщина Менделя та Моргана у світі квітів: математика розщеплення 1. Закони Менделя на живих прикладах: як прогнозувати колір пелюсток у наступному поколінні 2. Хромосомна теорія Томаса Моргана: зчеплене успадкування форми та аромату квіток 3. Кросинговер (перехрест хромосом) як природний генератор унікальних комбінацій ознак 4. Аутосомне та зчеплене зі статтю спадкування у дводомних рослин (обліпиха, тополя, гінкго)	2		2	6/10	1-4, допоміжна література
Тема 4. Генетичні лабіринти забарвлення та форми: чому не буває синіх троянд 1. Якісна та кількісна мінливість: від простих моногенних кольорів до складних візерунків 2. Явища плейотропії та полімерії: як кооперуються гени для створення ідеального суцвіття 3. Генетичний контроль біосинтезу пігментів: антоціани, каротиноїди, флавоноїди 4. Взаємодія генів (епістаз, комплементарність) у моделюванні архітекtonіки рослин	2		2	6/10	1-4, допоміжна література
Тема 5: Біоритми та феноформи: генетичний контроль часу в ландшафтному просторі 1. Феноформи деревних порід: чому одні дуби чи буки розпускаються в квітні, а інші — наприкінці травня 2. Фотоперіодизм та інсоляція: генетично запрограмований календар цвітіння та листопаду 3. Генетика зимостійкості та посухостійкості порід 4. Управління кліматичною адаптацією через підбір	2/2	2	2	6/8	1-4, допоміжна література

специфічних генотипів для міського середовища					
Тема 6: Скарбниця Вавилова: географічні центри як джерело ландшафтного різноманіття 1. Закон гомологічних рядів спадкової мінливості: як за аналогією знайти або передбачити унікальну плакучу чи колоноподібну форму 2. Світові осередки походження декоративних експресій: куди їхати за генетичним дивом 3. Природний генофонд як сировина для селекціонера 4. Сучасні кріобанки та банки насіння: порятунок реліктових і зникаючих паркових культур	2		2	6/8	1-4, допоміжна література
Тема 7: Генетичне життя міських джунглів: популяційні процеси в парках і скверах 1. Закон Харді-Вайнберга для ізольованих екосистем: математична стабільність проти природної мінливості 2. Генетичний дрейф у міських насадженнях: чому штучні популяції швидко втрачають життєздатність 3. Ізоляція та інбредна депресія рослин в умовах мегаполіса 4. Еволюційні пастки та адаптивний потенціал дерев-довгожителів в урбанізованому середовищі	2/2	2	2	6/10	1-4, допоміжна література
Тема 8: Генетичні виклики інтродукції: як змусити екзотів полюбити новий клімат 1. Генетичний механізм акліматизації: чому адаптуються одиниці, а гинуть тисячі 2. Коадаптовані генні комплекси та їхнє руйнування при різкій зміні географічного ареалу 3. Екологічна пластичність генотипу та її норми реакції 4. Генетико-селекційне прогнозування успішності переселення декоративних видів	2		2	6/8	1-4, допоміжна література

Тема 9: Штучний відбір як творчість: як селекціонер перевершує еволюцію 1. Масовий та індивідуальний відбір: генетичний зміст та швидкість досягнення декоративного ефекту 2. Коефіцієнт успадкованості ознак (h^2): на які декоративні маркери варто витратити роки роботи, а які залежать лише від догляду 3. Урбаногенний пресинг (смог, засолювання, асфальт) як жорсткий фактор відбору стійких рослин 4. Оцінка селекційного матеріалу за індексами декоративної та біологічної цінності	2/2	2	2	6/10	1-4, допоміжна література
Тема 10: Віддалена гібридизація: руйнування видових бар'єрів заради фантастичних форм 1. Міжвидові та міжродові схрещування: створення «рослин-кентаврів» у декоративному садівництві 2. Парадокс безпліддя гібридів: чому найкрасивіші квіти часто не здатні давати насіння 3. Триумф Георгія Карпеченка: класичний метод подолання генетичної бар'єрності віддалених гібридів 4. Аналіз та відбір у гібридних популяціях старших поколінь (F_2, F_3)	2		2	6/8	1-4, допоміжна література
Тема 11: Цитогенетичний гігантизм: поліплоїдія як фабрика «супер-рослин» 1. Автополіплоїдія та алополіплоїдія: як кратне збільшення хромосом подвоює розмір квітки 2. Генетичний баланс і поведінка хромосом у мейозі: чому триплоїди є стерильними (ідеальний варіант для газонів та алельних дерев без пуху і плодів)	2		2	6/8	1-4, допоміжна література та Інформаційні матеріали

3.Анатомія поліплоїдного ефекту: товсті листки, велетенські бутони, подовжений час цвітіння та підвищена стійкість до стресів 4.Хімічні та фізичні індуктори поліплоїдизації (колхіциновий метод)					
Тема 12: Експериментальні мутації: замовлення унікальних ознак у природи 1.Молекулярні тригери: як радіація та хімічні сполуки переписують генетичний текст рослини 2.Природні аномалії — «відьмині мітли», фасціації та химери: генетичний аналіз популярних сортів-карликів 3.Технологія соматичного мутагенезу та полювання за ексклюзивними «спортами» (мутантними гілками) в промислових розсадниках 4.Радіоселекція та її досягнення в архітектурній дендрології	2/2	2	2	6/8	1-4, допоміжна література
Тема 13: Генетичний менеджмент насінництва: від одного дерева до мільйонних тиражів 1.Плюсові дерева та елітні насадження: як розгледіти ідеальний генотип серед тисяч однотипних стовбурів 2.Генетична сертифікація та атестація лісопаркового і декоративного насіннєвого матеріалу 3.Плантаційне насінництво: проєктування просторово ізольованих маточників для запобігання небажаному запиленню 4.Сортозаміна та сортооновлення в ландшафтній індустрії	2		2	6/8	1-4, допоміжна література
Тема 14: ДНК-детектив: молекулярне маркування та	2		2	6/8	1-4, допоміжна література

розгадка фальсифікацій 1.Принципи ПЛР та ДНК- фінгерпринтингу: як відрізнити елітний ліцензований культивар від дикої форми за однією клітиною листка 2.Молекулярні маркери (RAPD, SSR, SNP) як цифрові паспорти для комерційних брендів рослин 3.Побудова філогенетичних дерев: розгадка родоводу старовинних паркових роз, тюльпанів та вікових дерев- пам'яток 4.Маркер-асоційована селекція (MAS) як прискорення селекції в рази					
Тема 15: Синтетична біологія та клітинна інженерія: конструювання флори майбутнього 1.Технологія ізольованих протопластів: стирання міжвидових меж на клітинному рівні (соматична гібридизація без запилення) 2.Генетичні вектори, агробактеріальна трансформація та біолістична гармата: як «прострелити» рослину новим геном 3.Сучасні інструменти точного редагування геномів (системи типу CRISPR/Cas) для зміни архітекτονіки та забарвлення декоративних видів	2		2	6/8	1-4, допоміжна література
Всього	30/10	10	30	90/130	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> самостійно)	Кількість годин
ДРН1. Пояснювати закономірності спадковості та мінливості, особливості	- словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь,	12/5	Читання конспектів і продумування	18/26

функціонування генетичного апарату рослин і їх вплив на формування господарсько цінних та декоративних ознак, необхідних для вирішення професійних завдань у садово-парковому господарстві	пояснення, навчальна дискусія); - наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота);		проблемних питань лекцій, рішення завдань; - відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, Робота на платформі Moodle,	
ДРН2. Аналізувати генетичне різноманіття декоративних рослин, оцінювати роль генетичних ресурсів, інтродукції та популяційних процесів під час добору асортименту рослин для створення й експлуатації об'єктів садово-паркового господарства.	- за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та коперативного навчання: мозковий штурм, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).	12/5	ведення записів, конспектів; - обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача; - виконання індивідуального заняття (підготовка доповідей, постерів, презентацій);	18/26
ДРН3. Застосовувати принципи та методи селекції, насінництва і розмноження декоративних рослин для проєктування та організації технологічних процесів вирощування декоративних і плодово-ягідних насаджень.		12/5		18/26
ДРН4. Обґрунтовувати доцільність використання сучасних цитогенетичних, молекулярно-генетичних і біотехнологічних методів у селекції, ідентифікації сортів та підвищенні адаптивності декоративних рослин.		12/5		18/26
ДРН5. Працювати самостійно та у складі команди під час виконання навчальних і лабораторних завдань із генетики та селекції, аргументовано представляти результати роботи й дотримуватися принципів професійної доброчесності.		12/5		18/26
Всього		60/20		90/130

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2) та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
1.	Індивідуальне завдання (презентація або постер) (Модуль 1. Генетичні основи формування декоративних ознак рослин) Теми 1-8.	10 балів / 10%	4/2 семестр, до 7 тижня
2.	Ведення робочого зошита (Модуль 1. Генетичні основи формування декоративних ознак рослин) Теми 1-8.	10 балів / 10 %	4/2 семестр, до 6 тижня
3	Тестові завдання множинного вибору (Модуль 1. Генетичні основи формування декоративних ознак рослин) Теми 1-8.	15 балів / 15 %	4/2 семестр, 7 тиждень
4	Індивідуальне завдання (презентація або постер) (Модуль 2. Селекція декоративних рослин та сучасні генетичні технології) Теми 9-15.	10 балів / 10 %	4/2 семестр, до 14 тижня
5	Ведення робочого зошита (Модуль 2. Селекція декоративних рослин та сучасні генетичні технології) Теми 9-15.	10 балів / 10 %	4/2 семестр, до 13 тижня
6	Тестові завдання множинного вибору (Модуль 2. Селекція декоративних рослин та сучасні генетичні технології) Теми 9-15.	15 балів / 15 %	4/2 семестр, 14 тиждень
7	Письмовий екзамен (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	20 балів / 20% / 10 балів / 20%	Екзаменаційна сесія

Форми проведення іспиту: письмова, усна (різновид – тестова та відповідь на індивідуальне завдання). Вибір форми іспиту пропонується викладачем навчальної дисципліни, схвалюється кафедрою.

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<18 балів	18 - 24 балів	25 - 29 балів	30 - 35 балів
Індивідуальне завдання (презентація або постер) (Модуль 1. Генетичні основи формування декоративних ознак рослин) Теми 1-8.	Робота містить суттєві змістові помилки, структура порушена, оформлення не відповідає вимогам.	Робота частково відповідає темі, матеріал викладений не послідовно, присутні помилки або	Робота в цілому відповідає темі, матеріал подано логічно, однак наявні окремі неточності або недостатньо повне розкриття окремих	Робота повністю відповідає темі та поставленим завданням. Матеріал структурований, логічно викладений, використано сучасні наукові джерела та професійну термінологію. Презентація (постер) має належне

		недостатня аргументація висновків. Оформлення має недоліки.	аспектів теми. Оформлення відповідає основним вимогам	оформлення, містить ілюстративний матеріал (схеми, рисунки, таблиці, фотографії). Здобувач демонструє глибоке розуміння теми та аргументовано відповідає на запитання.
Ведення робочого зошита (Модуль 1. Генетичні основи формування декоративних ознак рослин) Теми 1-8.	Виконано менше половини завдань, наявні численні помилки, записи часткові та не відображають належного рівня засвоєння матеріалу.	Робочий зошит ведеться нерегулярно. Частина завдань виконана частково або містить суттєві помилки. Відсутні окремі елементи оформлення або висновки.	Робочий зошит ведеться регулярно. Більшість завдань виконано правильно, допускаються окремі неточності або незначні помилки	Робочий зошит ведеться систематично та охайно. Усі завдання виконані повністю, правильно та своєчасно. Записи структуровані, містять необхідні схеми, таблиці, рисунки та висновки. Здобувач демонструє розуміння навчального матеріалу та вміння аналізувати отримані результати.
Тест множинного вибору (Генетичні основи формування декоративних ознак рослин) Теми 1-8).	Правильно виконано 40–59 % тестових завдань, наявні суттєві помилки.	Правильно виконано 60–74 % тестових завдань, наявні окремі прогалини у знаннях та розумінні навчального матеріалу.	Правильно виконано 75–89 % тестових завдань, допущено окремі несуттєві помилки, які не впливають на загальне розуміння матеріалу.	Здобувач правильно виконав 90–100 % тестових завдань, продемонстрував глибоке розуміння навчального матеріалу та вміння застосовувати отримані знання для вирішення професійних завдань.
Компонент	<18 балів	18 - 24 балів	25 - 29 балів	30 - 35 балів
Індивідуальне завдання (презентація або постер) (Модуль 2. Селекція декоративних рослин та сучасні генетичні технології) Теми 9-15.	Робота містить суттєві змістові помилки, структура порушена, оформлення не відповідає вимогам.	Робота частково відповідає темі, матеріал викладений не послідовно, присутні помилки або недостатня аргументація висновків. Оформлення має недоліки.	Робота в цілому відповідає темі, матеріал подано логічно, однак наявні окремі неточності або недостатньо повне розкриття окремих аспектів теми. Оформлення відповідає основним вимогам	Робота повністю відповідає темі та поставленим завданням. Матеріал структурований, логічно викладений, використано сучасні наукові джерела та професійну термінологію. Презентація (постер) має належне оформлення, містить ілюстративний матеріал (схеми, рисунки, таблиці, фотографії). Здобувач демонструє глибоке розуміння теми та аргументовано відповідає на запитання.
Ведення робочого зошита (Модуль 2. Селекція декоративних рослин та сучасні генетичні технології) Теми 9-15.	Виконано менше половини завдань, наявні численні помилки, записи часткові та не відображають належного рівня засвоєння матеріалу.	Робочий зошит ведеться нерегулярно. Частина завдань виконана частково або містить суттєві помилки. Відсутні окремі елементи оформлення або висновки.	Робочий зошит ведеться регулярно. Більшість завдань виконано правильно, допускаються окремі неточності або незначні помилки	Робочий зошит ведеться систематично та охайно. Усі завдання виконані повністю, правильно та своєчасно. Записи структуровані, містять необхідні схеми, таблиці, рисунки та висновки. Здобувач демонструє розуміння навчального матеріалу та вміння аналізувати отримані результати.

Тестові завдання множинного вибору (Модуль 2. Селекція декоративних рослин та сучасні генетичні технології) Теми 9-15.	Правильно виконано 40–59 % тестових завдань, наявні суттєві помилки.	Правильно виконано 60–74 % тестових завдань, наявні окремі прогалини у знаннях та розумінні навчального матеріалу.	Правильно виконано 75–89 % тестових завдань, допущено окремі несуттєві помилки, які не впливають на загальне розуміння матеріалу.	Здобувач правильно виконав 90–100 % тестових завдань, продемонстрував глибоке розуміння навчального матеріалу та вміння застосовувати отримані знання для вирішення професійних завдань.
Компонент	<10 балів	10 - 19 балів	20 - 27 балів	28 - 30 балів
Підсумковий тест – екзамен	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності

5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Щотижнево, упродовж семестру
2	Перевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
3	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестру
4	Захист лабораторних робіт	Щотижнево, упродовж семестру
5	Оволодіння навичками та вміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж семестру
6	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж семестру
7	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	5/13 тиждень
8	Тестові завдання множинного вибору	7/15 тиждень

5.3. Розподіл балів, що отримують здобувачі під час вивчення ОК

Модуль 1 0-35						Модуль 2 0-35								Разом за модулі	Іспит	Сума
T1-2 4	T-3 2	T-4 2	T-5 2	T6 10	T-7- 8 15	T-9 2	T-10 2	T-11 2	T-12 2	T-13 2	T-14 10	T-15 15		70	30	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За 100-Бальною шкалою	Оцінка ECTS	За національною шкалою	Визначення*
90-100	A	відмінно	відмінно – відмінне виконання з

82-89	B	добре	невеликою кількістю неточностей
75-81	C		дуже добре – вище середнього рівня з кількома несуттєвими помилками
69-74	D	задовільно	добре – в цілому правильно виконана робота з незначною кількістю помилок
60-68	E		задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків
42-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії
0-41	F	незадовільно з обов'язковим повторним курсом	незадовільно – потрібно працювати перед тим, як отримати позитивну оцінку
			незадовільно – необхідна серйозна подальша робота з повторним вивченням курсу

* При формі підсумкового контролю «залік» - 0-59 – не зараховано, 60-100 – зараховано

ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ: перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Селекція з основами генетики» або окремого її елемента відбувається відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Сумському національному аграрному університеті» (<https://surl.li/quswss>) та «Положення про порядок визнання результатів, здобутих шляхом неформальної та /або інформальної освіти» (<https://surl.li/xkrlze>)

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Базова

1. Кандиба Н., Верещагін І. Селекція з основами генетики. Курс лекцій для студентів 2 курсу спеціальностей 205 «Лісове господарство» та 206 «Садово-паркове господарство» денної та заочної форми навчання освітнього ступеня «бакалавр» / Суми, 2024 рік, 213 с.
2. Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену : колект. монографія / за заг. ред. С. М. Ніколаєнка ; кол. авт.: В. М. Маурер, В. Ю. Атаманюк, С. О. Белеля [та ін.]. Київ : Ліра-К, 2019. 350 с.
3. Меженський В. М., Меженська Л. О. Генетичні ресурси нетрадиційних плодівих та декоративних культур. Частина 1. Київ : Вид-во Ліра-К, 2023. 694 с. URL: <https://surl.li/jkeqfn>
4. Breeding, Genetics and Genomics of Ornamental Plants. MDPI, 2021. URL: https://mdpi-res.com/bookfiles/book/5437/Breeding_Genetics_and_Genomics_of_Ornamental_Plants.pdf?v=1753059952&utm

Допоміжна

5. Ihor Kovalenko, Ihor Vereshchahin, Yevheniia Butenko, Natalia Kandyba, Viktor Onychko, Olha Bakumenko, Vladyslav Kovalenko, Tetiana Klochkova. Rapid-Analysis of Flax Varieties of the Ukrainian National Collection. Ecological Engineering & Environmental Technology, 23(3), 2022, 1–6.
6. Верещагін І. В., Кандиба Н. М., Собран І. В., Оничко Т. О. Використання RAPD аналізу для вивчення генетичного поліморфізму сортів льону української та зарубіжної селекції //Вісник Сумського НАУ. Серія "Агрономія і біологія", 2023. 2 (52), С. 20-27. <https://doi.org/10.32782/agrobio.2023.2.3>
7. Опалко А. І. Селекція плодівих і овочевих культур. Ч. 1. Загальні основи селекції городніх рослин : навчальний посібник / А. І. Опалко, О. А. Опалко. – Умань : НДП "Софіївка" НАНУ, 2012. –338 с.
8. Верещагін І. В., Оничко В. І., Кандиба Н. М. Оцінка стану препаратів ДНК льону за тривалого терміну зберігання. //Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія». 2022. 2 (48). С. 31–35. DOI <https://doi.org/10.32845/agrobio.2022.2.5>
9. Hayda , Y., Los , S., Tereshchenko , L., Shlonchak , H., & Mytrochenko , V. (2025). Лісова селекція на основі індивідуального відбору в Україні: quo vadimus. Наукові праці Лісівничої академії наук України, 28, 136-148. <https://doi.org/10.15421/412511>

10. Савушик М. П. Актуальні напрями робіт з лісової селекції сосни в Поліссі. *Наукові засади підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва*: VII Міжнар. науково-практ. конф. Наук. засади підвищ. ефективності сільськогосп. вир-ва, м. Харків, 29 листоп. 2023 р.

11. Neyko I., Matusiak M., Neyko O. Representation of in situ forest genetic resources of broadleaf tree species according to forest types in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. *Balanced nature using*. 2023. No. 4. P. 91–100. URL: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.4.2023.292723> (date of access: 02.03.2026).

12. Про затвердження Правил відтворення лісів: Постанова Каб. Міністрів України від 01.03.2007 № 303 (зі змінами) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/303-2007-п#Text>.

Інформаційні матеріали

<https://www.openforest.org.ua/> - Відкритий ліс;

https://ucfb.info/fileadmin/user_upload/Suchasni_tekhnologiji_lisovogo_nasinnictva_ta_virobnictva_sadivnogo_materialu.pdf - Сучасні технології лісового насінництва та виробництва садивного матеріалу