

	<p style="text-align: center;">СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕНЕТИКА»</p> <p>Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u> Спеціальність: <u>201 Агрономія</u> Рік навчання: <u>2-й, семестр 4-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>4 кредити</u> Назва кафедри: <u>Ботаніки, генетики та захисту рослин</u> Мова викладання: <u>українська</u></p>
Лектор курсу	к. с.-г. н., доцент Мазур Олександр Васильович
Контактна інформація лектора (e-mail)	selection@vsau.vin.ua

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Генетика» є обов'язковою компонентою ОПП Агрономія.

Загальний обсяг дисципліни 120 годин: лекції – 32 години; практичні заняття – 28 годин, самостійна робота – 60 годин.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватись знання, отримані з таких дисциплін: «Хімія (неорганічна, органічна, фізколоїдна)», «Мікробіологія», «Вища математика», «Ботаніка», «Фізіологія рослин».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Селекція та насінництво польових культур», «Рослинництво», «Овочівництво», «Плодівництво».

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Генетика» спрямована на засвоєння майбутніми фахівцями ефективної методології вирішення теоретичних і практичних завдань у створенні й розвитку проектно-орієнтованих виробничо-комерційних систем, націлених на виявлення та ідентифікацію цінних у науково-виробничій сфері рослинних організмів; на оволодіння методами цитогенетичного та гібридологічного аналізів, аналізу генетичної структури популяції.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Генетика» є засвоєння здобувачами основних понять та методів генетичного аналізу, формування у майбутніх фахівців галузі знань «Аграрні науки та продовольство» вмінь

проводити цитологічні та біологічні дослідження з метою вивчення спадкових структур культивованих і дикорослих рослин, ідентифікувати генотип організму за фенотипом, проводити гібридологічний аналіз гібридних популяцій і визначати закономірності спадкування ознак, визначати форми мінливості та встановлювати норму генетичної реакції нових форм на фактори зовнішнього середовища.

Завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями дисципліни є засвоєння здобувачами цитологічних і молекулярних основ генетичного спадкування, особливостей мінливості організмів та методів можливого впливу на цей процес, ідентифікація за допомогою генетичних методів новоутворених мутантних чи модифікованих рослин.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

СК 5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

СК 8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: робота в групах, спільне обговорення тем та шляхів розв'язку задач), лідерські навички (реалізується через: робота в групах).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Вступ. Генетика як наука, її методи та завдання	2	-	3
2	Молекулярні основи спадковості	2	2	4
3	Цитогенетичні основи безстатевого та статевого розмноження	2	2	4
4	Закономірності успадкування ознак при моногібридних схрещуваннях	2	2	3
5	Закономірності успадкування ознак в полігібридних схрещуваннях	2	2	3
6	Успадкування ознак при взаємодії неалельних генів	2	2	4
7	Успадкування ознак, контроль яких здійснюють зчеплені гени	2	2	4
8	Нехромосомна (цитоплазматична) спадковість	2	2	4
9	Спадковість і мінливість організмів	2	2	4
10	Мутаційна мінливість	2		4
11	Поліплоїдія та інші зміни числа хромосом	2	2	4
12	Генетичні основи інбридингу та гетерозису	2	2	4
13	Віддалена гібридизація рослин та її використання в селекції	2	2	4
14	Генетичні процеси в популяціях	2	2	4
15	Генетика імунітету рослин	2	2	4
16	Генна (генетична) інженерія рослин	2	-	3
Разом		32	28	60

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача вищої освіти є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота здобувача вищої освіти є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність розв'язувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій з викладачем. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем вищої освіти у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Виконання індивідуального завдання є одним із важливих засобів підвищення якості підготовки майбутніх спеціалістів, які здатні застосовувати на практиці теоретичні знання, вміння та навички з даної навчальної дисципліни. Підготовка завдання передбачає систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань із дисципліни та застосування їх у процесі розв'язання конкретних економічних ситуацій, розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних із темою завдання. Індивідуальне завдання передбачає наявність таких елементів наукового дослідження: практичної значущості, комплексного системного підходу до вирішення завдань дослідження, теоретичного використання передової сучасної методології та наукових розробок, наявність елементів творчості, вміння застосовувати сучасні технології.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом. У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

Види самостійної роботи

№ з.п.	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	20	Щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел)	18	Щотижнево	Усне опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (написання реферату за темою індивідуальних творчих завдань)	8	4 рази на семестр	Виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	14	2 рази на семестр	Тестування
	Разом	60		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Войтенко С.Л. та ін. Генетика: навч. посібник. Олді-Плюс. 2023. 254 с.
2. Завірюха П.Д. та ін. Генетика рослин: практикум. Львів: ТЗОВ «Фірма Камула». 2014. 320 с.
3. Кандиба Н.М. Генетика: курс лекцій. Суми: Університетська книга. 2013. 397 с.
4. Лановенко О.Г., Вишемирский В.С. Генетика: підручник у 2 ч. Херсон: Херсон. держ. ун-т. 2019. 311 с.
5. Орлюк А. П., Базалій В. В. Генетичний аналіз: навч. посібник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС. 2017. 218 с.
6. Сиволоб А.В. Генетика: підручник. К. Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». 2008. 320 с.

Додаткова література

1. Базалій В.В. Спеціальна генетика: підручник. Херсон: Олді-Плюс. 2019. 360 с.
2. Батирова Г.Ш. Генетика: задачі та вправи: навчальний посібник. 3-тє вид., переробл. і доповн. Тернопіль. ТНПУ. 2005. 47 с.
3. Демидов С.В. та ін. Генетика: підручник. К.: Фітосоціоцентр. 2007. 411 с.
4. Завірюха П.Д. Генетика: словник найбільш вживаних термінів та понять. Львів. 2008. 66 с.
5. Лановенко О.Г. Генетика з основами селекції: збірник тестів для студентів 4 курсу біологічних спеціальностей денної, заочної та екстернатної форм навчання. Херсон: Видавництво ХДУ. 2008. 76 с.
6. Лісовська Т.П. Курс лекцій для студентів III курсу біологічного факультету денної і заочної форми навчання: навч. пос. Луцьк. Друк ПП Іванюк В.П. 2014. 180 с.
7. Сіренко А.Г. Лекції та задачі з генетики. Івано-Франківськ: Голіней О.М. 2018. 300 с.
8. Січняк О.Л. та ін. Генетика: навч.посібник. Одеська національна академія харчових технологій. Олді-Плюс. 2021. 148 с.

9. Стрельчук С.І. та ін. Генетика з основами селекції: підручник. К.: Фітосоціоцентр. 2000. 292с.

10. Федоренко В.О. та ін. Великий практикум з генетики, генетичної інженерії та аналітичної біотехнології мікроорганізмів: навч. посіб. для біол. фак. ун-тів. Львів. ЛНУ ім. І.Франка. 2007. 279 с.

Інформаційні ресурси

1. Google (пошук на усіх мовах)
2. Мета (українськомовна пошукова система)
3. Вікіпедія
4. Google Академія: <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk>
5. Наукова періодика України:
<http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Ebtp/index.html>
6. Українські реферати: <http://ua-referat.com>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60 % підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10 % за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та активності здобувача і до 30 % підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної дисципліни

№ з.п.	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
2	Участь у роботі на практичних заняттях	8
3	Контрольна робота	10
4	Тестування	10
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
2	Участь у роботі на практичних заняттях	8
3	Контрольна робота	10
4	Тестування	10
Всього за атестацію 2		30
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та її активності здобувача		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

Якщо здобувач вищої освіти упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки

з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до екзамену.

Під час виконання навчальних завдань, а також завдань поточних та підсумкових контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів, як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни