

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕНЕТИКА» Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) Спеціальність: 203 <u>Садівництво,</u> <u>плодоовочівництво та виноградарство</u> Рік навчання: <u>2-й</u>, семестр <u>4-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Ботаніки, генетики та захисту</u> <u>рослин</u> Мова викладання: <u>українська</u>
Лектор курсу	к. с.-г. н., доц. Мазур Олександр Васильович
Контактна інформація лектора (e-mail)	selection@vsau.vin.ua.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 32 год.; практичні заняття – 28 год., самостійна робота – 90 год.

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

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

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Селекція та насінництво овочевих, плодових і ягідних культур», «Агрохімія», «Плодівництво», «Овочівництво закритого ґрунту», «Овочівництво відкритого ґрунту і баштанництво», «Рослинництво з основами кормовиробництва».

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента 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:

інтегральну компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати фахові спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми професійної діяльності у садівництві, плодоовочівництві та виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

спеціальні (фахові предметні) компетентності (СК):

СК3. Здатність використовувати на практиці основні біологічні і агротехнологічні концепції, правила і теорії, пов'язані з плодовими, овочевими рослинами і виноградом.

СК8. Здатність використовувати факти і досвід новітніх сучасних досягнень у садівництві, плодоовочівництві та виноградарстві.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі садівництва, плодоовочівництва та виноградарства.

ПРН6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних розділів природничих і математичних наук в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених освітньою програмою.

ПРН9. Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодовоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН10. Аналізувати та інтегрувати знання в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва, плодовоовочівництва та виноградарства.

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

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	-	4
2	Молекулярні основи спадковості	2	2	6
3	Цитогенетичні основи безстатевого та статевого розмноження	2	2	6
4	Закономірності успадкування ознак при моногібридних схрещуваннях	2	2	4
5	Закономірності успадкування ознак в полігібридних схрещуваннях	2	2	5
6	Успадкування ознак при взаємодії неалельних генів	2	2	6
7	Успадкування ознак, контроль яких здійснюють зчеплені гени	2	2	6
8	Нехромосомна (цитоплазматична) спадковість	2	2	6
9	Спадковість і мінливість організмів	2	2	6
10	Мутаційна мінливість	2		6
11	Поліплоїдія та інші зміни числа хромосом	2	2	6
12	Генетичні основи інбридингу та гетерозису	2	2	6
13	Віддалена гібридизація рослин та її використання в селекції	2	2	6
14	Генетичні процеси в популяціях	2	2	6
15	Генетика імунітету рослин	2	2	6
16	Генна (генетична) інженерія рослин	2	-	5
Разом		32	28	90

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання.

Самостійна робота здобувача 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 вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем 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.

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.

Види самостійної роботи

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	30	Щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка до лекційних та практичних занять (робота з інформаційними джерелами: опрацювання першоджерел)	28	Щотижнево	Усне опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (написання реферату за темою індивідуальних творчих завдань)	18	4 рази на семестр	Виступ з презентацією, усний захист/Усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	14	В години самостійної роботи	Тестування
	Разом	90		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Базалій В. В. Спеціальна генетика: підручник. Херсон: Олді-Плюс, 2019. 360 с.
2. Войтенко С. Л. та ін. Генетика : навч. посіб. Олді-Плюс, 2023. 254 с.
3. Завірюха П. Д. та ін. Генетика рослин : практикум. Львів : ТЗОВ «Фірма Камула», 2014. 320 с.
4. Лановенко О. Г., Вишемирский В. С. Генетика : підручник. Херсон : Держ. ун-т, 2019. 311 с.
5. Орлюк А. П., Базалій В. В. Генетичний аналіз : навч. посіб. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 218 с.
6. Січняк О. Л. та ін. Генетика : навч. посіб. Одеса, Олді-Плюс. 2021. 148 с.

Додаткова література

1. Войтенко С.Л., Копилов К.В., Копилова К.В. Генетика : навч. посіб. Полтава, 2014. 226 с.
2. Кандиба Н. М. Генетика : курс лекцій. Суми : Університетська книга, 2013. 397 с.
3. Лісовська Т. П. Курс лекцій для студентів III курсу біологічного факультету денної і заочної форми навчання : навч. посіб. Луцьк : Друк ІПІ Іванюк В. П, 2014. 180 с.
4. Сіренко А. Г. Лекції та задачі з генетики. Івано-Франківськ : Голіней О. М., 2018. 300 с.
5. Elrod S. L., Stansfield W.D. Genetics. N.Y. : The McGraw-Hill Companies, Inc., 2010. 426 p.
6. Hartl D.L. Essential genetics and genomics. Bulington, 2020. 665 p.
7. Griffiths A.J.F., Wessler S.R., Carroll S.B., Doebley J. Introduction to genetic analysis. – N.Y. : W. H. Freeman and Company, 2015. 897 p.
8. Mazur O., Kupchuk I., Voloshyna O., Matviiets V., Matviiets N., Mazur O. Genetic determination of elements of the soybean yield structure and combining ability of hybridization components. *Acta Fytotechnica et Zootechnica*. 2023. Vol. 26 (2). P. 163–178.
9. Mazur O., Kupchuk I., Voloshyna O., Mazur O., Biliavska L., Poltoretskiy S. Adaptive Value of Soybean Varieties by the Seed Quality Parameters. *Acta fytotechnica et zootechnica*. 2024. Vol. 27 (2). P. 157–171.
10. Mazur O., Mazur O. Combining ability of soybean plant hybridization components in two-tester crosses. In: Ecology, biotechnology, agriculture and forestry in the 21st century: problems and solutions. Monograph. Edited by S. Stankevych, O. Mandych. Tallinn: Teadmus OÜ. 2024. P. 6–35.
11. Pierce B.A. Genetics essentials. Concepts and connections. N.Y. : W.H. Freeman and Company, 2013. 569 p.
12. Weaver R. Molecular biology. 5th edition. New York, USA, Published by McGraw-Hill, 2012. 892 p.

Інформаційні ресурси

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

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 студентської активності 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 студентської активності		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, завдань 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 посилення 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