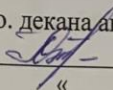


Кафедра здоров'я фітоценозів і трофології

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В. о. декана агрономічного факультету
 Тетяна КЛИМЕНКО
«___» _____ 2023 року

«ГЕНЕТИКА»

Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність	203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство»
Освітній ступінь	Бакалавр
Вид дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	Українська

Пролонговано: на 2024/2025 н. р., протокол засідання кафедри №__ від “__” _____ 2024 р.
_____ “__” _____ 2024 р.

підпис ПІБ

на 2025/2026 н. р., протокол засідання кафедри №__ від “__” _____ 2025 р.
_____ “__” _____ 2025 р.

підпис ПІБ

на 2026/2027 н. р., протокол засідання кафедри №__ від “__” _____ 2026 р.
_____ “__” _____ 2026 р.

підпис ПІБ

на 2027/2028 н. р., протокол засідання кафедри №__ від “__” _____ 2027 р.
_____ “__” _____ 2027 р.

підпис ПІБ

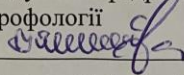
Житомир – 2023

Розробники:

Невмержицька О.М., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри здоров'я фітоценозів і трофології

УХВАЛЕНО

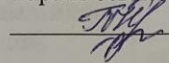
Завідувач кафедри здоров'я фітоценозів і трофології

 М. М. Ключевич

протокол № 2 від «28» серпня 2023 року

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньої програми

 Н. П. Пелехата

« ____ » _____ 2023 року

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: вивчення процесів закріплення новоутворень у поколіннях і реалізації спадкової інформації в індивідуальному розвитку, матеріальної природи носія інформації (генотипу) про план розвитку кожного індивідуума і його властивостей, закономірностей обміну інформаційним матеріалом між особинами у процесі розмноження і їх взаємодії в біоценозах, ролі генів у розвитку ознак в онтогенезі та їх системи – у філогенезі, методів і техніки селекції польових культур, оцінки селекційного матеріалу за господарсько-біологічними показниками (за продуктивністю, стійкістю до несприятливих умов довкілля, до шкідників і хвороб, за якістю продукції, а також теоретичних і практичних основ насінництва і сортової агротехніки.

2. Обсяг навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма	заочна форма
Кількість кредитів – 5,0	Галузь знань 20 «Аграрні науки і продовольство»	нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність 203 «Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: реферат, проблемні завдання, аналіз відомостей тощо		Семестр	
Загальна кількість годин – 150		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 3	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції	
		20 год.	4 год.
		Практичні	
		40 год.	10 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		90 год.	136 год.
Вид контролю:			
іспит		іспит	

3. Передумови для вивчення дисципліни

Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

студент повинен **знати:**

- цитологічні та молекулярні механізми спадковості та мінливості;
- закономірності успадкування у процесі статевого розмноження;
- теоретичні основи загальної генетики (інбридингу, гетерозису, віддаленої гібридизації, мутагенезу, поліплоїдії);
- методи генетичного аналізу і можливості їх використання у селекційно-генетичних дослідженнях;

вміти:

- користуватися науковою, навчальною та методичною літературою з генетики;
- аналізувати спадковість та мінливість рослинних організмів методами генетичного аналізу;
- визначати генотипи ознак, типи мінливості;
- оцінювати вплив мутагенів на спадковість рослинних організмів, щоб захистити їх спадковість та запобігти генетичному забрудненню довкілля;
- використовувати генетичні знання під час вивчення інших агробіологічних дисциплін, у своїй практиці за фахом;
- вільно володіти методами генетики та селекції, використовувати їх на практиці;
- оцінювати дію мутагенів навколишнього середовища на спадковість живих організмів і планувати систему заходів захисту, запобігати генетичному забрудненню довкілля;
- здійснювати заходи захисту рослин від фітопатогенів з використанням генетичних методів.

4. Очікувані результати навчання

Шифр	Результати навчання
РН6	Демонструвати знання й розуміння фундаментальних розділів природничих і математичних наук в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених освітньою програмою.
РН10	Аналізувати та інтегрувати знання в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі садівництва та виноградарства.

5. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами

Компетентності	Програмні результати навчання	
	РН6	РН10
ЗК 6	+	+
СК 1		+
СК 3	+	+

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

СК1. Здатність обирати та використовувати базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки (плодівництво, овочівництво, виноградарство, ягідництво, грибовництво, рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, ґрунтознавство, механізація, захист рослин).

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

6. Критерії оцінювання результатів навчання
Система оцінювання навчальних досягнень студентів

Вид заняття	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1	
		Кількість одиниць	Максимальна кількість балів
Лекції	1	10	10
Практичні заняття	1	20	20
Самостійна робота	3,7	68	18
Модульна контрольна робота*	12	1	12
Індивідуальні завдання	-	-	-
Разом:		-	60

*На модульні контрольні роботи (МКР) передбачити кількість балів, яка складає не менше 20% від максимальної кількості балів, які студент може отримати під час поточного контролю за накопичувальною системою (60 балів).

7. Засоби діагностики результатів навчання та форми поточного й підсумкового контролю

Підсумковий контроль результатів навчання та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового заліку у формі тестування або письмових відповідей на 3 питання, що охоплюють програму навчальної дисципліни. Завданням заліку є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності використання для вирішення практичних задач тощо. Підсумкове завдання має теоретичне та практичне спрямування, передбачає вирішення типових професійних завдань фахівця на робочому місці та дозволяє діагностувати рівень підготовки студента і рівень його компетентності з навчальної дисципліни.

Студент не може бути допущений до складання заліку, якщо кількість балів, одержаних за результатами перевірки успішності під час поточного та модульного контролю відповідно до змістового модуля впродовж семестру, в сумі не досягла 36 балів. Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової перевірки успішності, дорівнює 60.

Мінімально можлива кількість балів, отриманих студентом у випадку складання заліку, дорівнює 24. Максимальна можлива кількість балів, отриманих на заліку – 40.

Підсумкові бали за залік складаються із суми балів за відповіді на тестові питання, що округлені до цілого числа.

Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час заліку та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою.

9. Теми лекцій

№з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1. Генетика і селекція, застосування у сільському господарстві				
Змістовий модуль 1. Закономірності спадкування генетичної інформації				
1	T1	Генетика як наука. Молекулярні основи спадковості.	2	0,5
2	T2	Збереження спадкової інформації за статевого розмноження	2	0,5
3	T3	Закономірності успадкування ознак. Взаємодія генів.	4	0,5
4	T4	Мінливість генотипу. Модифікації. Спадкова мінливість	4	0,5
Змістовий модуль 2. Селекція сільськогосподарських культур				
5	T5	Гібридизація.	2	0,5
6	T6	Поліплоїдія як метод селекції. Гетерозис.	2	0,5
7	T7	Методи добору	2	0,5
8.	T8	Генетична модифікація ирослин	2	0,5
Разом			20	4

10. Теми практичних занять

№ з/п	Тема	Назва теми	Денна форма	Заочна форма
МОДУЛЬ 1. Генетика і селекція, застосування у сільському господарстві				
Змістовий модуль 1. Закономірності спадкування генетичної інформації				
1	T1	Молекулярні основи спадковості	2	0,5
2	T2	Біосинтез білка	2	0,5
3	T3	Збереження та передача спадкової інформації	4	1
4	T4	Цитологічні основи статевого розмноження	4	1
5	T5	Закономірності успадкування ознак	4	1
6	T6	Взаємодія генів	2	0,5
7	T7	Мінливість генотипу	2	0,5
8	T8	Індукований мутагенез	4	1
Змістовий модуль 2. Селекція сільськогосподарських культур				
9	T9	Гібридизація сільськогосподарських рослин	4	1
10	T10	Поліплоїдія.	4	1
11	T11	Гетерозис	2	0,5
12	T12	Методи добору	2	1
13	T13	Методи створення ГМО	2	0,5
Всього			40	10

11. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна	заочна
МОДУЛЬ 1. Генетика та її застосування у сільському господарстві				
Змістовий модуль 1. Закономірності спадкування генетичної інформації				
1	T1	Генетика та її місце в системі генетичних наук	3,6	5,5
2	T2	Основні етапи розвитку генетики	3,6	5,5
3	T3	Методи генетики	3,6	5,5
4	T4	Докази генетичної ролі нуклеїнових кислот	3,6	5,5
5	T5	Структура нуклеїнових кислот	3,6	5,5
6	T6	Структура гена і механізм його дії	3,6	5,5
7	T7	Генетичний код	3,6	5,5
8	T8	Біосинтез білка	3,6	5,5
9	T9	Генетичний апарат клітини	3,6	5,5
10	T10	Збереження і передача спадкової інформації	3,6	5,5
11	T11	Цитологічні основи статевого розмноження	3,6	5,5
12	T12	Подвійне запліднення квіткових рослин	3,6	5,5
13	T13	Закономірності успадкування ознак	3,6	5,5
14	T14	Закони Г. Менделя	3,6	5,5
15	T15	Хромосомна теорія спадковості	3,6	5,5
16	T16	Закони успадкування Т. Моргана	3,6	5,5
17	T17	Мінливість та її класифікація	3,6	5,5
18	T18	Мутаційна теорія мінливості	3,6	5,5
19	T19	Матеріальні основи мутацій. Мутагени	3,6	5,5
Змістовий модуль 2. Застосування генетики у сільськогосподарській діяльності людини				
20	T20	Поліплоїдія	3,6	5,5
21	T21	Гетерозис	3,6	5,5
22	T22	Гібридизація	3,6	5,5
23	T23	Методи оцінки селекційного матеріалу за основними показниками	3,6	5,5
24	T24	Методи добору	3,6	5,5
25	T25	Селекція на імунітет рослин до шкідливих організмів	3,6	5,5
Разом			90	136

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення

Лекційні заняття проводяться в аудиторіях, обладнаних мультимедійними засобами, і передбачають використання презентацій.

Лабораторні заняття проводяться з використанням таблиць і слайдів, практичного оглядового матеріалу відповідно до методичних вказівок щодо виконання лабораторних завдань. Студенти виконують самостійне індивідуальне завдання з кожної теми, що включає теоретичні питання.

13. Методичне забезпечення

В якості методичного забезпечення при вивченні курсу використовуються:

1. Типова програма навчальної дисципліни;
2. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни;
3. Опорний конспект лекцій на паперовому носії.

14. Рекомендована література

Основна

1. Генетика: підручник / Демидов С. В., Бердишев Г. Д., Топчій Н. М., Черненко К. Д. К.: Фітосоціоцентр, 2007. 411 с.
2. Генетика з основами селекції: Підручник для студ. вищих навч. закладів / Стрельчук С. І., Демидов С. В., Бердишев Г. Д., Голда Д. М. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 292 с.
3. Генетика сільськогосподарських рослин / Макрушин М. М., Созінов О. О., Макрушина Є. М, Созінов І. О.; за ред. М. М. Макрушина. Київ: Урожай, 1996. 320 с.
4. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: навчальн. посібник, за ред. В. В. Кириченка, В. П. Петренкової. Харків: Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва, 2012. 320 с.
5. Молоцький М.Я. Васильківський С.П., Князюк В.І. Київ : Вища школа, 2006. 436 с.
- Немерицька Л. В., Невмержицька О. М. та ін. Робочий зошит для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Генетика». Житомир : ЖНАЕУ, 2018. 43 с.
6. Науково-методичний супровід щодо ведення колекції генетичних ресурсів обліпихи крушиноподібної (*Hipporhae rhamnoides* L.) в умовах EX SITU (рекомендації) / В. В. Москалець, І. В. Гринник, Т. З. Москалець, О. Б. Лісовий, Ю. М. Барат, О. М. Невмержицька. Київ: «Центр учбової літератури», 2021, 74 с.
7. Невмержицька О. М., Плотницька Н. М., Гурманчук О. В. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять з дисципліни «Генетика» ОС перший «Бакалаврський» спеціальності 201 «Агрономія» 202 «Захист і карантин рослин» галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство». Житомир, 2019. 57 с.
8. Оцінка нових селекційних форм калини звичайної за екологічними і господарсько цінними ознаками / Москалець В. В., Москалець Т. З., Барат Ю. М., Овезмирадова О. Б., Невмержицька О. М. Наукові горизонти. ЖНАЕУ, 2020. № 08 (93). С. 125–133.

Допоміжна

1. Васильківський С. П., Кочмарський В. С. Селекція і насінництво польових культур: підручник. Біла Церква, 2016. 376 с.
2. Завірюха П. Д. Генетика : словник найбільш вживаних термінів і понять. Львів, 2008. 66 с.
3. Кунах В. А.. Розвиток генетики в Національній академії наук України. До 90-річчя з дня заснування Української академії наук. Київ: Академперіодика, 2009. 102 с.
4. Молоцький М. Я., Васильківський С. П., Князюк В. І. Генетика. Біла Церква, 1998. 280 с.
5. Молоцький М. Я., Васильківський С. П., Князюк В. І. Селекція та насінництво польових культур: Практикум. Біла Церква, 2008. 192 с.
6. Лагутенко О.Т., Чепурна Н.П. Генетика з основами селекції: лабораторний практикум. К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2017. 160 с.
7. Марценюк М. Генетика : конспект лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2015. 152 с.
8. .Сіренко А. Г. Лекції та задачі з генетики. Івано-Франківськ: Голіней О. М., 2018. 300 с.
9. Романець О. В.. Періодизація розвитку генетики в Україні. Наука та наукознавство. 2011. № 2. С. 156–172.
10. Чекалін М. М., Тищенко В. М., Баташова М. Є. Селекція і генетика окремих культур. Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008. 368 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки Поліського національного університету, Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>, Київ, просп. Голосіївський, 3 +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек (на розсуд викладача).

2. Інституційний репозитарій Поліського університету (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).