

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

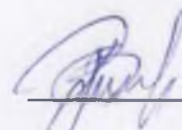
(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра біології та методики її навчання

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач

кафедри



I.V. Красноштан

“28” серпня

2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВВС3.1.03 АЛЕЛОПАТІЯ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність	014.06 Середня освіта (Хімія)
Освітня програма	Середня освіта (Хімія)
Освітній ступінь	магістр

Природничо-географічний факультет

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Алелопатія» для студентів спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія)

Розробники: кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології та методики її навчання І. В. Красноштан

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології та методики її навчання

Протокол № 1 від "28" серпня 2019 року

Завідувач кафедри біології та методики її навчання



(Красноштан І. В.)
(прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

Протокол № 1 від "29" серпня 2019 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету



(Трабовська С.А.)
(прізвище та ініціали)

©Красноштан, 2019 рік

© УДПУ, 2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань <u>01 Освіта/Педагогіка</u> <small>(шифр і назва)</small>	<u>вибіркова</u>	
Модулів – 2	Спеціальність: <u>014.05 Середня освіта</u> <u>Хімія</u>	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		2-й	
		Семестр	
Загальна кількість годин – 150		3-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: 2 год. аудиторних – 76 самостійної та індивідуальної роботи студентів – 74	Освітній ступінь: <u>магістр</u>	Лекції	
		32 год.	
		Практичні, семінарські	
		год.	
		Лабораторні	
		44 год.	
		Самостійна робота	
		54 год.	
		Індивідуальна робота	
20 год.			
Вид контролю:			
залік			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 49 %

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: надати здобувачам вищої освіти уявлення про біологічну роль рослинних виділень в формуванні та розвитку фітоценозів; підготувати здобувачів вищої освіти до самостійної пізнавальної діяльності з набуванням знань, умінь і навичок у пізнанні біологічної науки, в галузі біологічного експериментування при дослідженні ролі алелопатичних факторів у природі.

Завдання курсу: ознайомити здобувачів вищої освіти з історією розвитку уявлень про прижиттєві та післяжиттєві рослинні виділення і їх роль у взаємодії рослин; значенням летких і водорозчинних екзометаболітів рослин в міжвидовій взаємодії різних видів у фітоценозах; уявленням про хімічну природу рослинних виділень і про фізіолого-біохімічні механізми їх дії на рослини.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми Здобувач вищої освіти повинні володіти **компетентностями:**

Здатність використовувати біологічну термінологію, оперувати систематичними категоріями.

Здатність характеризувати основні процеси життєдіяльності живих організмів, встановлювати взаємозалежність між компонентами екосистем.

Здатність характеризувати різні рівні організації живої матерії та встановлювати їх взаємозв'язок між собою.

Здатність до самостійної пізнавальної діяльності з набуванням знань, умінь і навичок у пізнанні біологічної науки, в галузі біологічного експериментування при проведенні наукового дослідження.

ФК 20. Здатність виконувати біологічні дослідження та спостереження, описувати їх, аналізувати, оцінювати отримані результати і вміти їх інтерпретувати.

Очікувані результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Алелопатія» здобувачі вищої освіти повинні володіти здатністю до самостійної пізнавальної діяльності з набуванням знань, умінь і навичок у пізнанні біологічної науки, в галузі біологічного експериментування при проведенні наукового дослідження.

Програмні результати навчання:

ПРН 28. Уміє використовувати методи досліджень оцінювання потенційної алелопатичної активності різних видів та напруженість алелопатичного режиму в конкретних фітоценозах для здійснення оцінки стану навколишнього середовища; виявляти антропогенні чинники, які негативно або згубно впливають на рослинні та тваринні угруповання та розробляти засоби запобігання таким впливам на локальному рівні.

Курс базується на знаннях одержаних здобувачами вищої освіти при вивченні дисциплін «Анатомія та морфологія рослин», «Фізіологія рослин».

3. Мова навчання:

Мова навчання: українська

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Методологічна основа алелопатичної активності рослин

Тема 1. Вступ.

Алелопатія і предмет її вивчення. Місце алелопатії в системі наук. Зв'язок алелопатії з іншими науками. Поняття і терміни алелопатії. Історія розвитку алелопатії. Сучасні наукові центри з вивчення алелопатії.

Тема 2. Алелопатія як природне явище.

Уявлення про алелопатію як форму прямих міжвидових взаємовідносин рослин (праці Г. Грюммера, С.І. Чернобрівенко, А.М. Гродзинського, М.В. Колесніченко та ін.). Уявлення про алелопатію як фактор екологічного середовища (схема алелопатичного поля Б.А. Бикова і схема алелопатичного фактора Н.М. Матвєєва).

Тема 3. Методи вивчення алелопатії.

Методи вивчення потенційної алелопатичної активності рослин: отримання і випробування в лабораторних і польових умовах газоподібних і водорозчинних прижиттєвих виділень рослин. Методи вивчення хімічного складу рослинних виділень. Метод біотестів і фітометрів. Метод мічених атомів в алелопатії.

Тема 4. Алелопатична активність рослин.

Загальні відомості про видільну функцію рослин. Виділення плодів і насіння. Кореневі виділення і їх роль в алелопатії. Виділення листків та інших надземних органів. Виділення квіток. Міазміни і сапроліни. Потенційна алелопатична активність рослин на прикладі деревних і чагарникових рослин в степовій зоні. Реальна алелопатична активність рослин (на прикладі робіт Н.М. Матвєєва) . Вплив різних умов вирощування на алелопатичну активність рослин (на прикладі робіт Т.М. Біляновської, С.Г. Прокушкіна, П. Мартіна, І.І. Гуннара та ін., А. Ровіри, Д. Коєппа, П.А. Мороза, Р. Достанової та ін.). Залежність алелопатичної активності рослин від ґрунтових умов (Н.М. Матвєєв).

Тема 5. Алелопатичний режим місця життя рослин.

Ґрунт як акумулятор алелопатично-активних речовин у середовищі співіснування. Основні джерела алелопатично-активних речовин для формування алелопатичного режиму в різних групах співіснування.

Напруженість алелопатичного режиму і його характеристика на прикладі степових лісів. Роль адсорбуючої здатності ґрунту у формуванні алелопатичного режиму. Якісний склад і динаміка алелопатично-активних речовин у ґрунті рослинних угруповань (за матеріалами А.Л. Єфремова, С.Г. Прокушкіна, К.А. Стефанського, П.А. Мороза та ін.). Значення ґрунтових мікроорганізмів у формуванні алелопатичного режиму. Значення ґрунту в формуванні алелопатичного режиму в степових лісах (за матеріалами Н.М. Матвєєва).

Змістовий модуль 2. Алелопатичний фактор та його роль у природних та штучних фітоценозах

Тема 6. Механізми дії алелопатичного фактора на рослини.

Здатність рослин до гетеротрофного живлення як передумова алелопатії. Специфічність і неспецифічність дії рослинних виділень на рослини як один зі суперечливих питань алелопатії. Фізіолого-біохімічний вплив рослинних виділень на рослини (пригнічення поділу і розтягування клітин, гальмування процесу поглинання біогенних елементів, пригнічення фотосинтезу, регуляція кореневого мінерального живлення, вплив на ферментні системи і т. д.). Механізми взаємодії рослинних виділень в середовищі (за матеріалами А.М. Гродзинського, Т.М. Біляновської, В.В. Чумакова та ін.) Співвідношення конкуренції та алелопатії у рослинних угрупованнях.

Тема 7. Алелопатична чутливість рослин.

Поняття про алелопатичну толерантність (А.М. Гродзинський) і алелопатичну чутливість (Н.М. Матвєєв) рослин. Характеристика алелопатичної чутливості рослин за допомогою величини "алелопатичного порогу чутливості". Амплітуда реакції рослин по відношенню до алелопатичного фактору. Принципи оцінки еколого-ценотичної ролі алелопатичного фактору в природних умовах.

Тема 8. Значення алелопатії у розвитку природних і штучних спільнот.

Роль алелопатії в агрофітоценозах (за матеріалами С.І. Чернобрівенко, В.П. Іванова, П.В.Юрина, Г.Ф. Наумова та ін.) Роль алелопатії в степових співтовариствах (за матеріалами А.М. Гродзинського, Е.Л. Райса та ін.). Значення алелопатії у розвитку чагарникових і лісових угруповань Північної Америки (за матеріалами Муллера, Мак Ферсона, Чоу і Муллера, Дел Морала і Муллера і ін.) Роботи І.М. Рахтеєнко і С.Г. Прокушкіна з вивчення ролі алелопатії в лісах лісової зони. Роль алелопатії у розвитку степових лісів (за матеріалами Н.М. Матвєєва). Сучасні практичні аспекти алелопатії (за працями Е.Л. Райса, Д. Гайіча, Г.Ф. Наумова, Г.К. Андросова та ін.)

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Методологічна основа алелопатичної активності рослин												
Тема 1. Вступ.	8	4				4						
Тема 2. Алелопатія як природне явище.	14	4		4		6						
Тема 3. Методи вивчення алелопатії.	10	4		6								
Тема 4. Алелопатична активність рослин	26	4		8		18						
Тема 5. Алелопатичний режим місця життя рослин	10	4		6								
Разом за змістовим модулем 1	68	20		24		24						
Змістовий модуль 2. Алелопатичний фактор та його роль у природних та штучних фітоценозах												
Тема 6. Механізми дії алелопатичного фактора на рослини.	22	4		8		10						
Тема 7. Алелопатична чутливість рослин.	22	4		8		10						
Тема 8. Значення алелопатії у розвитку природних і штучних спільнот.	18	4		4		10						
Разом за змістовим модулем 2	62	12		20		30						
Усього годин	130	32		44		54						
Модуль 2												
ІНДЗ			-	-	20	-						
Усього годин	150	32	-	44	20	54						

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Алелопатія як природне явище.	4
2	Методи вивчення алелопатії.	6
3	Алелопатична активність рослин .	8
4	Алелопатичний режим місця життя рослин.	6
5	Механізми дії алелопатичного фактора на рослини.	8
6	Алелопатична чутливість рослин.	8
7	Значення алелопатії у розвитку природних і штучних спільнот.	4

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Методологічна основа алелопатичної активності рослин	24
2	Алелопатичний фактор та його роль у природних та штучних фітоценозах	30
	Разом	54

8. Індивідуальні завдання

1. Історія розвитку алелопатії.
2. Сучасні наукові центри з вивчення алелопатії.
3. Уявлення про алелопатію як форму прямих міжвидових взаємовідносин рослин (праці Г. Грюммера, С.І. Чернобрівенко, А.М. Гродзинського, М.В. Колесніченко та ін.).
4. Уявлення про алелопатію як фактор екологічного середовища (схема алелопатичного поля Б.А. Бикова і схема алелопатичного фактора Н.М. Матвєєва).
5. Виділення плодів і насіння.
6. Кореневі виділення і їх роль в алелопатії.
7. Виділення листків та інших надземних органів.
8. Виділення квіток.
9. Міазміни і сапроліни.

10. Потенційна алелопатична активність рослин на прикладі деревних і чагарникових рослин в степовій зоні.
11. Реальна алелопатична активність рослин (на прикладі робіт Н.М. Матвєєва)
12. Вплив різних умов вирощування на алелопатичну активність рослин (на прикладі робіт Т.М. Біляновської, С.Г. Прокушкіна, П. Мартіна, І.І. Гуннара та ін., А. Ровіри, Д. Коєппа, П.А. Мороза, Р. Достанової та ін.).
13. Залежність алелопатичної активності рослин від ґрунтових умов (Н.М. Матвєєв).
14. Основні джерела алелопатично-активних речовин для формування алелопатичного режиму в різних групах співіснування.
15. Напруженість алелопатичного режиму і його характеристика на прикладі степових лісів.
16. Фізіолого-біохімічний вплив рослинних виділень на рослини (пригнічення поділу і розтягування клітин, гальмування процесу поглинання біогенних елементів, пригнічення фотосинтезу, регуляція кореневого мінерального живлення, вплив на ферментні системи і т. д.).
17. Механізми взаємодії рослинних виділень в середовищі (за матеріалами А.М. Гродзинського, Т.М. Біляновської, В.В. Чумакова та ін.) Співвідношення конкуренції та алелопатії у рослинних угрупованнях.
18. Поняття про алелопатичну толерантність (А.М. Гродзинський) і алелопатичну чутливість (Н.М. Матвєєв) рослин.
19. Роль алелопатії в агрофітоценозах (за матеріалами С.І. Чернобрівенко, В.П. Іванова, П.В.Юрина, Г.Ф. Наумова та ін.)
20. Роль алелопатії в степових співтовариствах (за матеріалами А.М. Гродзинського, Е.Л. Райса та ін.).
21. Значення алелопатії у розвитку чагарникових і лісових угруповань Північної Америки (за матеріалами Муллера, Мак Ферсона, Чоу і Муллера, Дел Морала і Муллера і ін.)
22. Роботи І.М. Рахтеєнко і С.Г. Прокушкіна з вивчення ролі алелопатії в лісах лісової зони.
23. Роль алелопатії у розвитку степових лісів (за матеріалами Н.М. Матвєєва).
24. Сучасні практичні аспекти алелопатії (за працями Е.Л. Райса, Д. Гайіча, Г.Ф. Наумова, Г.К. Андросова та ін.)

9. Методи навчання

Методи організації і здійснення освітньої діяльності.

За джерелом передачі і сприймання навчальної інформації:

словесні (розповідь, бесіда, лекція, пояснення, робота з книгою, диспут, дискусія, інструктаж);

наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження);

практичні (вправи, лабораторна робота, експериментальні дослідження, складання графічних схем, оформлення творчих робіт, польові дослідження на навчально-дослідній ділянці фізіології рослин).

За логікою передачі і сприймання матеріалу: індуктивний, дедуктивний, аналітичний, синтетичний, порівняння, узагальнення, конкретизація.

За типом пізнавальної діяльності: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного викладу, частково-пошуковий, дослідницький.

Методи стимулювання і мотивації навчання.

Методи формування інтересу до учіння: навчальні дискусії, методи емоційного стимулювання).

Методи формування обов'язку і відповідальності в учінні: заохочення, переконання, позитивний приклад, осуд, вимога.

10. Методи контролю

Методи усного контролю і самоконтролю (індивідуальне, фронтальне опитування, екзамен).

Методи письмового контролю і самоконтролю (контрольна письмова робота, модульний контроль).

Методи лабораторно-практичного контролю і самоконтролю (оформлення звіту з лабораторної роботи, оцінювання індивідуального навчально-дослідного завдання).

11. Критерії оцінювання результатів навчання

	Критерії оцінювання результатів навчання
Високий, А, 90 – 100, відмінно	Здобувач вищої освіти виявляє високий рівень теоретичних знань: аналізує, систематизує інформацію щодо алелопатичної дії рослин, використовує міжпредметні зв'язки, робить узагальнення та аргументовані висновки. Вміє синтезувати знання по окремих темах; використовує здобуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, здатний вирішувати проблемні питання щодо порушення цілісності біогеоценозу. Самостійно виконує лабораторні роботи, логічно використовуючи методичні рекомендації, шаблони та схеми; описує одержані результати, роблячи правильні висновки. Письмові самостійні роботи здобувачів вищої освіти містять змістовні відповіді на теоретичні питання; правильні розв'язки практичних завдань. Відповідь здобувача вищої освіти відрізняється точністю формулювань, стислістю й повнотою,

	логікою, достатнім рівнем узагальненості знань. Здобувач вищої освіти самостійно орієнтується в потоці інформації з дисципліни; здатний проаналізувати й узагальнити отриманий результат.
Вище середнього, середній В, С, 75 – 89; дуже добре, добре	Здобувач вищої освіти виявляє достатній рівень теоретичних знань щодо алелопатичної дії рослинних організмів, відповідь дає в цілому правильну, достатньо повну, логічну; допускає несуттєві помилки та неточності. Здобувач вищої освіти під час виконання лабораторних робіт потребує незначної допомоги, описує одержані результати; в цілому правильно складає і захищає висновки. Письмові самостійні роботи містять правильні відповіді на всі питання, деякі відповіді недостатньо змістовні. Здобувач вищої освіти може самостійно застосовувати знання в стандартних ситуаціях щодо характеристики алелопатичних взаємодій, його відповідь логічна, але усвідомлення не є узагальненим.
Достатній, Д, Е, 61 – 74, задовільно, достатньо	Здобувач вищої освіти виявляє середній рівень теоретичних знань; відповідь дає частково правильну або недостатньо обґрунтовану. Здобувач вищої освіти відтворює основні поняття і визначення курсу, але досить поверхнево, не виділяючи взаємозв'язок між ними, може сформулювати з допомогою викладача основні ознаки алелопатичних взаємодій; допускає неточності у відповіді, яка може бути не повною, не чітко їх формулює, робить окремі помилки у відповіді, але може їх усунути під керівництвом викладача, недостатньо володіє термінологією. Здобувач вищої освіти самостійно виконує окремі завдання лабораторної роботи, дотримуючись наданої методики; описує схеми і таблиці; робить малюнки відповідно до поставлених завдань, що містять неточності та помилки у підписах до них. Всі завдання самостійної роботи опрацьовані; відповіді на суттєву кількість питань дуже стислі або поверхові.
Початковий, FX, F 1 – 60, Незадовільно	Здобувач вищої освіти виявляє недостатній рівень теоретичних знань; відповідь містить значну кількість суттєвих помилок, не обґрунтована. Виконує найпростіші завдання лабораторної роботи під керівництвом викладача; складає неохайно оформлений звіт, що містить велику кількість помилок, відсутні висновки. Відповідь здобувача вищої освіти при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, зумовлена нечіткими уявленнями щодо

	процесів, які відбуваються у живій природі. У відповіді цілком відсутня самостійність. Здобувач вищої освіти знайомий лише з деякими основними поняттями та визначеннями курсу «Алелопатія», з допомогою викладача може сформулювати лише деякі основні положення.
--	--

12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Модуль 1 Поточне тестування та самостійна робота					Модуль 2 ІНДЗ	ПТ	Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2		
40					30		
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8
5	10	10	10	5	10	10	10
					20	10	100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсової роботи, практики	для заліку
90–100	відмінно	зараховано
82–89	добре	
75–81		
69–74	задовільно	
60–68		
35–59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1–34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНМЗД).

2. Нормативні документи; ілюстративні матеріали.
3. Мультимедійні засоби (електронні підручники, словники, відео-матеріали; ресурси Інтернету).
4. Пакет тестових завдань для модульного та підсумкового контролю.
5. Система дистанційного навчання «Moodle».

14. Рекомендована література

Базова

1. Матвеев Н.М. Аллелопатия как фактор экологической среды. / Н.М. Матвеев. – Самара : Кн. изд-во, 1994. 206 с.
2. Красноштан І. В Аллелопатія: навчально-методичний посібник для Здобувач вищої освіти природничо-географічних факультетів педагогічних вузів / укладачі І.В. Красноштан., І.В. Семененко – Умань: ФОП Жовтий О. О., 2016. – 71с.
3. Красноштан І. В. Аллелопатія : навчально-методичний посібник для Здобувач вищої освіти природничо-географічних факультетів педагогічних вузів / укладач І. В. Красноштан. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2016. – 147 с.

Допоміжна

1. Аллелопатия и продуктивность растений. Киев : Наукова думка, 1990.
2. Аллелопатическое почвоутомление / А.М. Гродзинский и др. Киев : Наукова думка, 1979, - 248 с.
3. Вопросы лесной биогеоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне : Межвуз. сб. науч. тр. Куйбышев – Самара, 1976-1991, вып. 1-12.
4. Вопросы экологии и охраны природы в лесостепной и степной зонах: Межвед. сб. Науч. тр. Самара : Самарский университет, 1995, вып. 1 ; 1996, вып. 2.
5. Головкин Э.А. Микроорганизмы в аллелопатии высших растений. / Э.А. Головкин. - М., 1985.
6. Гродзинский А.М. Аллелопатия в жизни растений и их сообществ. / А.М. Гродзинский. - Киев, 1965.
7. Гродзинский А.М. Аллелопатия растений и почвоутомление : Избран. труды. / А.М. Гродзинский. - Киев : Наукова думка, 1991, - 432 с.
8. Иванов В.П. Растительные выделения и их значение в жизни фитоценозов. / В.П. Иванов. - М. : Наука, 1973.
9. Круговорот аллелопатически активных веществ в биогеоценозах : Сб. науч. тр. Киев : Наукова думка, 1992. - 168 с.
10. Райс Э.Л. Аллелопатия. / Э.Л. Райс. - М. : Мир, - 1978.
11. Райс Э.Л. Природные средства защиты растений от вредителей. / Э.Л. Райс. - М. : Мир, 1986.

12. Рощина В.Д. Выделительная функция высших растений. / В.Д. Рощина, В.В. Рощина. - М., 1989.

13. Колесниченко М.В. Биохимические взаимодействия древесных растений. / М.В. Колесниченко. - М., 1976.

14. Матвеев Н.М. Практикум по курсу «Основы химического взаимодействия растений». / Н.М. Матвеев. - Куйбышев, 1979. - 32 с.

15. Мороз П.А. Аллелопатия в плодовых садах. / П.А. Мороз. - Киев : Наукова думка, 1990, - 208 с.

16. Экспериментальная аллелопатия / А.М. Гродзинский и др. Киев : Наукова думка, 1987.

15. Інформаційні ресурси

<https://givovles.ru/articles/nauka/vlivanie-rastenii-allelopativa/>