

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Кафедра моніторингу довкілля та природокористування

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
роботи

« ____ » _____ 2019 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

Просторова геоботаніка

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший / бакалаврський
галузь знань 10 Природничі науки
(шифр і назва)
спеціальність (напрямок) 101 Екологія
(шифр і назва)
освітня програма Екологія
(шифр і назва)
спеціалізація _____
(шифр і назва)
вид дисципліни вибіркова
(обов'язкова / за вибором)
факультет екологічний

2019 / 2020 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету (інституту, центру)
29.08.2019 року, протокол № 14

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Коваль І. М. к. с.-г. г., доц. кафедри моніторингу довкілля та природокористування
Клещ А. А. ст. викл. кафедри моніторингу довкілля та природокористування

Програму схвалено на засіданні кафедри моніторингу довкілля та природокористування
Протокол від 29.08.2019 року № 12

Завідувач кафедри моніторингу довкілля та природокористування

_____ Максименко Н. В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією екологічного факультету

Протокол від 29.08.2019 року № 10

Голова методичної комісії екологічного факультету

_____ Максименко Н. В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Просторова геоботаніка” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавр
(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)
спеціальності (напрямку) 101 «Екологія»
спеціалізації _____

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Формування у студентів загальні знання та вміння про рослинні угруповання і рослинний покрив як компонент природних та природно-антропогенних територіальних систем – ландшафтів.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни:

- вивчення принципів організації рослинних угруповань як основних компонентів біосфери, їх динаміки;
- формування знань щодо основних понять та концепцій геоботаніки;
- оволодіння навичок використання польових методів дослідження рослинних угруповань;
- формування навичок геоботанічного картографування засобами ГІС.

1.3. Кількість кредитів – 3

1.4. Загальна кількість годин – 90

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна / за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
2-й	2-й
Семестр	
3-й	4-й
Лекції	
32 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	
16 год.	6 год.
Лабораторні заняття	
- год.	год.
Самостійна робота	
72 год.	108 год.
Індивідуальні завдання	
- год.	

1.6. Заплановані результати навчання :

В результаті навчання студент повинен сформувати наступні компетентності :

- знати основні геоботанічні поняття і їхні визначення (структура і склад фітоценозу, взаємини між рослинами в ньому і з навколишнім середовищем, динаміка рослинного покриву тощо);
- вміти обирати об'єкти для геоботанічних досліджень і здійснювати їх опис;
- розуміти основні закономірності розвитку рослинного покриву;
- володіти номенклатурою фітоценологічних одиниць;
- вміти надавати загальну характеристику та визначати вплив провідних факторів середовища на фітоценоз;

- розуміти принципи організації рослинних організмів в рослинні угруповання та систему взаємозв'язків всередині рослинних угруповань;
- володіти способами картографічного подання та аналізу інформації про рослинний покрив та рослинні угруповання;
- встановлювати загальні риси рослинного покриву місцевості: склад переважаючих типів та асоціацій, їх екологічну приуроченість, стану збереження і типу господарського використання;
- використовувати спеціальну геоботанічну літературу – геоботанічні карти, екологічні профілі, матеріали геоботанічного районування, екологічні шкали тощо;
- визначати та описувати головні статичні якісні та кількісні ознаки рослинного угруповання в польових та камеральних умовах;
- використовувати в дослідницьких цілях принципи та головні сучасні методи класифікації фітоценозів, принципи номенклатури виділених одиниць класифікації, мати уявлення про сучасні визнані школи класифікації рослинності та найбільш розповсюджені синтаксономічні зведення;
- мати уявлення про закономірності природно-географічного розподілу рослинності;
- вміти використовувати геоботанічні дослідження та їхні результати в інших наукових напрямках, в заповідній справі, а також для потреб інших галузей господарської діяльності.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Фундаментальні положення та концепції геоботаніки.

Тема 1. Геоботаніка як наука : аспект просторовості.

Визначення геоботаніки як науки. Структура геоботаніки (основні наукові напрямки та предмети дослідження). Історія зародження та становлення геоботаніки. Місце геоботаніки серед наук, що вивчають біосферу Землі. Методи геоботаніки. Флора і рослинність. Ієрархічні одиниці класифікації флори і рослинності. Поняття дискретності і континуальності рослинного покриву. Флористичне і геоботанічне районування.

Тема 2. Рослинний покрив і його географія як об'єкт і предмет дослідження.

Поняття про рослинний покрив. Одиниці класифікації рослинного покриву. Закономірності розвитку. Парадигми фітоценології.

Тема 3. Фітоценоз як одиниця рослинного покриву.

Поняття про фітоценоз. Фітоценоз як компонент екосистеми. Властивості фітоценозу. Рослинне угруповання як фітоценоз. Фактори організації рослинних угруповань: екотоп, взаємовідношення між рослинами, взаємовідношення з іншими організмами. Ознаки рослинного угруповання. Поняття про мінімальний ареал. Типи меж фітоценозів. Видовий склад фітоценозів.

Тема 4. Ареал. Склад та структура фітоценозів.

Ареал. Облік розподілу компонентів в рослинному угрупованні: рясність, розподіл, покриття, сталість виду, біомаса та ін. Просторова структура фітоценозу, методи її вивчення. Вертикальна і горизонтальна структура.

Тема 5. Динаміка фітоценозів. Динаміка рослинного покриву. Класифікація фітоценозів.

Періодичні та аритмічні чинники зміни рослинного покриву у часі. Зміни в межах фітоценозу та зміни фітоценозів. Види динаміки фітоценозів. Дендрохронологія. Ізореагент. Біотип. Динаміка рослинності. Направлені та ненаправлені зміни. Типи та види сукцесій. Ецезис. Корінні угруповання. Стадії розвитку рослинного покриву. Теорії континууму рослинності. Клімакс. Типи сукцесійних змін. Класифікація фітоценозів. Асоціація.

Тема 6. Екологія рослинних угруповань.

Основні екологічні фактори та їх вплив на рослини та рослинність. Повітря, вітер та їх вплив на рослини та рослинність. Світло та його еколого-ценотичне значення. Тепло, його еколого-ценотичне значення. Вода та її еколого-ценотичне значення. Едафічні умови та їх

вплив на рослинний організм та рослинність. Орографічні умови та їх вплив на рослини та рослинність. Біотичні фактори та їх еколого-ценотичне значення. Історичні фактори. Фітосередовище фітоценозу.

Розділ 2. Основні типи рослинності України та особливості методичних підходів до їхнього вивчення

Тема 7. Методологічні засади вивчення синтаксономічної різноманітності.

Метод інвентаризації (різноманіття та особливості фондових матеріалів). Метод синфітосозологічної оцінки фітоценофону. Основні види ознак та градації критеріїв їх оцінки. Методологія синфітосозологічної оцінки.

Тема 8. Лісова рослинність України та методи її дослідження.

Загальна характеристика лісової рослинності України. Широколистяні ліси (діброви, бучини та віпшнякаи). Дрібнолистяні ліси (березняки). Хвойні ліси (Сосняки та ялинники). Методичні засоби дослідження лісової рослинності.

Тема 9. Загальна характеристика інших видів рослинності України. Особливості методичних підходів до їх опису.

Лучна рослинність. Степова рослинність. Болотна рослинність. Вища водна рослинність. Псамофітна рослинність. Польова рослинність. Синантропна та антропічно порушена рослинність. Особливості опису різних видів рослинності.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьо го	у тому числі					усь ого	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
Розділ 1. Ландшафтна екологія як наука: основні поняття, зміст та історія формування												
Тема 1. Геоботаніка як наука : аспект просторовості.	10	4	2			8	10	2	1			7
Тема 2. Рослинний покрив і його географія як об'єкт і предмет дослідження.	10	4	2			8	10	2	1			7
Тема 3. Фітоценоз як одиниця рослинного покриву.	10	4	2			8	10		1			9
Тема 4. Ареал. Склад та структура фітоценозів.	10	4	2			8	10					10
Тема 5. Динаміка фітоценозів. Динаміка рослинного покриву. Класифікація фітоценозів.	10	6	2			8	10					10
Тема 6. Екологія рослинних угруповань.	10	4	2			8	10					10
Разом за розділом I	60	24	12			48	60	4	3			53
Розділ 2. Основні типи рослинності України та особливості методичних підходів до їхнього вивчення												
Тема 7. Методологічні	10	2	2			8	10		1			9

засади вивчення синтаксономічної різноманітності.												
Тема 8. Лісова рослинність України та методи її дослідження.	10	2	2			8	10	1	1			8
Тема 9. Загальна характеристика інших видів рослинності України. Особливості методичних підходів до їх опису.	10	2				8	10	1	1			8
Разом за розділом 2	30	6	4			24	30	2	3			25
Разом	90	32	16			72	90	6	6			78

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денне	заочне
1	Теоретичні основи геоботаніки. Географічне поширення рослинного покриву.	4	1
2	Вегетаційні зони світу та географічні фактори їх диференціації.	4	1
3	Основні поняття і підходи до класифікації життєвих форм рослин.	4	1
4	Інвентаризація лісової рослинності. Практичні прийоми роботи з матеріалами лісо таксації.	4	1
5	Картування рослинного покриву засобами ГІС.	4	1
6	Картування рослинних угруповань локального рівня організації.	4	1
	Разом	16	6

5. Завдання для самостійної роботи

Студент повинен самостійно опрацювати додаткову літературу та скласти опорний конспект згідно наведених тем.

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		денне	заочне
1	Спільність та відмінність польових і природних фітоценозів.	8	7
2	Фітоценоз як компонент екосистеми та ландшафту.	8	7
3	Структурна будова рослинних угруповань.	8	9
4	Якісні і кількісні показники компонентів фітоценозу.	8	10
5	Рясність та методи її оцінки в фітоценозі.	8	10
6	Едифікатори та доміанти рослинних угруповань.	8	10
7	Фенологія та фенологічні спектри едифікаторів фітоценозів.	8	9
8	Геоботанічне картографування: карти рослинного покриву, їхні легенди та екологічні діаграми.	8	8
9	Картування рослинного покриву: визначення, тренди, головні характеристики.	8	8
	Разом	72	78

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено.

7. Методи контролю

В процесі вивчення дисципліни використовуються наступні види контролю засвоєння навчального матеріалу: поточний (протягом семестру) та підсумковий семестровий.

Поточний контроль проводиться у формі усного опитування або письмового контролю на практичних заняттях та лекціях. Можливо проведення поточного контролю у формі колоквіуму, комп'ютерного тестування.

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни є обов'язковою формою оцінювання результатів навчання та проводиться в терміни, встановлені графіком навчального процесу і в обсязі навчального матеріалу, визначеного програмою дисципліни.

8. Схема нарахування балів

Змістовні розділи 1,2						Практикум			Контрольн а робота	Разо м
27						25			48	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	П1	П2	П3	К1	
3	3	3	3	3	3	5	5	5		
T7		T8		T9		П4		П5	48	
3		3		3		5		5		

Максимальна кількість балів, яку студент може отримати протягом навчального семестру становить **100 балів**.

Кількість балів, що нараховуються за результатами **поточного контролю знань** навчального матеріалу дисципліни, засвоєного на лекційних заняттях та за рахунок самостійного опрацювання матеріалу **становить 27 балів**.

За матеріалами розділів заплановано проведення 12 поточних контролів (з Розділу 1 – 6, з Розділу 2 – 3), кожен з яких містить 3 контрольні завдання відкритого типу, що передбачають однозначну відповідь. Кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал.

Кількість балів, що нараховуються за результатами виконання **практичної роботи та участі у семінарах** протягом семестру **становить 25 балів**.

Максимальна кількість балів за виконання практичної роботи становить 5 балів. Наррахування балів за виконання практичної роботи здійснюється у такий спосіб: 3 бали – завдання практичної роботи досягнуто в повній мірі, студент вміло використовує набуті навички та оперує набутими термінами; 2 бали – робота виконана, завдання практичної роботи досягнуто, але містить одну суттєву або декілька несуттєвих неточностей, студент використовує набуті навички та оперує набутими термінами; 1 бал – робота виконана, завдання практичної роботи частково досягнуто, студент частково використовує набуті навички; 0 балів – робота не виконана; +1 бал – практична робота виконана і здана вчасно; +1бал – практична робота оформлена згідно вимог норм контролю.

Кількість балів, що нараховуються за результатами **контрольної роботи, що передбачена навчальним планом складає 48 балів**. Контрольна робота проводиться у формі комп'ютерного тестування, що нараховує 24 завдань закритої форми (по 2 бали за кожну вірну відповідь).

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою
50-100	зараховано
1-49	незараховано

Приклад залікового тесту (48 балів)

Завдання закритої форми: *Оберіть вірну відповідь із запропонованих.*

1. *Закономірне поєднання рослин на певній природній території, складене у конкретних геокліматичних умовах, у процесі історичного розвитку флори і рослинності даної території – це ...:*
 - A. рослинність;
 - B. рослинний покрив;
 - C. флора;
 - D. геоботанічний район
2. *Прямокутна смуга певної ширини і довжини, закладена в напрямку поперечного перетину морфологічно та / або екологічно неоднорідних ділянок рослинного покриву називається :*
 - A. пробна ділянка;
 - B. облікова площа;
 - C. трансекта;
 - D. бісекта.
3. *Зміна одного фітоценозу згідно пропозиції В. М. Сукачова називається:*
 - A. динаміка рослинного покриву;
 - B. динаміка фітоценозів;
 - C. еволюція рослинного покриву;
 - D. розвиток фітоценозів.
4. *Такі зміни в житті фітоценозу, що мають ритмічний характер та проявляються в зміні інтенсивності транспірації, дихання, фотосинтезу, в рухах листків і квітів, в ритмі відкривання та закривання квітів називаються:*
 - A. вікові;
 - B. добові;
 - C. сезонні;
 - D. флуктуаційні.
5. *В ході сезонного розвитку протягом року рослини перебувають у різних етапах розвитку. Такі етапи отримали назву:*
 - A. сезонні стани (фази);
 - B. стани розвитку;
 - C. стани спокою;
 - D. фенологічні фази (фенофази).
6. *Вчення про можливість датування подій на основі дослідження річних приростів деревини, аналізу закономірностей її формування протягом історичного періоду має назву:*
 - A. Динаміка флуктуацій ;
 - B. Синекологічна хронологія;
 - C. Дендрохронологія;
 - D. Дендродинаміка.
7. *Зміна рослинного покриву, при якій одне угруповання змінюється іншим без радикальних змін зовнішнього середовища та відображає внутрішній процес розвитку структури фітоценозу - це:*
 - A. релаксія;
 - B. сукцесія;
 - C. динаміка;
 - D. розвиток.
8. *Різновид сукцесії, що відбувається під дією глобальних змін клімату, змін русел річок, широких осушувальних робіт тощо називається:*
 - A. Екзогенетичні сукцесії;
 - B. Ендоекогенетичні сукцесії;
 - C. Гологенетичні сукцесії;
 - D. Сингенетичні сукцесії.
9. *Процес адаптації рослини до нових умов зростання називається*
 - A. генезис;
 - B. ецезис;
 - C. перегиб;
 - D. сукцесія.
10. *Фітоценози називають піонерними угрупованнями, якщо вони першими:*
 - A. з'являються на оголених територіях;
 - B. зникають з оголених територій;
 - C. заміщують інші угруповання території;
 - D. заміщуються іншими угруповання території.
11. *Безперервність рослинного покриву, що проявляється в поступовому переході від одного рослинного угруповання до іншого при їх сусідстві та при зміні одного угруповання іншим у часі позначають поняттям:*
 - A. Експансія рослинності;
 - B. Континуум рослинності;
 - C. Дискретність рослинності;
 - D. Не має вірної відповіді.
12. *Найменша одиниця класифікації фітоценозів, що представлене рослинним угрупованням певного флористичного складу з одноманітними умовами місцезростання і одноманітною фізіономією називається:*
 - A. синузія;
 - B. співтовариство;
 - C. асоціація;
 - D. формація.
13. *Форма сумісного існування рослин на певній території або акваторії – це ...*
 - A. фітоценоз;
 - B. асоціація;
 - C. Ценопопуляція;
 - D. Популяція.
14. *Розірваним (диз'юнктивним) ареалом, називають такий ареал, в якому ...*
 - A. виду зустрічається повсюду;
 - B. ділянки популяцій хоч і віддалені, але контакти між ними відбуваються.
 - C. ділянки, настільки віддалені, що контакт між популяціями, які ростуть на окремих ділянках, не відбувається;
 - D. не має вірної відповіді.

15. Ареал ендемічний – це:

- A. це дуже невелика, обмежена територія поширення виду;
- B. обмежена територія виду, який є реліктовим (зберігся з минулих часів);

C. це ареал виду, який витягнутий у вигляді стрічки вздовж якогось природного утворення або кордонів.

16. Межі фітоценозу, який виявляється у вигляді кайми або смужки і що сформувався між двома різними фітоценозами відносяться до :

- A. Мозаїчного типу;
- B. Перфорованого типу;
- C. Дифузного типу;

D. Каймистого типу.

17. Частину шару рослинного угруповання, в якому розташовані асиміляційні органи рослин – листки, стебла, сисні корені, підземні органи, що запасують поживні речовини (корені, кореневища, бульби, цибулини) називають:

- A. Ярусом;
- B. Шаром;

- C. Поверхом;
- D. не має вірної відповіді.

18. Система різнорідних організмів, які тісно пов'язані у своїй життєдіяльності з одним видом, центральним в угрупованні - це визначення :

- A. Синузії ;
- B. Мозаїчності;

- C. Континуальності;
- D. Консорції;

19. У більш сприятливих умовах зростання виникають рослинні угруповання, що є :

- A. менш складними за ярусністю;;
- B. більш складними за ярусністю;

- C. менш складними за мозаїчністю;
- D. більш складними за мозаїчністю.

20. Науковий напрям, завданням якого є охорона фітоценотичної різноманітності називається:

- A. Геоботаніка експериментальна;
- B. Геоботаніка індивідуалістична;

- C. Геоботаніка індикаційна;
- D. Геоботаніка соціологічна.

21. Клас методів дослідження в геоботаніці, які реалізуються шляхом одноразових описів за маршрутом називаються :

- A. Статистичними;
- B. Маршрутними;

- C. Стаціонарними;
- D. Експериментальні.

22. Назва видів рослин складається з двох слів, перше з яких означає належність рослини до певного роду, а друге – до ...

- A. відділ;
- B. родини;

- C. класу;
- D. виду.

23. На сьогоднішній день серед п'яти царств живих організмів царство, що об'єднує доклітинні структури має назву

- A. Бактерії;
- B. Віруси;

- C. Протисти (Найпростіші);
- D. Гриби

24. Нижчими рослинами називають відділ

10. Рекомендована література

Базова

1. Геоботаніка: тлумачний словник. / Б. Є. Якубенко та ін. К.: Фітосоціоцентр, 2011. 420 с.
2. Геоботаніка : методичні аспекти досліджень: навч. посіб. / Б. Є. Якубенко та ін. Київ, 2018. 315 с.
3. Григора І. М., Якубенко Б. Є. Фітоценоз. Структура, кількісні та якісні ознаки. К.: Вид-во НАУ, 2003. 95 с.
4. Абдулоєва О. С., Соломаха В. А. Фітоценологія. Навчальний посібник. К.: Фітосоціоцентр, 2011. 450 с.

Допоміжна

1. Ворон В. П. Деревя та чагарники України. Атлас для практичних занять з дендрології. Харків : Нове слово, 2011. 158 с.
2. Geobotany Studies Basics, Methods and Case Studies / Ed. F. Pedrotti. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2013. 309 p. DOI 10.1007/978-3-642-30235-0
3. Vegetation mapping / Ed. A. w. Kochler, I. S. Zonneveld. Dordrecht, Boston, London : Kluwer Academic Publishers, 1988. 622 p.

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Биоразнообразие. Растительный мир Беларуси. *Багна*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=kiwYTpFRV2c&t=22s>
2. Олег Прилуцький. Global Biodiversity Information Facility. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=nmuhznXNu2k>
3. *Український геоботанічний сайт*. URL: <http://geobot.org.ua/>
4. Derek Orme. Introduction to Vegetation Zones. URL: https://www.youtube.com/watch?v=wLloSHT_QQM&feature=youtu.be
5. *European Vegetation Archive (EVA)*. URL: <http://euroveg.org/eva-database>
6. *International plant names index (IPNI)*. URL: <http://www.ipni.org/>
7. *Planta Europa*. URL: <https://www.plantaeuropa.net/>
8. *The International Association for Vegetation Science (IAVS)*. URL: <http://iavs.org/>