

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра ботаніки та екології рослин

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

“ _____ ” _____ 2015__ р.

Програма навчальної дисципліни

Фітоіндикація

(назва навчальної дисципліни)

напря́м _____ біологія _____

(шифр, назва напряму)

спеці́альність _____ біологія _____

(шифр, назва спеціальності)

спеці́алізація _____

(шифр, назва спеціалізації)

факультет _____ біологічний факультет _____

2015 / 2016 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою біологічного факультету

“31” серпня 2015 року, протокол №10

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Громакова А.Б., канд. біол. наук, доцент

Програму схвалено на засіданні кафедри
ботаніки та екології рослин

Протокол від “16” червня 2015 року № 14

Завідувач кафедри ботаніки та екології рослин

_____ (Догадіна Т.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією
біологічного факультету
назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “28” серпня 2015 року № 1

Голова методичної комісії біологічного факультету

_____ (Догадіна Т.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “**Фітоіндикація**” складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки

перший (бакалаврський)

(назва рівня вищої освіти)

спеціальності біологія

Предметом вивчення навчальної дисципліни є оцінка стану довкілля за допомогою індикаторних видів рослин.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

Розділ 1. Загальні проблеми фітоіндикації

Розділ 2. Основні методи фітоіндикації довкілля

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “**Фітоіндикація**” є формування у студентів системи знань про оцінку стану середовища за допомогою фітоіндикаторів різного рівня (видів, угруповань, популяцій), ознайомлення з основними видами-індикаторами та методами фітоіндикаційних досліджень.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “**Фітоіндикація**” є дати уявлення про основні поняття фітоіндикації, ознайомити з методами виявлення рослин-індикаторів.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми студенти повинні досягти таких результатів навчання:

знати:

- основні методи фітоіндикації довкілля;
- найбільш типові види-індикатори різних систематичних та екологічних груп;
- системи оцінки стану довкілля

вміти:

- в процесі професійної діяльності оцінювати стан на основі використання фітоіндикаторів різного рівня (видів, угруповань, популяцій);
- проводити експрес-оцінку стану;
- обирати відповідні методи оцінки стану;
- оцінювати результати конкретного дослідження та коректність інтерпретації отриманих фактичних даних.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	<i>заочна форма навчання</i>
Кількість кредитів – 2	Галузь знань (предметна область) <u>0401 – природничі науки</u>	Вибіркова	
Індивідуальні завдання –	Напрямок: <u>біологія</u>	Рік підготовки:	
		4-й	4-й
		Семестр	
Загальна кількість годин – 72	Спеціальність: <u>біологія</u>	7-й	7-й
		Лекції	
		12 год.	2 год.
		Практичні, семінарські	
		20 год.	8 год.
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
		40 год.	62 год.
		Індивідуальні завдання: –	
		Вид контролю:	
		контрольна робота, екзамен	контрольна робота, екзамен
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 10	Рівень вищої освіти <u>перший (бакалаврський)</u>		

Примітка.

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

для денної форми навчання – 44 : 56

для заочної форми навчання – 14 : 86

Виклад змісту навчальної дисципліни

Розділ 1. Загальні проблеми фітоіндикації

Тема 1. Предмет, основні завдання, напрямки та значення фітоіндикації.
Загальні проблеми фітоіндикації. Наукові та практичні аспекти використання методу фітоіндикації.

Тема 2. Історія розвитку фітоіндикаційних досліджень. Основні періоди розвитку фітоіндикації. Особливості розвитку основних напрямків синфітоіндикації.

Тема 3. Фітоіндикаційні шкали.

Поняття фітоіндикаційних шкал, принципи їх побудови, класифікація та градації за градієнтами провідних екологічних факторів. Порівняння фітоіндикаційних шкал та їх уніфікація. Уніфіковані фітоіндикаційні екологічні шкали.

Розділ 2. Основні методи фітоіндикації довкілля

Тема 4. Оцінка наземних екосистем.

Рослини, як індикатори родючості ґрунтів, глибини залягання ґрунтових вод, водного режиму та кислотності ґрунтів. Екологічні ряди рослинних угруповань. Зональні особливості індикаційних властивостей рослинності. Методи виявлення рослин-індикаторів. Екологічна оцінка індикаційних функцій. Індикація ґрунтів, індикатори типів ґрунтів. Рослинні індикатори геологічних умов.

Тема 5. Оцінка водних екосистем.

Альгоіндикація. Система сапробності. Списки водоростей – індикаторів сапробності. Методи математичної обробки альгологічних даних: індекс сапробності Пантле-Бука, метод сапробної валентності Зелінки-Марвана, індекс діатомового комплексу органічного забруднення води. Комплексна оцінка санітарно-біологічного стану водойм за даними альгологічних досліджень. Сапробіологічна оцінка якості води за макролітами.

Тема 6. Оцінка стану атмосферного повітря.

Ліхеноіндикаційні методи оцінки екологічної обстановки в промислових районах та населених пунктах. Індикаторні та токситолерантні види лишайників. Лишайники - індикатори цілісності лісових екосистем. Основні методи ліхеноіндикації (картування, трансплантація лишайників). Математичні ліхеноіндикаційні показники (індекс полеотолерантності, індекс чистоти повітря та його модифікації, індекс екологічної цілісності лісових екосистем).

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль та самостійна робота						Разом	Екзамен	Сума
Розділ 1			Розділ 2			60	40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6			
5	5	5	10	15	20			

Розділ	Форми контролю та критерії оцінювання роботи студента	Кількість балів	
		міні-мальна	макси-мальна
Розділ 1	Усне опитування – Оцінюється глибина та повнота відповіді на поставлені питання, вміння шляхом узагальнення лекційного матеріалу та самостійно знайденої інформації дати відповідь на поставлене питання.	5	15
Всього за розділ 1		5	15
Розділ 2	Усне опитування – Оцінюється глибина та повнота відповіді на поставлені питання, вміння шляхом узагальнення лекційного матеріалу та самостійно знайденої інформації дати відповідь на поставлене питання.	3	5
	Виконання практичних робіт – Оцінюється – 1) процедура виконання роботи згідно методичних рекомендацій; 2) отриманий результат наприкінці виконання роботи: послідовність та правильність розрахунків відповідних індексів.	15	30
	Контрольна робота – Оцінюється правильність виконання та обирання усіх можливих варіантів відповідей на поставлені питання.	7	10
Всього за розділом 2		25	45
Підсумковий контроль	Екзамен – підсумковий контроль знань. Оцінюється – повнота відповідей на поставлені питання.	20	40
Сума		50	100

Базова література

1. Барінова С.С. Водоросли-індикатори в оцінці якості оточуючої середовища. — М.: Изд-во ВНИИ природи, — 2000. — 150 с.
2. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем /под. ред. Р. Шуберта — М.: Мир, 1988. — 350с.
3. Булохов А.Д. Экологическая оценка среды методами фитоиндикации. — Брянск: Изд-во БГПУ, 1996. — 104 с.
4. Дідух Я.П. Основи біоіндикації. — К.: Наук. думка, 2012. — 344 с.
5. Кондратюк С.Я. Індикація стану навколишнього середовища України за допомогою лишайників. — К.: Наукова думка, 2008. — 335 с.

Допоміжна

6. Барінова С.С., Медведева Л.А. Атлас водорослей – індикаторів сапробності (російський Дальній Восток). – Владивосток: Дальнаука, 1996. – 364 с.
7. Виноградов Б.В. Растительные индикаторы и их использование при изучении природных ресурсов. – М.: Высшая школа, 1964. – 328 с.
8. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. – К.: Наук. Думка, 1984. – 280 с.
9. Загрязнение воздуха и жизнь растений. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – 505 с.
10. Каплин В.Г. Биоиндикация состояния экосистем. Учеб. Пособие для студентов биол. специальностей ун-тов и с.-х. вузов. – Самара, 2001. – 143 с.
11. Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипов Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Сельхозгиз. 1956. 472 с.
12. Унифицированные методы исследования качества вод. Ч.3. Методы биологического анализа вод. – М.: Изд-во СЭВ. – 1976. – 185 с.; Приложение 1-2. – 1977. – 228 с.
13. Цыганов Д.Н. Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. – М.: Наука. 1983. –196 с.
14. Екофлора України / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – Т. 1. – 284 с.

Періодичні видання

1. Український ботанічний журнал
2. Альгологія
3. Вісник Харківського національного університету, серія "Біологія"
4. Чорноморський ботанічний журнал
5. Экология и ноосферология

Інформаційні ресурси

<http://www.botany.kiev.ua/journals.htm>
<http://archive.nbu.gov.ua/Portal/natural/vkhnu/index.html>
<http://lichenologist.net/>
<http://www.stridvall.se/lichens/gallery/>
<http://societe-mycologique-de-la-cote-d-or.fr/index.php?groupe=3>
<http://dspace.univer.kharkov.ua/>
<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>