

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра Ґрунтознавства і охорони ґрунтів
Кафедра Ботаніки, дендрології та лісової селекції

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету землевпорядкування
Тарас ЄВСЮКОВ
2024 р.



“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри ґрунтознавства та
охорони ґрунтів імені професора М. К. Шичули
Протокол № 8 від “24” травня 2024 р.

Завідувач кафедри
Віктор ЗАБАЛУЄВ

на засіданні кафедри ботаніки
дендрології та лісової селекції
Протокол № 14 від “27” травня 2024 р.

Завідувач кафедри
Юрій МАРЧУК

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП «Геодезія та землеустрій»

Іван КОВАЛЬЧУК

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Ґрунтознавство з основами геоботаніки**

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво

Спеціальність: 193 – Геодезія та землеустрій

Освітня програма: Геодезія та землеустрій

Факультет землевпорядкування

Розробники: доцент кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів імені професора М.К. Шичули, кандидат сільськогосподарських наук, доцент Володимир КОЗАК

доцент кафедри ботаніки, дендрології та лісової селекції, кандидат біологічних наук, доцент Андрій ЧУРІЛОВ

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни «Ґрунтознавство з основами геоботаніки»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій	
Освітня програма	Геодезія та землеустрій	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	–	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	1	–
Семестр	2	–
Лекційні заняття	45 год.	–
Практичні, семінарські заняття	45 год.	–
Лабораторні заняття	–	–
Самостійна робота	30 год.	–
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	–

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Ґрунтознавство з основами геоботаніки» впливає з проблем народногосподарського використання й охорони земельних ресурсів, поліпшення і її відтворення родючості ґрунтового вкриття і полягає у забезпеченні студентів глибокими теоретичними та практичними знаннями про ґрунтове вкриття, як головний ландшафтний компонент і об'єкт землевпорядних установ і організацій, а також у навчанні студентів самостійно працювати у лабораторії та в природі, вирішувати практичні завдання спираючись на знання про закономірності розвитку рослинного покриву, як найважливішого біоенергетичного компонента біосфери.

Ґрунтознавство з основами геоботаніки як наукова дисципліна займає чільне місце у формуванні професійних знань і вмінь майбутніх інженерів-

землевпорядників. Даний предмет читається на 1-ому курсі і багатьма своїми розділами та лабораторним практикумом передує викладанню суто спеціальних фахових дисциплін: ландшафтознавства, землевпорядкування, моніторингу навколишнього природного середовища, земельного кадастру.

У **завдання курсу** входить вивчення і освоєння таких основних питань:

- основні положення, структура та методи дослідження ґрунтознавства, зв'язок його з іншими природничими науками, історія та значення при розв'язанні проблем і завдань людства, роль і функції ґрунту у природі.
- суть ґрунтоутворення, розвиток і формування ґрунту в різних режимах під впливом факторів і процесів,
- склад, властивості, генетичне, агрономічне й екологічне значення мінеральної і органічної частин ґрунту,
- характеристика колоїдних особливостей і вбирної здатності ґрунтів, якісних і кількісних параметрів ґрунтового вбирного комплексу,
- значення поживного режиму (вмісту азоту, фосфору, калію, кальцію, сірки, заліза) у формуванні родючості ґрунтів і продуктивності сільськогосподарських культур,
- підвищення родючості ґрунтів за рахунок мінеральних та органічних добрив;
- закономірності географічного поширення ґрунтів у природі та принципів ґрунтового- географічного районування;
- поширення ґрунтового вкриття в ґрунтових зонах і провінціях України;
- бонітування ґрунтів і проведення якісної оцінки земель;
- аналізувати природні явища та процеси, що відбуваються у фітоценозах;
- методи та прийоми польових геоботанічних досліджень природних та антропогенно трансформованих типів рослинності;
- основні екологічні фактори та їх вплив на розвиток природних і культурних рослинних угруповань;
- з'ясувати й аналізувати індикаційні властивості видів і фітоценозів, що є показниками певних умов місцезростання та формування типів ґрунтів;
- рідкісні види рослин і рослинних угруповань Київщини та України, які занесені до “Червоної книги України” та “Зеленої книги України”;
- ботанічну та еколого-ценотичну характеристику едифікаторів агрофітоценозів та природних фітоценозів;
- типи рослинності України, їх широтну зональність та висотну поясність.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою.

загальні компетентності (ЗК):

- **ЗК01.** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- **ЗК02.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- **ЗК05.** Здатність спілкуватися іноземною мовою.
- **ЗК13.** Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії,

закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

- **СК01.** Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.
- **СК02.** Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.
- **СК03.** Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.

Програмні результати навчання (РН):

- **РН3.** Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.
- **РН5.** Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.
- **РН6.** Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство.
- **РН7.** Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою
- **РН8.** Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організовувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми здобуття вищої освіти.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	лаб	пр.	інд	с.р.		л	лаб	пр.	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Походження, склад, властивості, режими та родючість ґрунтів														
Тема 1. Ґрунтознавство, його структура, методи дослідження, проблеми і завдання	1	2	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Тема 2. Зародження, розвиток і формування ґрунту при ґрунтоутворенні	1	2	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Тема 3. Мінеральна частина ґрунту	2	4	1	2	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Тема 4. Органічна частина ґрунту	2	7	2	4	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Тема 5. Колоїди та вбирна здатність ґрунтів	3	4	1	2	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Тема 6. Реакція середовища в ґрунтах	3	4	1	2	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Тема 7. Водні властивості та водний режим ґрунтів	4	4	1	2	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Тема 8. Структура та фізичні властивості ґрунтів	5	5	2	2	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Тема 9. Повітряні і теплові властивості та режими ґрунтів	5	4	1	2	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–

Тема 10. Ґрунтовий розчин і окисно-відновні процеси в ґрунті	6	5	2	2	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 11. Родючість ґрунту та її відтворення й охорона	7	4	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 1		45	15	20	–	–	10	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 2. <i>Ґеографія ґрунтів (поширення, класифікація, генеза, ознаки, властивості, родючість, використання й охорона ґрунтів)</i>													
Тема 1. Фактори й умови ґрунтоутворення, режими та процеси	8	3	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Тема 2. Класифікація, номенклатура та діагностика	9	3	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Тема 3. Закономірності розміщення ґрунтів у просторі та ґрунтово-ґеографічне районування	9	2	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Тема 4. Ґрунти Полісся	10	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 5. Ґрунти Лісостепу	11	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 6. Ґрунти Степу	12	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 7. Ґрунти Сухого Степу	12	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 8. Засолені ґрунти	13	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 9. Ґрунти долин рік і узбережжя морів	13	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–

Тема 10. Ґрунти Карпатської гірської провінції	13	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 11. Ґрунти Кримської гірської провінції	13	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 12. Бонітування ґрунтів і якісна оцінка земель	14	4	2	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 13. Земельні ресурси України та моніторинг ґрунтів	15	4	2	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 2		40	15	15	–	–	10	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 3. <i>Основи геоботаніки</i>													
Тема 1. Вступ. Фітоценоз і його місце у біосфері	1	1	1		–	–	–	–	–	–	–	–	–
Тема 2. Структурна будова рослинних угруповань	1	3	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Тема 3. Взаємовідношення між рослинами в фітоценозах	3	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 4. Екологія фітоценозів	3	3	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Тема 5. Індикаційні властивості рослин та їх значення в фітоценології	5	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 6. Динаміка рослинності	7	3	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Тема 7. Класифікація фітоценозів та система таксономічних одиниць	9	4	2	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–

Тема 8. Продуктивність, охорона та відтворення рослинності	11	5	2	1	–	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 9. Основні закономірності географічного поширення рослинного покриву. Широтна і висотна зональність	13	5	2	1	–	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 10. Методика геоботанічних досліджень природних і культурних рослинних угруповань	15	5	2	1	–	–	2	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 2		35	15	10	–	–	10	–	–	–	–	–	–
Усього годин		120	45	45	–	–	30	–	–	–	–	–	–

3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Відбирання зразків із розрізу ґрунту. Підготування дрібнозему до аналізів. Ознайомлення з методичною літературою, підготовка методики лабораторної роботи	2
2	Дослідження гігроскопічної та польової води в ґрунті. Підготовка методики лабораторної роботи	2
3	Визначення гранулометричного складу ґрунту польовими методами: мокрим і сухим, і лабораторним методом піпетки за Качинським. Підготовка методики лабораторної роботи, розрахунок коефіцієнту структурності за даними аналізу ґрунту	4
4	Визначення вмісту гумусу за методом Тюріна	4
5	Дослідження суми обмінних катіонів у ґрунті. Дослідження активної, обмінної та гідролітичної кислотності ґрунту	2
6	Визначення типу та ступеня засоленості ґрунтів	2

7	Дослідження морфологічних ознак ґрунтів на експонатах та ґрунтових монолітах. Вивчення назв та індексів генетичних горизонтів	2
8	Дослідження генезису, морфологічних ознак ґрунтів Полісся та характеристика їх властивостей	2
9	Дослідження генезису, морфологічних ознак ґрунтів Лісостепу, їх екологічні характеристики	2
10	Дослідження генезису, морфологічних ознак та властивостей ґрунтів Степу	2
11	Дослідження генезису, морфологічних ознак ґрунтів Сухого Степу та інтразональних ґрунтів. Оформлення морфолого-генетичного журналу	2
12	Розрахунок бонітету ґрунтів	2
13	Роль представників однодольних у формуванні рослинних угруповань та генезисі рослинного покриву України	2
14	Роль представників дводольних у формуванні рослинних угруповань та генезисі рослинного покриву України	2
15	Життєві форми рослин та їх роль в рослинному покриві	1
16	Анатомо-морфологічні ознаки окремих екологічних груп рослин за їх відношенням до вологи, світла і забезпеченості субстрату мінеральними елементами живлення (трофності)	1
17	Рослини-індикатори різних умов місцезростань природних рослинних угруповань й агрофітоценозів	1
18	Методика дослідження лісової рослинності	1
19	Методика дослідження лучної, болотної і водно-болотної рослинності	1
20	Методика дослідження рослинності агрофітоценозів	1
21	Рідкісні та зникаючі види рослин та рослинні угруповання й шляхи їхнього збереження	1
22	Обробка результатів польових досліджень	4

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Агрономічне та меліоративне значення структури ґрунтів і шляхи поліпшення її в умовах виробництва.	2
2	Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунтів, шляхи їх поліпшення й використання результатів дослідження в землевпорядних установах і в сільськогосподарському виробництві.	2
3	Генетичне, агрономічне й екологічне значення повітря.	2

4	Ґрунтовий розчин і окисно-відновні процеси в ґрунті та їх генетичне, агрономічне й екологічне значення.	2
5	Аналіз структури ґрунтового вкриття в зонах України.	4
6	Бонітування ґрунтів як картографічна робота в землевпорядних установах.	2
7	Вивчити морфологічні ознаки та індексацію генетичних горизонтів у профілі ґрунтів, опанувати діагностику основних типів ґрунтоутворення та ЕГА.	2
8	Вивчити й відобразити на контурній карті основні закономірності географічного і топографічного розповсюдження ґрунтів	2
9	Вивчити еродовані, дефльовані, рекультивовані, гірські (гори різної ґрунтово-біокліматичної поясності) ґрунти і відповідні фітоценози.	2
10	Завдання геоботаніки в сільськогосподарському виробництві та захисті рослин.	1
11	Вплив ґрунтових умов на видовий склад і структуру ценозу.	1
12	Екологічна і ценотична характеристика антропогенних та природних фітоценозів	2
13	Суть флороценотичних відношень фітоценозів.	1
14	Прямий і опосередкований вплив тваринних організмів на рослинний покрив.	1
15	Основні таксономічні одиниці рослинності.	1
16	Природні зміни рослинності та їх типи.	1
17	Основні закономірності географічного поширення рослинного покриву. Широтна і висотна зональність.	1
18	Методи визначення покриття рослинних угруповань.	1

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- захист практичних робіт.

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція);
- практичний метод (практичні заняття);
- самостійна робота (виконання завдань);

7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- модульне тестування;
- захист практичних робіт;

8. **Розподіл балів**, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, посібники, конспекти
- методичні матеріали до вивчення дисципліни;
- карти ґрунтів України та областей, агрохімічні картограми у паперовому та електронному (растрове зображення) вигляді.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Балаєв А.Д. Ґрунтознавство: [Навчальний посібник] / Балаєв А.Д., М.Ф. Бережняк. - К.: ЦП «Компринт», 2016. - 276 с.
2. Балюк С.А. Сучасні проблеми деградації ґрунтів і заходи щодо досягнення нейтрального її рівня / С.А. Балюк, В.В. Медведєв, Л.І. Воротинцева, В.В. Шимель // Вісник аграр. науки. - №8. - 2017. - С. 5-11.
3. Бережняк М.Ф. Ґрунтознавство з основами геоботаніки: підручник / М.Ф. Бережняк, Б.Є. Якубенко, О.Л. Тонха, Чурілов А.М., Р.В. Сендзюк, Є.М. Бережняк // За заг. ред. Якубенка Б.Є. -К.: Вид-во Ліра, 2021. - 634 с.
4. Бережняк Є.М. Екологічна оцінка водно-ерозійних процесів на ґрунтах Правобережного Лісостепу України // Є.М. Бережняк. - Монографія. - НУБіП. - К.: Вид- во «НВП «Інтерсервіс», 2014. - 280 с.
5. Григора І.М. Ботаніка. Практикум: Навчальний посібник / І.М. Григора, Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, П.М. Царенко, О.І. Пидюра. - К.: Арістей. - 2015. - 340 с.
6. Ґрунтознавство з основами геології. Навч. посіб. / О.Ф. Гнатенко, М.В. Капштик, Л.Р. Петренко, С.В. Вітвіцький. К.: Оранта. - 2005. - 648 с.
7. Забалуєв В.О. Практикум з охорони і відновлення родючості ґрунтів: навч. посібник / В.О. Забалуєв, Л.Р. Петренко, О.В. Піковська. - 2015. - 160 с.

8. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів: підручник. У двох частинах. — Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2018. - 286 с.
9. Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніки. Навчальний посібник. — К.: Фітосоціоцентр, 2015 - 400 с.