

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули  
Кафедра агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Декан факультету землевпорядкування  
\_\_\_\_\_ Тарас ЄВСЮКОВ  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**“СХВАЛЕНО”**

на засіданні кафедри  
ґрунтознавства та охорони ґрунтів  
ім. проф. М.К. Шикули  
Протокол №10 від 22.05.2025 р.  
В.о. завідувача кафедри  
\_\_\_\_\_ Ростислав БОГДАНОВИЧ

на засіданні кафедри ботаніки,  
дендрології та лісової селекції  
Протокол №10 від 29.05.2025 р.  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Юрій МАРЧУК

**”РОЗГЛЯНУТО”**

Гарант ОП «Геодезія та землеустрій»  
\_\_\_\_\_ Іван КОВАЛЬЧУК

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОБОТАНІКИ»**

Галузь знань: G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність: G18 «Геодезія та землеустрій»

Освітньо-професійна програма: «Геодезія та землеустрій»

Факультет: Землевпорядкування

Розробники: доцент, кандидат с.-г. наук Володимир КОЗАК та доцент, кандидат біологічних наук Андрій ЧУРІЛОВ

Київ – 2025 р.

## Опис навчальної дисципліни «Ґрунтознавство з основами геоботаніки»

Курс з даної дисципліни включає основні концепції всіх аспектів ґрунтознавства: склад та генезис ґрунту; фізичні, механічні, водно-фізичні, фізико-хімічні, агрохімічні та біологічні властивості та режими ґрунту; класифікацію та географію ґрунтів; меліорацію ґрунтів; родючість та продуктивність ґрунту; бонітування ґрунту. Розглядаються також основи геоботаніки: структура, екологія та класифікація фітоценозів, методика геоботанічних досліджень рослинних угруповань. Вивчення дисципліни сприяє формуванню уявлення про ґрунт як складне природно-історичне, біодинамічне, біокосне утворення, його склад і властивості; про різноманітність, родючість і продуктивність ґрунтів; про ґрунти як головний засіб виробництва продукції рослинництва, про його зміни під впливом антропогенних і природних факторів, про ґрунтові деградації і технології відтворення родючості ґрунтів.

| Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь                     |                                         |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| Освітній ступінь                                                                    | бакалавр                                |                                          |
| Спеціальність                                                                       | G18 «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<br>для денної та заочної форм здобуття вищої освіти |                                         |                                          |
|                                                                                     | Денна форма<br>здобуття вищої<br>освіти | Заочна форма<br>здобуття вищої<br>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          | 6 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 й 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 передувє 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 ґрунтово- 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 антропоічно трансформованих типів рослинності;
- основні екологічні фактори та їх вплив на розвиток природних і культурних рослинних угруповань;
- з'ясовувати 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):**

**К01.** Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

**К02.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**К05.** Здатність спілкуватися іноземною мовою.

**К13.** 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):**

**К01.** Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.

**К02.** Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

**К03.** 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<br>і тем                                                                  | Кількість годин |        |              |     |      |     |      |              |              |     |      |     |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------------|-----|------|-----|------|--------------|--------------|-----|------|-----|------|
|                                                                                                   | денна форма     |        |              |     |      |     |      | заочна форма |              |     |      |     |      |
|                                                                                                   | тижні           | усього | у тому числі |     |      |     |      | усього       | у тому числі |     |      |     |      |
|                                                                                                   |                 |        | л            | пр. | лаб. | інд | с.р. |              | л            | пр. | лаб. | інд | с.р. |
| 1                                                                                                 | 2               | 3      | 4            | 5   | 6    | 7   | 8    | 9            | 10           | 11  | 12   | 13  | 14   |
| <b>Модуль 1. Походження, склад, властивості та режими ґрунтів</b>                                 |                 |        |              |     |      |     |      |              |              |     |      |     |      |
| Тема 1.<br>Ґрунтознавство,<br>його структура,<br>методи<br>дослідження,<br>проблеми і<br>завдання | 1               | 3      | 2            | –   | –    | –   | 1    | –            | –            | –   | –    | –   | –    |
| Тема 2.<br>Зародження,<br>розвиток і<br>формування ґрунту<br>при<br>ґрунтоутворенні               | 2               | 3      | 2            | –   | –    | –   | 1    | –            | –            | –   | –    | –   | –    |
| Тема 3.<br>Мінеральна<br>частина ґрунту                                                           | 3               | 5      | 2            | 2   | –    | –   | 1    | –            | –            | –   | –    | –   | –    |
| Тема 4. Органічна<br>частина ґрунту                                                               | 4               | 5      | 2            | 2   | –    | –   | 1    | –            | –            | –   | –    | –   | –    |
| Тема 5. Колоїди та<br>вбирна здатність<br>ґрунтів                                                 | 5               | 7      | 2            | 4   | –    | –   | 1    | –            | –            | –   | –    | –   | –    |
| Тема 6. Ґрунтовий<br>розчин, його<br>реакція та окисно-<br>відновний<br>потенціал ґрунту          | 6               | 9      | 2            | 6   | –    | –   | 1    | –            | –            | –   | –    | –   | –    |
| Тема 7. Фізичні і<br>фізико-механічні<br>властивості<br>ґрунтів                                   | 7               | 5      | 2            | 2   | –    | –   | 1    | –            | –            | –   | –    | –   | –    |
| Тема 8. Водні<br>властивості та<br>водний режим<br>ґрунтів                                        | 8               | 7      | 2            | 4   | –    | –   | 1    | –            | –            | –   | –    | –   | –    |
| Тема 9. Повітряні<br>властивості і                                                                | 9               | 3      | 2            | –   | –    | –   | 1    | –            | –            | –   | –    | –   | –    |

|                                                                                                                            |    |    |    |    |   |   |    |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|---|---|----|---|---|---|---|---|---|
| повітряний режим ґрунту                                                                                                    |    |    |    |    |   |   |    |   |   |   |   |   |   |
| Тема 10. Теплові властивості і тепловий режим ґрунту                                                                       | 10 | 3  | 2  | –  | – | – | 1  | – | – | – | – | – | – |
| Разом за модулем 1                                                                                                         |    | 50 | 20 | 20 | – | – | 10 | – | – | – | – | – | – |
| <b>Модуль 2. <i>Географія ґрунтів (класифікація, поширення, генеза, ознаки, властивості, родючість і використання)</i></b> |    |    |    |    |   |   |    |   |   |   |   |   |   |
| Тема 1. Родючість ґрунту та її відтворення                                                                                 | 11 | 3  | 1  | 1  | – | – | 1  | – | – | – | – | – | – |
| Тема 2. Бонітування ґрунтів і якісна оцінка земель                                                                         | 11 | 3  | 1  | 1  |   |   | 1  |   |   |   |   |   |   |
| Тема 3. Класифікація, номенклатура та діагностика                                                                          | 12 | 2  | 1  | 1  | – | – | –  | – | – | – | – | – | – |
| Тема 4. Закономірності розміщення ґрунтів у просторі та ґрунтово-географічне районування                                   | 12 | 3  | 1  | 1  |   | – | 1  | – | – | – | – | – | – |
| Тема 5. Ґрунти Полісся                                                                                                     | 13 | 5  | 2  | 2  | – | – | 1  | – | – | – | – | – | – |
| Тема 6. Ґрунти Лісостепу                                                                                                   | 14 | 3  | 1  | 1  | – | – | 1  | – | – | – | – | – | – |
| Тема 7. Ґрунти Степу                                                                                                       | 14 | 3  | 1  | 1  | – | – | 1  | – | – | – | – | – | – |
| Тема 8. Ґрунти Сухого Степу та інтразональні ґрунти                                                                        | 15 | 4  | 1  | 1  | – | – | 2  | – | – | – | – | – | – |
| Тема 9. Ґрунти Карпатської і Кримської гірських провінцій                                                                  | 15 | 4  | 1  | 1  | – | – | 2  | – | – | – | – | – | – |
| Разом за модулем 2                                                                                                         |    | 30 | 10 | 10 | – | – | 10 | – | – | – | – | – | – |
| <b>Модуль 3. <i>Основи геоботаніки</i></b>                                                                                 |    |    |    |    |   |   |    |   |   |   |   |   |   |

|                                                                                                                               |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тема 1. Вступ.<br>Фітоценоз і його<br>місце у біосфері                                                                        | 1  | 1 | 1 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Тема 2.<br>Структурна будова<br>рослинних<br>угруповань                                                                       | 1  | 3 | 1 | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Тема 3.<br>Взаємовідношення<br>між рослинами в<br>фітоценозах                                                                 | 3  | 3 | 1 | 1 | – | – | 1 | – | – | – | – | – | – |
| Тема 4. Екологія<br>фітоценозів                                                                                               | 3  | 3 | 2 | 1 | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Тема 5.<br>Індикаційні<br>властивості рослин<br>та їх значення в<br>фітоценології                                             | 5  | 3 | 1 | 2 | – | – | 1 | – | – | – | – | – | – |
| Тема 6. Динаміка<br>рослинності                                                                                               | 7  | 3 | 1 | 2 | – | – | 1 | – | – | – | – | – | – |
| Тема 7.<br>Класифікація<br>фітоценозів та<br>система<br>таксономічних<br>одиниць                                              | 9  | 4 | 2 | 2 | – | – | 1 | – | – | – | – | – | – |
| Тема 8.<br>Продуктивність,<br>охорона та<br>відтворення<br>рослинності                                                        | 11 | 5 | 2 | 2 | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – |
| Тема 9. Основні<br>закономірності<br>географічного<br>поширення<br>рослинного<br>покриву. Широтна<br>і висотна<br>зональність | 13 | 5 | 2 | 1 | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – |
| Тема 10. Методика<br>геоботанічних<br>досліджень<br>природних і<br>культурних                                                 | 15 | 5 | 2 | 2 | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – |

|                         |  |     |    |    |   |   |    |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------|--|-----|----|----|---|---|----|---|---|---|---|---|---|
| рослинних<br>угруповань |  |     |    |    |   |   |    |   |   |   |   |   |   |
| Разом за модулем 3      |  | 40  | 15 | 15 | – | – | 10 | – | – | – | – | – | – |
| Усього годин            |  | 120 | 45 | 45 | – | – | 30 | – | – | – | – | – | – |

### 3. Теми лекцій

| №<br>з/п | Назва теми                                                                                       | Кількість<br>годин |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1        | Грунтознавство: предмет, структура, завдання і методи дослідження                                | 2                  |
| 2        | Зародження, формування та розвиток ґрунту у процесі ґрунтоутворення                              | 2                  |
| 3        | Походження, склад, генетичне та екологічне значення мінеральної частини ґрунту                   | 2                  |
| 4        | Органічна частина ґрунту                                                                         | 2                  |
| 5        | Ґрунтові колоїди і вбирна здатність ґрунтів                                                      | 2                  |
| 6        | Ґрунтовий розчин, його реакція та окисно-відновний потенціал ґрунту                              | 2                  |
| 7        | Фізичні і фізико-механічні властивості ґрунтів                                                   | 2                  |
| 8        | Водні властивості та водний режим ґрунтів                                                        | 2                  |
| 9        | Повітряні властивості і повітряний режим ґрунту                                                  | 2                  |
| 10       | Теплові властивості і тепловий режим ґрунту                                                      | 2                  |
| 11       | Класифікація, номенклатура та діагностика ґрунтів. Закономірності розповсюдження ґрунтів         | 2                  |
| 12       | Родючість ґрунту і якісна оцінка земель                                                          | 2                  |
| 13       | Ґрунти українського Полісся                                                                      | 2                  |
| 14       | Ґрунти українського Лісостепу і Степу                                                            | 2                  |
| 15       | Ґрунти Сухого Степу, гірських провінцій, заплав                                                  | 2                  |
| 16       | Фітоценоз і його місце у біосфері. Структурна будова рослинних угруповань.                       | 2                  |
| 17       | Взаємовідношення між рослинами в фітоценозах. Екологія фітоценозів.                              | 2                  |
| 18       | Індикаційні властивості рослин та їх значення в фітоценології                                    | 2                  |
| 19       | Динаміка рослинності                                                                             | 1                  |
| 20       | Класифікація фітоценозів та система таксономічних одиниць                                        | 2                  |
| 21       | Продуктивність, охорона та відтворення рослинності                                               | 2                  |
| 22       | Основні закономірності географічного поширення рослинного покриву. Широтна і висотна зональність | 2                  |
| 23       | Методика геоботанічних досліджень природних і культурних рослинних угруповань                    | 2                  |

#### 4. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми                                                                                                                                                                 | Кількість годин |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Відбір і підготовка зразків ґрунту до аналізу                                                                                                                              | 2               |
| 2     | Визначення гігроскопічної вологості ґрунту                                                                                                                                 | 2               |
| 3     | Визначення гранулометричного складу ґрунту польовим мокрим методом і лабораторним методом піпетки за Качинським.                                                           | 2               |
| 4     | Визначення вмісту гумусу за методом Тюріна                                                                                                                                 | 2               |
| 5     | Визначення кислотності ґрунту                                                                                                                                              | 2               |
| 6     | Визначення суми обмінних катіонів у ґрунті.                                                                                                                                | 2               |
| 7     | Визначення потреби у вапнуванні і розрахунок норми вапна.                                                                                                                  | 2               |
| 8     | Розрахунок норми гіпсу при меліорації солонцюватих ґрунтів                                                                                                                 | 2               |
| 9     | Визначення типу та ступеня засоленості ґрунтів і меліорація засолених ґрунтів                                                                                              | 2               |
| 10    | Дослідження морфологічних ознак ґрунтів у розрізі. Визначення щільності складення, водопроникності і твердості ґрунту у польових умовах.                                   | 2               |
| 11    | Структурно-агрегатний аналіз ґрунту за методом Савінова М.І. (сухе просіювання).                                                                                           | 2               |
| 12    | Розрахунок бонітету ґрунтів                                                                                                                                                | 2               |
| 13    | Дослідження генезису, морфологічних ознак ґрунтів Полісся та характеристика їх властивостей                                                                                | 2               |
| 14    | Дослідження генезису, морфологічних ознак ґрунтів Лісостепу і Степу та характеристика їх властивостей                                                                      | 2               |
| 15    | Дослідження генезису, морфологічних ознак ґрунтів і властивостей Сухого Степу, Карпат, гірського Криму і заплав.                                                           | 2               |
| 16    | Роль представників однодольних у формуванні рослинних угруповань та генезисі рослинного покриву України                                                                    | 2               |
| 17    | Роль представників дводольних у формуванні рослинних угруповань та генезисі рослинного покриву України                                                                     | 2               |
| 18    | Життєві форми рослин та їх роль в рослинному покриві                                                                                                                       | 1               |
| 19    | Анатомо-морфологічні ознаки окремих екологічних груп рослин за їх відношенням до вологості, світла і забезпеченості субстрату мінеральними елементами живлення (трофності) | 1               |
| 20    | Рослини-індикатори різних умов місцезростань природних рослинних угруповань й агрофітоценозів                                                                              | 1               |
| 21    | Методика дослідження лісової рослинності                                                                                                                                   | 1               |

|    |                                                                                     |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 22 | Методика дослідження лучної, болотної і водно-болотної рослинності                  | 1 |
| 23 | Методика дослідження рослинності агрофітоценозів                                    | 1 |
| 24 | Рідкісні та зникаючі види рослин та рослинні угруповання й шляхи їхнього збереження | 1 |
| 25 | Обробка результатів польових досліджень                                             | 4 |

## 5. 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 |
|----|--------------------------------------------------|---|

## 6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- тестування (модульні тести);
- захист практичних робіт.

## 7. Методи навчання:

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

## 8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України».

### 8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

| Вид навчальної діяльності                                                                                                               | Результати навчання                                                                                                                                                                      | Оцінювання |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Модуль 1. Походження, склад, властивості та режими ґрунтів</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                          |            |
| Практична робота 1.<br>Визначення гігроскопічної вологості ґрунту                                                                       | Виконана і оформлена робота, таблиця вихідних даних, розраховано вміст гігроскопічної вологи і коефіцієнт гігроскопічності.                                                              | <b>5</b>   |
| Практична робота 2.<br>Визначення гранулометричного складу ґрунту польовим мокрим методом і лабораторним методом піпетки за Качинським. | Виконана і оформлена робота, таблиця вихідних даних, розраховано вміст фракцій гранулометричних елементів, дано назву ґрунту за ГС за класифікацією Качинського і класифікацією Годліна. | <b>10</b>  |
| Практична робота 3.<br>Визначення вмісту гумусу за методом Тюріна                                                                       | Виконана і оформлена робота, таблиця вихідних даних, розраховано вміст і запас гумусу при вказаних параметрах ґрунту, дано оцінку вмісту і запасам гумусу.                               | <b>5</b>   |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Практична робота 4.<br>Визначення кислотності ґрунту                                                                                                               | Виконана і оформлена робота, таблиця вихідних даних, для оцінки активної і обмінної кислотності ґрунту визначено рН водної і сольової витяжки, визначено гідролітичну кислотність ґрунту, дано оцінку ґрунту за ступенем кислотності/лужності. | <b>10</b> |
| Практична робота 5.<br>Визначення суми обмінних катіонів у ґрунті.                                                                                                 | Виконана і оформлена робота, таблиця вихідних даних, визначено суму обмінних основ і розраховано ступінь насиченості ґрунту основами.                                                                                                          | <b>5</b>  |
| Практична робота 6.<br>Визначення потреби у вапнуванні і розрахунок норми вапна.                                                                                   | Оформлена робота, на основі показників кислотності ґрунту і ступеня насиченості ґрунту основами визначено потребу у вапнуванні даного ґрунту і розраховано норму вапнякового матеріалу, розглянутими в практичній роботі, методами.            | <b>5</b>  |
| Практична робота 7.<br>Розрахунок норми гіпсу при меліорації солонцюватих ґрунтів                                                                                  | Оформлена робота, на основі показників ґрунту з індивідуального завдання обґрунтовано потребу у гіпсуванні і розраховано норму гіпсу.                                                                                                          | <b>5</b>  |
| Практична робота 8.<br>Визначення типу та ступеня засоленості ґрунтів і меліорація засолених ґрунтів                                                               | Оформлена робота, на основі показників ґрунту з індивідуального завдання визначено тип і ступінь засоленості ґрунту.                                                                                                                           | <b>5</b>  |
| Практична робота 9.<br>Дослідження морфологічних ознак ґрунтів у розрізі.<br>Визначення щільності складення, водопроникності і твердості ґрунту у польових умовах. | Виконана і оформлена робота, таблиця вихідних даних, визначено щільність складення, водопроникність і твердість ґрунту, а також проведено їх оцінку за існуючими оціночними шкалами.                                                           | <b>15</b> |
| Практична робота 10.<br>Структурно-агрегатний                                                                                                                      | Виконана і оформлена робота, таблиця вихідних даних, визначено і                                                                                                                                                                               | <b>5</b>  |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                   |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| аналіз ґрунту за методом Савінова М.І. (сухе просіювання).                                                                 | оцінено вміст агрономічно-цінних агрегатів, розраховано і коефіцієнт структурності ґрунту.                                                                                        |            |
| Модульна контрольна робота 1.                                                                                              |                                                                                                                                                                                   | <b>30</b>  |
| <b>Всього за модулем 1</b>                                                                                                 |                                                                                                                                                                                   | <b>100</b> |
| <b>Модуль 2. Географія ґрунтів (класифікація, поширення, генеза, ознаки, властивості, родючість і використання)</b>        |                                                                                                                                                                                   |            |
| Практична робота 12. Розрахунок бонітету ґрунтів                                                                           | Виконана і оформлена робота, таблиці вихідних даних показників ґрунту, взятого згідно індивідуального завдання, таблиця розрахунку балу бонітету ґрунту, визначено клас бонітету. | <b>30</b>  |
| Практична робота 13. Дослідження генезису, морфологічних ознак ґрунтів Полісся та характеристика їх властивостей           | Оформлена робота у вигляді презентації в програмі Power Point згідно плану.                                                                                                       | <b>20</b>  |
| Практична робота 14. Дослідження генезису, морфологічних ознак ґрунтів Лісостепу і Степу та характеристика їх властивостей | Оформлена робота у вигляді презентації в програмі Power Point згідно плану.                                                                                                       | <b>20</b>  |
| Модульна контрольна робота 2.                                                                                              |                                                                                                                                                                                   | <b>30</b>  |
| <b>Всього за модулем 2</b>                                                                                                 |                                                                                                                                                                                   | <b>100</b> |
| <b>Модуль 3. Основи геоботаніки</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                   |            |
| Модульна контрольна робота 2.                                                                                              |                                                                                                                                                                                   | <b>100</b> |
| <b>Всього за модулем 2</b>                                                                                                 |                                                                                                                                                                                   | <b>100</b> |
| <b>Навчальна робота</b>                                                                                                    | <b><math>(M1 + M2 + M2)/3 \cdot 0,7 \leq 70</math></b>                                                                                                                            |            |
| <b>Екзамен/залік</b>                                                                                                       | <b>30</b>                                                                                                                                                                         |            |
| <b>Всього за курс</b>                                                                                                      | <b><math>(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100</math></b>                                                                                                           |            |

## 8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

| Рейтинг здобувача вищої освіти, бали | Оцінка за національною системою (екзамени/заліки) |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 90-100                               | відмінно                                          |
| 74-89                                | добре                                             |
| 60-73                                | задовільно                                        |

|      |              |
|------|--------------|
| 0-59 | незадовільно |
|------|--------------|

### 8.3. Політика оцінювання

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Політика щодо дедлайнів та перескладання</b> | Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Відпрацювання практичних робіт з дозволу лектора і в присутності лаборантів (студент повинен знати хід роботи). Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). |
| <b>Політика щодо академічної доброчесності</b>  | Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Політика щодо відвідування</b>               | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету).                                                                                                                    |

## 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

алаєв А.Д. Ґрунтознавство: [Навчальний посібник] / Балаєв А.Д., М.Ф. Бережняк. - К.: ЦП «Компринт», 2016. - 276 с.

алюк 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.

ережняк 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.

ережняк 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.

ригора 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.

рунтознавство з основами геології. Навч. посіб. / О.Ф. Гнатенко, М.В. Капштик, Л.Р. Петренко, С.В. Вітвіцький. К.: Оранта. - 2005. - 648 с.

абалуєв В.О. Практикум з охорони і відновлення родючості ґрунтів: навч. посібник / В.О. Забалуєв, Л.Р. Петренко, О.В. Піковська. - 2015. - 160 с.

озняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів: підручник. У двох частинах. — Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2018. - 286 с.

кубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніки. Навчальний посібник. — К.: Фітосоціоцентр, 2015 - 400 с.