

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ, ФІЗІОЛОГІЇ РОСЛИН І МІКРОБІОЛОГІЇ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан біологічного факультету

/Я.С.Гасинець/

« 30 » 06 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК 26 ГРУНТОЗНАВСТВО**

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Рівень вищої освіти | перший (бакалаврський)   |
| Галузь знань        | 09 Біологія              |
| Спеціальність       | 091 Біологія та біохімія |
| Освітня програма    | Біологія                 |
| Статус дисципліни   | обов'язкова              |
| Мова навчання       | українська               |

Ужгород 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Ґрунтознавство» для здобувачів вищої освіти галузі знань 09 Біологія спеціальність – 091 Біологія та біохімія, освітня програма Біологія.

**Розробник:** Кишко К.М., к.б.н., доцент кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології

протокол № 11 від « 22 » червня 2023 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Вакерич М.М.

Схвалено науково-методичною комісією біологічного факультету

протокол № 6 від « 28 » червня 2023 р.

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ Гамор А.Ф.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників  | Розподіл годин за навчальним планом |                       |
|--|-------------------------------------|-----------------------|
|  | Денна форма навчання                | Заочна форма навчання |
| Кількість кредитів ЄКТС –3   | Рік підготовки:                     |                       |
| Загальна кількість годин – 90  | 3-ий                                | 3-ий                  |
| Кількість модулів –2   | Семестр:                            |                       |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 1,5 | 5-ий                                | 5-ий                  |
|  | Лекції:                             |                       |
|  | 24 год                              | 8 год                 |
|  | Практичні:                          |                       |
|  | -                                   | -                     |
| Вид підсумкового контролю: залік   | Лабораторні:                        |                       |
|  | 20 год                              | 4 год                 |
| Форма підсумкового контролю: усна, практичні навички, письмова                               | Самостійна робота:                  |                       |
|  | 46 год                              | 78 год                |

## 2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Кінцева мета навчальної дисципліни “Ґрунтознавство” впливає із цілей освітньої-професійної програми підготовки випускників вищого навчального закладу та визначаються змістом тих системних знань і умінь, якими повинен оволодіти вчений еколог. Знання, які студенти отримують із навчальної дисципліни “Ґрунтознавство”, є базовими для блоку дисциплін, що забезпечують природничо-наукову і професійно-практичну підготовку. Кінцеві цілі:

- засвоїти основні закономірності генезису, фізико-хімічні, агрофізичні та агрономічні властивості ґрунтів, які зумовлюють їх родючість.
- виявити ефективні шляхи раціонального використання ґрунтів з метою господарської діяльності у різних агро кліматичних зонах України.
- сприяти збереженню і всебічному підвищенню родючості ґрунтів шляхом впровадження сучасних ошадливих технологій використання земель сільськогосподарського призначення, ефективного, науково-обґрунтованого застосування органічних і мінеральних добрив, рекультивації ґрунтового покриву на еродованих землях та хімічної меліорації кислих і засоленних ґрунтів.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК-03.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК-04.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК-07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК-01. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.

СК-02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

СК-09. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

### 3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Ґрунтознавство» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

ОК 08 – Хімія неорганічна.

ОК 10 – Хімія органічна та біоорганічна.

ОК 22 – Мікологія.

### 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Ґрунтознавство» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

| Програмні результати навчання  | Шифр ПНР |
|--|----------|
| Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності. | ПР-06    |
| Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.              | ПР-08    |

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті після опанування навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності, біоетика та біобезпека»:

| Очікувані результати навчання  | Шифр ПНР |
|--|----------|
| Знати сучасні досягнення та методи фізики, хімії, екології, математики. Знати застосовувати моделі і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності. | ПР-06    |
| Вміти використовувати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.  | ПР-08    |

## 5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

ОРН 1. – усна відповідь, виконання практичних навичок

ОРН 2. – усна відповідь, виконання практичних навичок

ОРН 3. – усна відповідь, виконання практичних навичок.

Контрольне оцінювання (частково) за Темами 2-4 можливо отримати при участі у конференціях та майстер-класах від професійних тренінгових установ та організацій за наявності підтверженої участі (від 5 до 10 балів в залежності від тематики неформального заходу).

### Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми контролю: поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми, а також під час індивідуальної роботи викладача зі студентом для тих тем, які студент опрацьовує самостійно та вони не входять до структури практичного заняття.

Застосовуються види об'єктивного (стандартизованого) контролю теоретичної та практичної підготовки студентів, які включають: усну відповідь, виконання практичних занять.

Форма модульного контролю: здійснюється у письмовій формі у вигляді описових питань та тестів на останньому практичному занятті.

До модульного контролю допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачені навчальною програмою, та при вивченні дисципліни набрали кількість балів, не меншу за мінімальну.

Максимальна кількість балів модульного підсумкового контролю дорівнює 70 балів. Модульний підсумковий контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 36 балів.

Форма проведення підсумкового контролю є стандартизованою та включає контроль теоретичної та практичної підготовки, проводиться у вигляді заліку.

#### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

| Поточне оцінювання та самостійна робота |    |    | Модульна контрольна робота | Сума |
|---|----|----|----------------------------|------|
| T1                                      | T2 | T3 | 70                         | 100  |
| 10                                      | 10 | 10 |                            |      |

T1, T2 ... – теми;

| Поточне оцінювання та самостійна робота |    |    |    | Модульна контрольна робота | Сума |
|---|----|----|----|----------------------------|------|
| T1                                      | T2 | T3 | T4 | 60                         | 100  |
| 10                                      | 10 | 10 | 10 |                            |      |

T1, T2 ... – теми.

## Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

| Вид діяльності здобувача вищої освіти      | Модуль 1  |                                       | Модуль 2  |                                       |
|--|-----------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
|  | Кількість | Максимальна кількість балів (сумарна) | Кількість | Максимальна кількість балів (сумарна) |
| Контроль виконання практичних завдань (ПЗ) | 3         | 30                                    | 4         | 40                                    |
| Модульна контрольна робота складається з:  | 1         | 70                                    | 1         | 60                                    |
| <b>Разом</b>                               |           | <b>100</b>                            |           | <b>100</b>                            |

### Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Максимальна кількість балів модульної контрольної роботи дорівнює 70 балів.

Модульний підсумковий контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 36 балів.

В модульну контролну роботу входить: теоретична підготовка.

### Критерії оцінювання виконання практичних завдань

На останньому практичному занятті передбачається демонстрація виконання практичних завдань (ПЗ) (з переліку, вказаного наприкінці).

Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за виконання практичного завдання складає – 10 балів (виконано без помилок – 10 балів, виконано з окремими недоліками, виправленими під час виконання самим студентом – 8 балів, виконано з недоліками, скоригованими викладачем – 6 балів, не виконано – 0 балів). ПЗ вважається зарахованою, якщо студент набрав не менше 6 балів.

### Критерії оцінювання підсумкового контролю

По завершенню вивчення дисципліни на останньому лабораторному занятті оцінка за дисципліну вираховується як середня арифметична між оцінками в балах за попередні два модулі, що викладалися протягом семестра.

Кількість балів, яку студент набирає за один модуль, визначається як сума балів за поточну навчальну діяльність, балів модульної контрольної роботи з додаванням балів за виконання практичних робіт.

Оцінка з дисципліни виставляється лише студентам, які виконали всі умови навчальної програми.

Заохочувальні бали за рішенням Вченої Ради можуть додаватися до кількості балів з дисципліни студентам, які мають наукові публікації або зайняли призові місця за участь у олімпіаді з дисципліни серед ЗВО України тощо.

## 6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Зміст навчальної дисципліни

#### Модуль 1. Утворення, склад та загальні властивості ґрунтів

Змістовий модуль 1. Вступ. Взаємозв'язок ґрунтознавства з геологією та іншими спорідненими науками. Основи геології і мінералогії

Тема 1. Вступ. Предмет і завдання ґрунтознавства. Коротка історія розвитку ґрунтознавства (4 год.)

Взаємозв'язок ґрунтознавства з іншими науками, зокрема з геологією. Методи вивчення ґрунтів, роль ґрунту як важливого компонента біосфери, зв'язуючої ланки між живою і неживою природою та основи кореневого мінерального живлення рослин.

## Тема 2. Гіпотези походження нашої планети, будова та фізичні властивості Землі (2 год.)

Утворення, хімічний і мінералогічний склад земної кори. Процеси, що відбуваються в земній корі - вертикальні рухи земної кори, гороутворення, вулканізм, землетруси. Основні мінерали земної кори, їх генезис, фізичні та хімічні властивості. Ендогенні, екзогенні та метаморфічні процеси утворення мінералів. Агрономічні руди, їх утворення та застосування. Гірські породи, класи гірських порід - магматичні, осадові, метаморфічні, їх походження, склад, структура, хімічні та фізичні властивості.

Вивітрювання гірських порід: фізичне, хімічне, біологічне. Діяльність вітру, атмосферних опадів, річкових і орських вод та льодовиків в процесах руйнування гірських порід. Механічний склад гірських порід.

Утворення ґрунтоутворюючих або материнських порід, їх характеристика. Четвертинні, осадові, материнські породи, древні осадові породи, елювій магматичних і метаморфічних материнських порід.

Змістовий модуль 2. Ґрунтоутворювальний процес. Склад, загальні властивості та родючість ґрунтів.

Тема 3. Загальна схема ґрунтоутворювального процесу. Стадії і фактори (живі організми, клімат, материнські породи, рельєф, діяльність людини) ґрунтоутворення (2 год.)

Роль живих організмів (мікроорганізмів, рослин, організмів тваринного походження) та інших факторів у ґрунтоутворенні. Формування ґрунтового профілю. Будова і морфологічні ознаки ґрунтового профілю.

Тема 4. Склад, загальні властивості та родючість ґрунту (4 год.)

Фази ґрунту – тверда, рідка, газоподібна. Мінеральна і органічна частина твердої фази ґрунту.

Походження і склад органічної частини ґрунту. Джерела утворення гумусу в ґрунті. Склад і властивості гумусових речовин.

Вплив зовнішніх мов на перетворення органічних залишків і склад гумусу. Роль гумусу у ґрунтоутворенні і формування родючості ґрунту. Міроприємства, що сприяють накопиченню гумусу у ґрунтів та покращенню його якості. Ґрунтові колоїди і поглинальна здатність ґрунтів - механічна, фізична, хімічна, фізико-хімічна (обмінна) і біологічна. Ємність поглинання, сума поглинутих основ, ступінь насичення ґрунту основами, вбирний ґрунтовий комплекс.

Агрофізичні властивості ґрунту - механічний склад, структура, питома вага, об'ємна вага ґрунту. Фізико-механічні властивості ґрунту (пластичність, набухання, зв'язність, присипання, зрілість). Реакція ґрунту, його кислотність і лужність. Буферні властивості ґрунту. Хімічний склад, вміст поживних елементів та родючість ґрунтів. Види родючості ґрунту. Хімічна меліорація ґрунтів.

## **Модуль 2. Особливості генезису, еволюція, класифікації, розповсюдження та властивості ґрунтів.**

Змістовий модуль 3. Генезис та еволюція ґрунтів, наукові основи класифікації ґрунтів.

Тема 5. Класифікація ґрунтоутворюючих процесів. Гумусоутворення, гумусонакопичення, торфоутворення, опідзолення, вилуговування, засолення, болотоутворення та інші процеси, що відбуваються при ґрунтоутворенні. Генезис та еволюція ґрунтів. Наукові основи ґрунтового моніторингу. Історичний огляд. Принципи побудови сучасної класифікації ґрунтів. Номенклатура та діагностика ґрунтів. (2 год.)

Змістовий модуль 4. Розповсюдження та властивості різних видів ґрунтів

Тема 6. Розповсюдження ґрунтів та властивості різних видів ґрунтів (8 год.)

Історичний огляд. Принципи побудови сучасної класифікації ґрунтів. Номенклатура та діагностика ґрунтів. Ґрунти тайгово-лісової зони. Підзолисті ґрунти. Дерево-підзолисті ґрунти. Болотні ґрунти. Болотно-підзолисті ґрунти. Мерзлотно-тайгові ґрунти. Ґрунти лісостепової зони. Сірі лісові ґрунти. Бурі лісові ґрунти широколистяних лісів. Ґрунти чорноземно-степової зони. Чорноземні ґрунти. Каштанові ґрунти. Ґрунти зони сухих степів та напівпустель. Бурі пустельно-степові ґрунти. Засолені ґрунти та солоді. Солончаки.

Солонці. Солоді та осолоділі ґрунти. Ґрунти пустель. Сіро-бурі пустельні ґрунти. Такири. Піски та піщані ґрунти. Ґрунти зони вологих субтропіків. Червоноземи. Жовтоземи. Ґрунти зони гірських областей. Ґрунти Карпат. Ґрунти Криму. Ґрунти річкових заплав.

## 6.2. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем   | Кількість годин |              |   |          |     |          |
|---|-----------------|--------------|---|----------|-----|----------|
|   | денна форма     |              |   |          |     |          |
|   | усього          | у тому числі |   |          |     |          |
|   |                 | л            | п | лаб      | інд | с.р.     |
| 1   | 2               | 3            | 4 | 5        | 6   | 7        |
| <b>МОДУЛЬ 1</b>   |                 |              |   |          |     |          |
| <b>Утворення, склад та загальні властивості ґрунтів</b>   |                 |              |   |          |     |          |
| Змістовий модуль 1.   |                 |              |   |          |     |          |
| Вступ. Взаємозв'язок ґрунтознавства з геологією та іншими спорідненими науками. Основи геології і мінералогії   |                 |              |   |          |     |          |
| <b>Тема 1.</b> Вступ. Предмет і завдання ґрунтознавства. Коротка історія розвитку ґрунтознавства. Взаємозв'язок ґрунтознавства з іншими науками, зокрема з геологією. Методи вивчення ґрунтів, роль ґрунту як важливого компонента біосфери, зв'язуючої ланки між живою і неживою природою та основи кореневого мінерального живлення рослин.   |                 | 4            |   |          |     | 4        |
| <b>Тема 2.</b> Гіпотези походження нашої планети, будова та фізичні властивості Землі. Утворення, хімічний і мінералогічний склад земної кори. Процеси, що відбуваються в земній корі - вертикальні рухи земної кори, гороутворення, вулканізм, землетруси. Основні мінерали земної кори, їх генезис, фізичні та хімічні властивості. Ендогенні, екзогенні та метаморфічні процеси утворення мінералів. Агрономічні руди, їх утворення та застосування. Гірські породи, класи гірських порід - магматичні, осадові, метаморфічні, їх походження, склад, структура, хімічні та фізичні властивості. Вивітрювання гірських порід: фізичне, хімічне, біологічне. Діяльність вітру, атмосферних опадів, річкових і орських вод та льодовиків в процесах руйнування гірських порід. Механічний склад гірських порід. Утворення ґрунтоутворюючих або материнських порід, їх характеристика. Четвертинні, осадові, материнські породи, древні осадові породи, елювій магматичних і метаморфічних материнських порід. |                 | 2            |   | 4        |     | 4        |
| <b>Разом за змістовим модулем 1</b>   |                 | <b>6</b>     |   | <b>4</b> |     | <b>8</b> |
| Змістовий модуль 2.   |                 |              |   |          |     |          |
| Ґрунтоутворювальний процес. Склад, загальні властивості та родючість ґрунтів.   |                 |              |   |          |     |          |
| <b>Тема 3.</b> Загальна схема ґрунтоутворювального процесу. Стадії і фактори (живі організми, клімат, материнські породи, рельєф, діяльність людини) ґрунтоутворення (2 год.) Роль живих організмів (мікроорганізмів, рослин, організмів тваринного походження) та інших факторів у ґрунтоутворенні. Формування ґрунтового профілю. Будова і морфологічні ознаки ґрунтового профілю.  |                 | 2            |   | 2        |     | 4        |

|   |           |          |  |           |
|---|-----------|----------|--|-----------|
| <b>Тема 4.</b> Фази ґрунту – тверда, рідка, газоподібна. Мінеральна і органічна частина твердої фази ґрунту. Походження і склад органічної частини ґрунту. Джерела утворення гумусу в ґрунті. Склад і властивості гумусових речовин. Вплив зовнішніх мов на перетворення органічних залишків і склад гумусу. Роль гумусу у ґрунтоутворенні і формування родючості ґрунту. Міроприємства, що сприяють накопиченню гумусу у ґрунтів та покращенню його якості. Ґрунтові колоїди і поглинальна здатність ґрунтів - механічна, фізична, хімічна, фізико-хімічна (обмінна) і біологічна. Ємність поглинання, сума поглинутих основ, ступінь насичення ґрунту основами, вбирний ґрунтовий комплекс. Агрофізичні властивості ґрунту - механічний склад, структура, питома вага, об'ємна вага ґрунту. Фізико-механічні властивості ґрунту (пластичність, набухання, зв'язність, присипання, зрілість). Реакція ґрунту, його кислотність і лужність. Буферні властивості ґрунту. Хімічний склад, вміст поживних елементів та родючість ґрунтів. Види родючості ґрунту. Хімічна меліорація ґрунтів. | 4         | 2        |  | 10        |
| <b>Разом за змістовим модулем 2</b>   | <b>6</b>  | <b>4</b> |  | <b>14</b> |
| <b>Усього за модуль 1</b>   | <b>12</b> | <b>8</b> |  | <b>22</b> |
| <b>МОДУЛЬ 2. Особливості генезису, еволюція, класифікації, розповсюдження та властивості ґрунтів</b>  |           |          |  |           |
| Змістовий модуль 3.<br>Генезис та еволюція ґрунтів, наукові основи класифікації ґрунтів.  |           |          |  |           |
| <b>Тема 5.</b> Класифікація ґрунтоутворюючих процесів. Гумусоутворення, гумусонакопичення, торфоутворення, опідзолення, вилуговування, засолення, болотоутворення та інші процеси, що відбуваються при ґрунтоутворенні. Генезис та еволюція ґрунтів. Наукові основи ґрунтового моніторингу. Історичний огляд. Принципи побудови сучасної класифікації ґрунтів. Номенклатура та діагностика ґрунтів. (2 год.)  | 4         | 4        |  | 10        |
| <b>Разом за змістовим модулем 3</b>   | <b>4</b>  | <b>4</b> |  | <b>10</b> |
| Змістовий модуль 4<br>Розповсюдження та властивості різних видів ґрунтів  |           |          |  |           |
| <b>Тема 6.</b> Розповсюдження ґрунтів та властивості різних видів ґрунтів (8 год.)<br>Історичний огляд. Принципи побудови сучасної класифікації ґрунтів. Номенклатура та діагностика ґрунтів. Ґрунти тайгово-лісової зони. Підзолисті ґрунти. Деревопідзолисті ґрунти. Болотні ґрунти. Болотно-підзолисті ґрунти. Мерзлотно-тайгові ґрунти. Ґрунти лісостепової зони. Сірі лісові ґрунти. Бурі лісові ґрунти широколистяних лісів. Ґрунти чорноземно-степової зони. Чорноземні ґрунти. Каштанові ґрунти. Ґрунти зони сухих степів та напівпустель. Бурі пустельно-степові ґрунти. Засолені ґрунти та солоді. Солончаки. Солонці. Солоді та осолоділі ґрунти. Ґрунти пустель. Сіро-бурі пустельні ґрунти. Такири. Піски та піщані ґрунти. Ґрунти зони вологих субтропіків. Червоноземи. Жовтоземи. Ґрунти зони гірських областей. Ґрунти Карпат. Ґрунти Криму. Ґрунти річкових заплав.   | 8         | 8        |  | 14        |

|                                     |  |           |  |           |  |           |
|-------------------------------------|--|-----------|--|-----------|--|-----------|
| <b>Разом за змістовим модулем 4</b> |  | <b>8</b>  |  | <b>8</b>  |  | <b>14</b> |
| <b>Усього годин за модуль 2</b>     |  | <b>12</b> |  | <b>12</b> |  | <b>24</b> |
| <b>Всього</b>                       |  | <b>24</b> |  | <b>20</b> |  | <b>46</b> |

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин |              |     |     |      |   |
|-------------------------------|-----------------|--------------|-----|-----|------|---|
|                               | заочна форма    |              |     |     |      |   |
|                               | усього          | у тому числі |     |     |      |   |
| л                             |                 | п            | лаб | інд | с.р. |   |
| 1                             | 2               | 3            | 4   | 5   | 6    | 7 |

## МОДУЛЬ 1

### Утворення, склад та загальні властивості ґрунтів

Змістовий модуль 1.

Вступ. Взаємозв'язок ґрунтознавства з геологією та іншими спорідненими науками. Основи геології і мінералогії

|   |  |          |  |          |  |           |
|---|--|----------|--|----------|--|-----------|
| <b>Тема 1.</b> Вступ. Предмет і завдання ґрунтознавства. Коротка історія розвитку ґрунтознавства. Взаємозв'язок ґрунтознавства з іншими науками, зокрема з геологією. Методи вивчення ґрунтів, роль ґрунту як важливого компонента біосфери, зв'язуючої ланки між живою і неживою природою та основи кореневого мінерального живлення рослин.   |  | 1        |  |          |  | 8         |
| <b>Тема 2.</b> Гіпотези походження нашої планети, будова та фізичні властивості Землі. Утворення, хімічний і мінералогічний склад земної кори. Процеси, що відбуваються в земній корі - вертикальні рухи земної кори, гороутворення, вулканізм, землетруси. Основні мінерали земної кори, їх генезис, фізичні та хімічні властивості. Ендогенні, екзогенні та метаморфічні процеси утворення мінералів. Агрономічні руди, їх утворення та застосування. Гірські породи, класи гірських порід - магматичні, осадові, метаморфічні, їх походження, склад, структура, хімічні та фізичні властивості. Вивітрювання гірських порід: фізичне, хімічне, біологічне. Діяльність вітру, атмосферних опадів, річкових і орських вод та льодовиків в процесах руйнування гірських порід. Механічний склад гірських порід. Утворення ґрунтоутворюючих або материнських порід, їх характеристика. Четвертинні, осадові, материнські породи, древні осадові породи, елювій магматичних і метаморфічних материнських порід. |  | 1        |  | 1        |  | 10        |
| <b>Разом за змістовим модулем 1</b>   |  | <b>2</b> |  | <b>1</b> |  | <b>18</b> |

Змістовий модуль 2.

Ґрунтоутворювальний процес. Склад, загальні властивості та родючість ґрунтів.

|  |  |   |  |   |  |    |
|--|--|---|--|---|--|----|
| <b>Тема 3.</b> Загальна схема ґрунтоутворювального процесу. Стадії і фактори (живі організми, клімат, материнські породи, рельєф, діяльність людини) ґрунтоутворення (2 год.) Роль живих організмів (мікроорганізмів, рослин, організмів тваринного походження) та інших факторів у ґрунтоутворенні. Формування ґрунтового профілю. Будова і морфологічні ознаки ґрунтового профілю. |  | 1 |  | 1 |  | 10 |
|--|--|---|--|---|--|----|

|   |          |          |  |  |           |
|---|----------|----------|--|--|-----------|
| <b>Тема 4.</b> Фази ґрунту – тверда, рідка, газоподібна. Мінеральна і органічна частина твердої фази ґрунту. Походження і склад органічної частини ґрунту. Джерела утворення гумусу в ґрунті. Склад і властивості гумусових речовин. Вплив зовнішніх мов на перетворення органічних залишків і склад гумусу. Роль гумусу у ґрунтоутворенні і формування родючості ґрунту. Міроприємства, що сприяють накопиченню гумусу у ґрунтів та покращенню його якості. Ґрунтові колоїди і поглинальна здатність ґрунтів – механічна, фізична, хімічна, фізико-хімічна (обмінна) і біологічна. Ємність поглинання, сума поглинутих основ, ступінь насичення ґрунту основами, вбирний ґрунтовий комплекс. Агрофізичні властивості ґрунту – механічний склад, структура, питома вага, об’ємна вага ґрунту. Фізико-механічні властивості ґрунту (пластичність, набухання, зв’язність, присипання, зрілість). Реакція ґрунту, його кислотність і лужність. Буферні властивості ґрунту. Хімічний склад, вміст поживних елементів та родючість ґрунтів. Види родючості ґрунту. Хімічна меліорація ґрунтів. | 1        |          |  |  | 10        |
| <b>Разом за змістовим модулем 2</b>   | <b>2</b> | <b>1</b> |  |  | <b>20</b> |
| <b>Усього за модуль 1</b>   | <b>4</b> | <b>2</b> |  |  | <b>38</b> |
| <b>МОДУЛЬ 2. Особливості генезису, еволюція, класифікації, розповсюдження та властивості ґрунтів</b>  |          |          |  |  |           |
| Змістовий модуль 3.<br>Генезис та еволюція ґрунтів, наукові основи класифікації ґрунтів.  |          |          |  |  |           |
| <b>Тема 5.</b> Класифікація ґрунтоутворюючих процесів. Гумусоутворення, гумусонакопичення, торфоутворення, опідзолення, вилуговування, засолення, болотоутворення та інші процеси, що відбуваються при ґрунтоутворенні. Генезис та еволюція ґрунтів. Наукові основи ґрунтового моніторингу. Історичний огляд. Принципи побудови сучасної класифікації ґрунтів. Номенклатура та діагностика ґрунтів. (2 год.)  | 2        | 1        |  |  | 20        |
| <b>Разом за змістовим модулем 3</b>   | <b>2</b> | <b>1</b> |  |  | <b>20</b> |
| Змістовий модуль 4<br>Розповсюдження та властивості різних видів ґрунтів  |          |          |  |  |           |
| <b>Тема 6.</b> Розповсюдження ґрунтів та властивості різних видів ґрунтів (8 год.)<br>Історичний огляд. Принципи побудови сучасної класифікації ґрунтів. Номенклатура та діагностика ґрунтів. Ґрунти тайгово-лісової зони. Підзолисті ґрунти. Деревопідзолисті ґрунти. Болотні ґрунти. Болотно-підзолисті ґрунти. Мерзлотно-тайгові ґрунти. Ґрунти лісостепової зони. Сірі лісові ґрунти. Бурі лісові ґрунти широколистих лісів. Ґрунти чорноземно-степової зони. Чорноземні ґрунти. Каштанові ґрунти. Ґрунти зони сухих степів та напівпустель. Бурі пустельно-степові ґрунти. Засолені ґрунти та солоді. Солончаки. Солонці. Солоді та осолоділі ґрунти. Ґрунти пустель. Сіро-бурі пустельні ґрунти. Такири. Піски та піщані ґрунти. Ґрунти зони вологих субтропіків. Червоноземи. Жовтоземи. Ґрунти зони гірських областей. Ґрунти Карпат. Ґрунти Криму. Ґрунти річкових заплавл.  | 2        | 1        |  |  | 20        |

|                              |  |   |   |    |
|------------------------------|--|---|---|----|
| Разом за змістовим модулем 4 |  | 2 | 1 | 20 |
| Усього годин за модуль 2     |  | 4 | 2 | 40 |
| Всього                       |  | 8 | 4 | 78 |

### 6.3 Теми лекцій

| № п/п | Тема   | Кількість годин      |                       |
|-------|--|----------------------|-----------------------|
|       |  | Денна форма навчання | Заочна форма навчання |
| 1.    | Вступ. Предмет і завдання ґрунтознавства. Методи вивчення ґрунтів, роль ґрунту як важливого компонента біосфери, зв'язуючої ланки між живою і неживою природою та матеріальної основи кореневого мінерального живлення рослин.   | 4                    | 1                     |
| 2.    | Гіпотези походження, будова та фізичні властивості Землі. Утворення, хімічний і мінералогічний склад земної кори. Основні мінерали земної кори, їх генезис, фізичні та хімічні властивості. Ендогенні, екзогенні та метаморфічні процеси утворення мінералів. Гірські породи, класи гірських порід - магматичні, осадові, метаморфічні, їх походження, склад, структура, хімічні та фізичні властивості.<br>Вивітрювання гірських порід: фізичне, хімічне, біологічне. Діяльність вітру, атмосферних опадів, річкових і орських вод та льодовиків в процесах руйнування гірських порід. Механічний склад гірських порід.<br>Утворення ґрунтоутворюючих або материнських порід, їх характеристика. Четвертинні, осадові, материнські породи, древні осадові породи, елювій магматичних і метаморфічних материнських порід.  | 2                    | 1                     |
| 3.    | Загальна схема ґрунтоутворювального процесу. Стадії і фактори (живі організми, клімат, материнські породи, рельєф, діяльність людини) ґрунтоутворення. Роль живих організмів (мікроорганізмів, рослин, організмів тваринного походження) та інших факторів у ґрунтоутворенні. Формування ґрунтового профілю. Будова і морфологічні ознаки ґрунтового профілю. Генетичні горизонти ґрунтового профілю та їх символіка.  | 2                    | 1                     |
| 4.    | Склад, загальні властивості та родючість ґрунту. Фази ґрунту – тверда, рідка, газоподібна. Мінеральна і органічна частина твердої фази ґрунту.<br>Походження і склад органічної частини ґрунту. Джерела утворення гумусу в ґрунті. Склад і властивості гумусових речовин.<br>Вплив зовнішніх мов на перетворення органічних залишків і склад гумусу. Роль гумусу у ґрунтоутворенні і формування родючості ґрунту. Міроприємства, що сприяють накопиченню гумусу у ґрунтів та покращенню його якості. Ґрунтові колоїди і поглинальна здатність ґрунтів - механічна, фізична, хімічна, фізико-хімічна (обмінна) і біологічна. Ємність поглинання, сума поглинутих основ, ступінь насичення ґрунту основами, вбирний ґрунтовий комплекс.<br>Агрофізичні властивості ґрунту - механічний склад, структура, питома вага, об'ємна вага ґрунту. Фізико-механічні властивості ґрунту (пластичність, набухання, зв'язність, присипання, | 4                    | 2                     |

|       |  |    |   |
|-------|--|----|---|
|       | зрілість). Реакція ґрунту, його кислотність і лужність. Буферні властивості ґрунту. Хімічний склад, вміст поживних елементів та родючість ґрунтів. Види родючості ґрунту. Хімічна меліорація ґрунтів.  |    |   |
| 5.    | Класифікація ґрунтоутворюючих процесів. Гумусоутворення, гумусонакопичення, торфоутворення, опідзолення, вилуговування, засолення, болотоутворення та інші процеси, що відбуваються при ґрунтоутворенні. Генезис та еволюція ґрунтів. Наукові основи ґрунтового моніторингу. Історичний огляд. Принципи побудови сучасної класифікації ґрунтів. Номенклатура та діагностика ґрунтів.   | 4  | 1 |
| 6.    | Історичний огляд. Принципи побудови сучасної класифікації ґрунтів. Номенклатура та діагностика ґрунтів. Ґрунти тайгово-лісової зони. Підзолисті ґрунти. Деревопідзолисті ґрунти. Болотні ґрунти. Болотно-підзолисті ґрунти. Мерзлотно-тайгові ґрунти. Ґрунти лісостепової зони. Сірі лісові ґрунти. Бурі лісові ґрунти широколистих лісів. Ґрунти чорноземно-степової зони. Чорноземні ґрунти. Каштанові ґрунти. Ґрунти зони сухих степів та напівпустель. Бурі пустельно-степові ґрунти. Засолені ґрунти та солоді. Солончаки. Солонці. Солоді та осолоділі ґрунти. Ґрунти пустель. Сіро-бурі пустельні ґрунти. Такири. Піски та піщані ґрунти. Ґрунти зони вологих субтропіків. Червоноземи. Жовтоземи. Ґрунти зони гірських областей. Ґрунти Карпат. Ґрунти Криму. Ґрунти річкових заплавл. | 8  | 2 |
| Разом |  | 24 | 8 |

#### 6.4. Теми лабораторних занять

| № п/п     | Тема  | Кількість годин      |                       |
|-----------|---|----------------------|-----------------------|
|           |   | Денна форма навчання | Заочна форма навчання |
| Модуль 1. |   |                      |                       |
| 1.        | Вивчення основних мінералів за зразками.  | 2                    | 1                     |
| 2.        | Опис ґрунтового профілю за морфологічними ознаками.                               | 2                    |                       |
| 3.        | Відбирання проб ґрунту для лабораторних досліджень. Підготовка ґрунту до аналізу. | 4                    | 1                     |
| Модуль 2. |   |                      |                       |
| 4.        | Визначення механічного складу ґрунту за методом М.М.Філатова.                     | 2                    | 1                     |
| 5.        | Визначення структури ґрунту   | 2                    | 1                     |
| 6.        | Визначення питомої ваги ґрунту.   | 2                    |                       |
| 7.        | Визначення повної вологемкості ґрунту.  | 2                    |                       |
| 8.        | Визначення скелетних часток в ґрунті.   | 2                    |                       |
| 9.        | Визначення липкості ґрунту.   | 2                    |                       |
| Разом     |   | 20                   | 4                     |

## 6.5. Самостійна робота

| №<br>п/п | Тема   | Самостійна робота студента |  |
|----------|--|----------------------------|--|
|          |  | Денна форма навчання       | Заочна форма навчання  |
|          |  | 1.                         | Коротка історія розвитку ґрунтознавства. Взаємозв'язок ґрунтознавства з іншими науками, зокрема з геологією. |
| 2.       | Процеси, що відбуваються в земній корі - вертикальні рухи земної кори, гороутворення, вулканізм, землетруси. Агрономічні руди, їх утворення та застосування. | 4                          | 8  |
| 3.       | Роль клімату та інших факторів у ґрунтоутворенні.  | 6                          | 8  |
| 4.       | Тепловий, повітряний та водний режим ґрунтів.  | 4                          | 6  |
| 5.       | Фізико-хімічні, агрофізичні та агрохімічні властивості ґрунту  | 4                          | 6  |
| 6.       | Ґрунти зони сухих степів та напівпустель. Бурі пустельно-степові ґрунти.   | 4                          | 6  |
| 7.       | Засолені ґрунти та солоді. Солончаки. Солонці. Солоді та осолоділі ґрунти.   | 4                          | 6  |
| 8.       | Ґрунти пустель. Сіро-бурі пустельні ґрунти. Такири. Піски та піщані ґрунти.  | 4                          | 6  |
| 9.       | Ґрунти зони вологих субтропіків. Червоноземи. Жовтоземи.   | 4                          | 6  |
| 10.      | Ґрунти зони гірських областей.   | 4                          | 6  |
| 11.      | Ґрунти Карпат. Ґрунти Криму.   | 2                          | 6  |
| 12.      | Ґрунти річкових заплав.  | 2                          | 6  |
| Всього   |  | 46                         | 78   |

## 7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

(у разі потреби)

1. Презентації та повний текст лекцій
2. Кейси для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь здобувачів
3. Методичні розробки з практичних занять
4. Електронний банк тестових завдань, банк тестових завдань на паперових носіях, ситуаційні завдання.
5. Навчальне та лабораторне обладнання згідно з діючими нормами оснащення.
6. Комп'ютери.

## 8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Ніколайчук В.І., Білик П.П. Грунтознавство. Частина І (утворення, склад, властивості ґрунтів) – Ужгород «Патент», 2000 – 238.
2. Ніколайчук В.І., Білик П.П., Матвієць О.Г., Кишко К.М. Грунтознавство. Частина ІІ Генезис, класифікація та сільськогосподарське використання ґрунтів – Ужгород, 2004 – 284 с.
3. Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капштик М.В., Вітвицький С.В. Практикум з грунтознавства. – К.: НАУ, 2002. – 230 с.
4. Гудзь В.П., Лісовал А.П., Андрієнко В.О. Землеробство з основами грунтознавства і агрохімії. – К.: Вища школа, 1995. – 310 с.
5. Заставний Ф.Д. Фізична географія України. – Львів. 1996. – 231с..
6. Крикунов В.Г. Ґрунти і їх родючість. – К.: Вища школа, 1993. – 287 с.
7. Полупан М.І., Соловей В.Б. Величко В.А. Методичні підходи до створення генетично-субстативної класифікації ґрунтів України на параметричній основі // Вісник аграрної науки – 2001. - №11.. – С. 14-21.
8. Топольний Р.П., Петреченко В.Р., Яров В.М. Грунтознавство з основами геології. – Каменецьк-Подольський: АБЕТКА, 2000. – 116 с.

### Інформаційні ресурси

1. [www.nbu.gov.ua](http://www.nbu.gov.ua). – Бібліотека В.І.Вернадського
2. [www.kmu.gov.ua](http://www.kmu.gov.ua). – Кабінет Міністрів України
3. [www.portal.rada.gov.ua](http://www.portal.rada.gov.ua) – Верховна Рада України
4. [www.menr.gov.ua](http://www.menr.gov.ua).- Міністерство екології та природних ресурсів
5. [www.necu.org.ua](http://www.necu.org.ua). – Національний екологічний центр

**Результати перегляду  
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).  
(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_\_ від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).  
(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_\_ від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).  
(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_\_ від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_).  
(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_\_ від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)