


Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра фізичної географії та картографії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету геології,  
географії, рекреації і туризму

  
Віліна ПЕРЕСАДЬКО

“ 02 ” вересня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ГРУНТОЗНАВСТВО І БІОГЕОГРАФІЯ**

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти	<b><u>перший (бакалаврський)</u></b> (шифр, назва спеціальності)
галузь знань	<b><u>10. Природничі науки, 01 Освіта / Педагогіка</u></b> (шифр, назва спеціалізації)
спеціальність	<b><u>106. Географія, 014.07 Середня освіта (Географія)</u></b>
освітні програми	<b><u>Економічна, соціальна географія та регіональний розвиток, Картографія, геоінформатика і кадастр, Географія рекреації та туризму, Географія. Природознавство. Економіка. Турнестська робота</u></b>
спеціалізація	
вид дисципліни	обов'язкова
факультет	геології, географії, рекреації і туризму

2023 / 2024 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету геології, географії, рекреації і туризму  
«28» серпня 2023 року, протокол № 11


РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Прасул Ю.І., к. геогр. н., доцент кафедри фізичної географії та картографії  
Сінна О.І., к. геогр. н., доцент кафедри фізичної географії та картографії  
Сержантова Ю. Ю., викладач кафедри фізичної географії та картографії

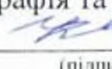
Програму схвалено на засіданні кафедри фізичної географії та картографії  
Протокол від «28» серпня 2023 року № 1

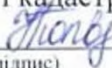
Завідувач кафедри фізичної географії та картографії


  
(підпис) \_\_\_\_\_ (Юлія ПРАСУЛ)  
(прізвище та ініціали)

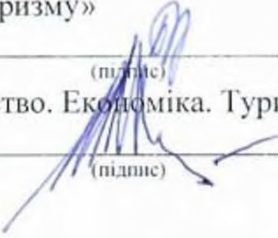
Програму погоджено з гарантами освітньо-професійних програм:

Гарант ОПП «Фізична географія, моніторинг і кадастр природних ресурсів»  
  
(підпис) \_\_\_\_\_ (Світлана РЕШЕТЧЕНКО)  
(прізвище та ініціали)

Гарант ОПП «Економічна, соціальна географія та регіональний розвиток»  
  
(підпис) \_\_\_\_\_ (Катерина КРАВЧЕНКО)  
(прізвище та ініціали)

Гарант ОПП «Картографія, геоінформатика і кадастр»  
  
(підпис) \_\_\_\_\_ (Наталія ПОПОВИЧ)  
(прізвище та ініціали)

Гарант ОПП «Географія рекреації та туризму»  
  
(підпис) \_\_\_\_\_ (Юлія ПРАСУЛ)  
(прізвище та ініціали)

Гарант ОПП «Географія. Природознавство. Екологія. Туристська робота»  
  
(підпис) \_\_\_\_\_ (Олександр ЖЕМЕРОВ)  
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету геології, географії, рекреації і туризму  
Протокол від «28» серпня 2022 року № 7

Заступник голови науково-методичної комісії  
факультету геології, географії, рекреації і туризму

  
(підпис) \_\_\_\_\_ Юлія ПРАСУЛ  
(прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Ґрунтознавство і біогеографія» складена відповідно до освітньо-професійних програм «Економічна, соціальна географія та регіональний розвиток», «Картографія, геоінформатика і кадастр», «Географія рекреації та туризму» підготовки бакалавра спеціальності 106 Географія; освітньо-професійної програми «Географія. Природознавство. Економіка. Туристська робота» підготовки бакалавра спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія).

### 1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни є

вивчення ґрунтів як природного тіла та невід'ємної частини геосфери, конкретних умов формування ґрунтів, будови, властивостей, структури ґрунтів, особливостей і закономірностей їх розповсюдження; вивчення понять, принципів та концепцій, основних методологічних та методичних підходів біогеографії, складу та властивостей біосфери, біогеографічного районування Землі, характеристик біоценозів Землі, закономірностей поширення та існування видів та їх угруповань у залежності від умов навколишнього середовища.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є

дати уявлення про ґрунтознавство як фундаментальну природничо-наукову дисципліну, про ґрунти як особливе четверте царство природи, про закони їх розвитку, навчити основам морфологічного аналізу ґрунтового розрізу, ознайомити з різноманіттям та географічними закономірностями розміщення основних типів ґрунтів, розкрити роль ґрунтів у формуванні біогеоценозів та геосфери в цілому;

сформувати знання та вміння щодо основних методологічних та методичних підходів біогеографії, дати уявлення щодо просторових закономірностей розподілу живих організмів на Землі, ознайомити з найважливішими типами екосистем та їх угрупованнями, флористико-фауністичними царствами та областями, сформувати знання щодо методів збереження біорізноманіття.

1.3. Кількість кредитів – 6.

1.4. Загальна кількість годин – 180 годин.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни Ґрунтознавство і біогеографія	
Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
1-й	1-й
Лекції	
64 год.	18 год.
Практичні, семінарські заняття	
год.	год.
Лабораторні заняття	
32 год.	4 год.
Самостійна робота	
84 год.	158 год.
у тому числі індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання.

Сформовані компетентності:

- здатність використовувати професійно профільовані знання з ґрунтознавства і біогеографії для практичного дослідження географічних об'єктів, явищ і процесів **(ЗК01)**;
- знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності **(ЗК02)**;
- здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу педосфери та біосфери (у межах **СК2**);
- здатність організувати професійну роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці, здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, орієнтуватися у світовому й національному географічному науковому просторі в контексті необхідності постійного розширення і актуалізації географічних знань для підвищення професійної майстерності **(ЗК13)**;
- здатність аналізувати склад і будову педосфери та біосфери на різних просторово-часових масштабах **(у межах СК5)**;
- здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання **(СК6)**;
- знання і використання специфічних для географічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів ґрунтознавства та біогеографії (у межах **СК7**);
- самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати **(СК8)**;
- здатність ідентифікувати та класифікувати відомі типи ґрунтів, біоми у географічній оболонці, їх властивості та притаманні ним процеси (у межах **СК10**).

Згідно до вимог освітньо-професійних програм студенти повинні досягти таких результатів навчання:

- Пояснювати особливості організації географічного простору, оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності, застосовувати базовий поняттєвий, термінологічний, концептуальний апарат географії на рівні, що дозволяє пояснювати природно-географічні явища і процеси, зокрема ті, що відбуваються у педосфері та біосфері (у межах **ПР03**).
- Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових **(ПР07)**.
- Аналізувати склад і будову природних геосфер, зокрема педосфери та біосфери на різних просторово-часових масштабах (у межах **ПР09**).

Через систему знань та умінь:

Знання: методи дослідження, ознаки морфологічного аналізу, чинники і процеси ґрунтоутворення, процес та фактори утворення гумусу, склад і властивості ґрунтів, ґрунтовий покрив Землі; загальні відомості щодо розповсюдження життя на біоценотичному та популяційно-видовому рівні його організації; основні закономірності формування, будови та хорології флор, фаун, біомів континентів, островів, Світового океану, прісноводних водойм.

Уміння: пояснювати роль чинників і процес ґрунтоутворення, визначати і описувати морфологічні ознаки ґрунтів, читати карти ґрунтів; застосовувати методи біогеографічних досліджень на практиці; наносити на карту межі одиниць флористичного, фауністичного та біогеографічного районування; користуватися довідниками.

## **2. Тематичний план навчальної дисципліни**

### ***Розділ 1. Ґрунтознавство і географія ґрунтів***

#### ***Тема 1. Ґрунти як багатокомпонентна система.***

*Предмет і завдання ґрунтознавства.* Поняття про ґрунти як компонент наземних екосистем. Ґрунти – «реактор», «пам'ять» і регулятор біосферних взаємодій. Ґрунтознавство як наука. Зв'язок ґрунтознавства та географії ґрунтів з іншими науками. Короткий огляд історії вивчення ґрунтів. Розвиток вчення школами вітчизняних та зарубіжних ґрунтознавців. Проблема взаємодії людини та ґрунту. Сучасний стан науки.

Особливості ґрунтів як об'єкта досліджень. Методи вивчення ґрунтів. Співвідношення між ґрунтами та гірськими породами. Критерії виділення меж ґрунтів.

*Морфологія ґрунтів.* Поняття про ґрунтовий профіль. Фактори вертикальної диференціації ґрунтового профілю. Типи будови ґрунтового профілю за співвідношенням генетичних горизонтів. Типи будови профілів: простий (примітивний, неповно розвинутий, нормальний, слабодиференційований, порушений профіль), складний (реліктовий, багаточленний, поліциклічний, порушений, мозаїчний). Переходи між горизонтами в профілі. Потужність ґрунтового профілю. Генетичні горизонти ґрунтів. Номенклатура та індексація генетичних горизонтів: органогенні горизонти (торф'яний, підстилка, гумусовий, перегнійний, дернина, рілля), елювіальні горизонти (підзолистий, лесивірований, осолоділий, елювіально-глейовий), ілювіальні горизонти (глинисто-ілювіальний, залізисто-ілювіальний, гумусово-ілювіальний, солонцовий), метаморфічні горизонти, гідрогенно-акумулятивні, глейовий горизонт. Основні морфологічні ознаки генетичних горизонтів. Структура ґрунту. Структурний склад ґрунту. Будова структурних агрегатів. Значення ґрунтової структури. Складення ґрунту. Шпаруватість ґрунту. Забарвлення ґрунту. Оцінка ґрунтового забарвлення. Зв'язок забарвлення зі складом ґрунтів та ґрунтоутворенням. Новоутворення, їх генезис та систематика. Групування новоутворень за формою, хімічним складом, походженням. Ґрунтові включення.

*Склад та властивості ґрунтів.* Фазовий склад ґрунтів. Співвідношення різних фаз у ґрунті. Тверда фаза. Гранулометричний склад ґрунтів, його вплив на ґрунтоутворення та властивості ґрунтів. Класифікація гранулометричних елементів за розміром. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом. Фізичні властивості ґрунтів (пористість, щільність, твердість). Хімічний склад мінеральної частини ґрунтів. Загальний хімічний склад ґрунтів. Хімічні елементи та їх сполуки у ґрунтах. Зміна хімічного складу по профілю ґрунтів. Розподіл речовини у ґрунтовому профілі: акумулятивний, елювіальний, ґрунтово-акумулятивний, недиференційований типи розподілу. Мінералогічний склад ґрунтів. Первинні мінерали. Вторинні мінерали. Органічна речовина ґрунтів. Гумус. Джерела гумусу. Гумусотворення. Вплив зовнішніх умов на процеси трансформації органічної речовини. Ґрунтові ферменти: гумінові кислоти, фульвокислоти, гумін, їх особливості, склад, властивості та роль у ґрунтоутворенні. Гумус: склад, властивості. Географічні закономірності гумусотворення. Гумусний стан ґрунтів України.

Рідинна фаза ґрунтів. Роль води у ґрунті. Категорії (форми) та стан води в ґрунтах. Гравітаційна, капілярна, плівкова, адсорбована вода. Доступна і недоступна рослинам волога. Ґрунтово-гідрологічні константи: повна вологоємність, польова вологоємність. Склад ґрунтового розчину. Динаміка концентрації ґрунтового розчину. Ґрунтові колоїди і поглинальна здатність ґрунтів. Склад і будова ґрунтових колоїдів. Виникнення заряду у ґрунтових колоїдів. Природа поглинальної здатності ґрунтів і її види. Екологічне значення поглинальної здатності. Ґрунтовий поглинальний комплекс. Його склад, значення, характеристика. Кислотність і лужність ґрунтів.

Ґрунтове повітря. Склад ґрунтового повітря та фактори, що його визначають. Форми ґрунтового повітря. Повітряно-фізичні властивості ґрунтів. Динаміка ґрунтового повітря. Дихання ґрунтів.

Жива фаза ґрунтів. Склад живої фази ґрунтів. Групування ґрунтових тварин за розміром, за ступенем зв'язку з ґрунтом. Роль ґрунтових тварин у ґрунтоутворенні. Ґрунтові мікроорганізми. Чисельність та біомаса мікроорганізмів у ґрунті. Біогеохімічні функції мікроорганізмів.

## *Тема 2. Процес ґрунтоутворення*

*Фактори ґрунтоутворення.* Вчення про фактори ґрунтоутворення та його розвиток на сучасному етапі. Поняття про фактори ґрунтоутворення.

Гірські породи як фактор ґрунтоутворення. Поняття про великий геологічний колообіг речовин. Роль материнської породи у ґрунтоутворенні, вплив породи на гранулометричний та хімічний склад ґрунтів, фізичні та фізико-хімічні властивості,

швидкість ґрунтоутворення. Ґрунтоутворюючі породи та їх категорії. Первинні мінерали. Вивітрювання гірських порід. Стадійність вивітрювання. Вторинні мінерали.

Клімат як фактор ґрунтоутворення: вплив сонячної радіації, атмосферних опадів, біогідротермічний потенціал.

Роль біологічного фактора в ґрунтоутворенні. Поняття про малий біологічний колообіг речовин. Зональність, особливості ґрунтоутворення під трав'яною та ліською рослинністю. Роль ґрунтової фауни та мікроорганізмів при ґрунтоутворенні. Роль первинних продуцентів у процесах ґрунтоутворення. Водорості та лишайники – “піонери” ґрунтоутворення.

Рельєф як фактор ґрунтоутворення. Типи рельєфу та його вплив на ґрунтоутворення. Антропогенні фактори ґрунтоутворення.

*Ґрунтоутворний процес.* Загальна схема ґрунтоутворення. Стадійність процесу ґрунтоутворення. Еволюція та розвиток ґрунтів. Вік ґрунтоутворення. Виніс та акумуляція речовин при ґрунтоутворенні. Сутність протилежних явищ при ґрунтоутворенні. Концепція елементарних ґрунтоутворних процесів. Класифікація елементарних ґрунтових процесів. Біогенно-акумулятивні процеси: торфоутворення, гуміфікація. Елювіальні процеси: опідзолювання, Al-Fe-гумусовий процес, елювіально-глейовий процес. Ілювіально-акумулятивні процеси: гумусово-, залізисто-, глинисто-, солонцово-ілювіальні процеси. Гідрогенно-акумулятивні процеси: засолення. Процеси метаморфізації ґрунтів. Тип ґрунтоутворення. Режими ґрунтоутворення.

### *Тема 3. Географія ґрунтів*

*Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів.* Номенклатура ґрунтів. Таксономія ґрунтів: тип, підтип, рід, вид, підвид, різновид, розряд, підрозряд. Принципи діагностики ґрунтів: профільний метод, комплексний підхід, порівняльно-географічний аналіз, оцінка режимів ґрунтоутворення. Поняття про класифікацію ґрунтів. Ґрунтові карти світу. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні. Основи ґрунтово-географічного районування. Ґрунтово-біокліматичні пояси, області, зони, провінції, округи, райони.

Характеристика основних типів ґрунтів. Особливості магматичних ґрунтів. Особливості метаморфічних ґрунтів. Особливості осадових зцементованих ґрунтів. Особливості органогенних ґрунтів. Особливості осадових незцементованих ґрунтів. Особливості штучних ґрунтів.

*Диференціація ґрунтового покриву. Ґрунти арктичних і тундрових областей:* Арктичні ґрунти, Тундрові глейові ґрунти. *Ґрунти бореальних областей:* Підзолисті ґрунти тайгово-ліскової зони, Дерново-підзолисті ґрунти, Мерзотно-тайгові ґрунти, Болотні ґрунти, Дернові ґрунти, Болотно-підзолисті ґрунти. *Ґрунти суббореальних областей:* Ґрунтовий покрив суббореальних ліскових областей. Бурі ліскові ґрунти, Ґрунти суббореальних степових областей, Ґрунти зони Лісостепу, Сірі ліскові ґрунти, Чорноземи Лісостепу, Чорноземи степу, Ґрунти сухого степу, Засолені ґрунти (Засолені ґрунти, солончаки, Солонці, Солоді). Ґрунти суббореальних напівпустель. Бурі напівпустельні ґрунти. Ґрунти суббореальних пустель (Сіро-бурі пустельні ґрунти, Пустельні примітивні ґрунти, Такири). *Ґрунтовий покрив субтропіків:* Ґрунти вологих субтропічних лісів, Ґрунти сухих (ксерофітних) субтропічних лісів і чагарникових степів (Коричневі ґрунти, Сіро-коричневі ґрунти). Ґрунти субтропічних напівпустель і пустель. *Ґрунтовий покрив тропіків:* Ґрунти постійно вологих тропічних лісів, Ґрунти сезонно-вологих лісів і високотравних саван, Ґрунти тропічних ксерофітних лісів, Ґрунти тропічних сухих саван, Ґрунти тропічних напівпустель і пустель. *Алювіальні ґрунти:* Заплавне ґрунтоутворення, Класифікація та властивості алювіальних ґрунтів, Сільськогосподарське використання алювіальних ґрунтів. *Гірські ґрунти:* Загальні особливості ґрунтоутворення на гірських схилах, Особливості будови, складу і властивостей гірських ґрунтів, Ґрунти Українських Карпат, Сільськогосподарське використання гірських ґрунтів.

*Загальна характеристика ґрунтового покриву та земельні ресурси України.* Ґрунтово-географічне районування території України. Загальна схема будови ґрунтового покриву України. Земельні ресурси України. Ґрунти Полісся (дернові, підзолисті та дерново-підзолисті ґрунти). Ґрунти Лісостепу (сірі лісові, чорноземи опідзолені, вилугувані та типові). Ґрунти Степу (чорноземи звичайні та південні, каштанові ґрунти). Інтразональні та азональні ґрунти (болотні, алювіальні та засолені ґрунти, солонці і солоді). Ґрунти Карпатської буроземно-лісової області та гірського Криму (буроземи та коричневі ґрунти). Первинні знання про бонітування ґрунтів. Екологічні проблеми залучення ґрунтів у сільськогосподарське виробництво. Ерозія ґрунтів. Вторинне засолення, осолонцювання та злитизація ґрунтів. Забруднення ґрунтів агро- й отрутохімікатами. Забруднення ґрунтів продуктами техногенезу. Дегуміфікація ґрунтів. Рекультивація ґрунтів. Проблеми ґрунтового моніторингу.

## **Розділ 2. Біогеографія**

*Тема 1. Біогеографія як наука, її поняттєво-термінологічний апарат, методи, концепції.*

*Предмет біогеографії.* Біогеографія як наука про поширення живих організмів і їхніх співтовариств. Положення біогеографії в системі географічної науки, її зв'язку з іншими науками. Основні поняття курсу. Основні етапи розвитку біогеографії. Значення робіт К. Ліннея, Ч. Дарвіна, А. Гумбольдта для розвитку біогеографії. Вклад П.С. Палласа, К.М. Бера, В.І. Вернадського, М.І. Вавилова, Л.С. Берга, В.Н. Сукачева, В.Б. Сочави в розвиток сучасної біогеографії.

*Поняття про біосферу.* Біосфера як об'єкт вивчення біогеографії. Вчення В.І. Вернадського. "Жива речовина" і її хімічний склад. Маса живої речовини і її продукції в біосфері в цілому, а також на суходолі та в океані. Функції живої речовини в біосфері. Біогенний колообіг кисню, вуглецю, азоту і фосфору. Потік енергії і трофічні ланцюги; продуценти, консументи, редуценти.

*Поняття про ареали, космополіти, ендеміки.* Ареал, його структура, типи ареалів. Космополіти. Ендеміки: неоендемізм і палеоендемізм. Центри походження, достатку і таксономічної розмаїтості форм. Релікти. Іммігранти.

*Біоценоз і його структура.* Видовий склад. Домінанти, едифікатори, другорядні види. Ярусність надземна і підземна. Горизонтальне додавання біоценозів. Класифікація біоценозів. Найважливіші таксономічні категорії.

*Еволюція біосфери.* Еволюція органічного світу. Дрейф континентів, коливання рівня моря, гороутворення, геоморфологічні чинники в поширенні організмів. Роль льодовикового періоду в поширенні й еволюції живих організмів. Темпи еволюції таксонів рослин, тварин мікроорганізмів. Історична динаміка кліматів Землі як чинник еволюції біоти. Періоди потеплінь, похолодання, аридизації і їх роль у формування ареалів.

*Екологічні основи біогеографії.* Екологічні чинники і їхня класифікація. Абіотичні чинники: кліматичні, едафічні, орографічні, гідрологічні. Біотичні чинники. Типи біотичних відношень. Антропогенні чинники: їх прямий вплив, зміна абіотичного середовища та біотичних зв'язків. Трофічні зв'язки між організмами. Адаптація живих організмів до умов довкілля.

*Методи біогеографічних досліджень.* Методи флористичних і фауністичних досліджень у польових умовах. Ареологічні методи. Принципи і методи біогеографічного картографування. Методи опису динаміки рослинного покриву і тваринного населення. Біогеографічні методи екологічного моніторингу, оперативного контролю за станом навколишнього середовища. Охорона генофонду.

## *Тема 2. Біогеографічна зональність та районування.*

*Система зональності.* Поняття про зональний, інтра- і екстразональний типи біоценозів. Структура живого покриву природних зон. Провінційні і регіональні розходження в структурі природних зон. Широтна зональність і висотна поясність, типів біоценозів. Висотна поясність. Її співвідношення із широтною зональністю. Чинники, що обумовлюють верхні межі життя в гірських системах. Уявлення про типи висотної поясності. Специфічні особливості рослинності і тваринного населення високогірних поясів. Типи висотної поясності гірських систем України.

*Біогеографічне районування суходолу. Основні біоми суходолу.* Поняття біому. Особливості його структури і динаміки. Стисла характеристика біомів тундр. Ліси помірною пояса. Степи. Пустелі помірною і тропічного поясів. Вічнозелені жорстколисті ліси і чагарники, тропічні листопадні і постійно-вологі ліси.

*Загальне біотичне районування Землі.* Система флористичного і фауністичного районування суходолу. Стисла характеристика флористичних царств, областей, і фауністичних областей і підобластей.

*Біоми гідросфери.* Біогеографія океанів, морів і прісних вод. Моря й океани як середовище життя. Біологічна структура океану і продуктивність морських екосистем. Релікти фауни моря. Угруповання організмів океану. Промисел морських організмів і поширення промислових зон. Екологічна область океану: літораль, сублітораль, пелагіаль, абісаль, бентос континентального шельфу і глибоководних “жолобів”. Біогеографічне районування Світового океану. Біогеографічна характеристика морів, що омивають Україну.

Типи внутрішніх водойм як середовище існування організмів. Специфіка угруповань водоймищ. Біогеографічні особливості озер, рік, підземних водойм. Районування біоти прісних вод за Л.С. Бергом.

*Біоми островів.* Специфіка островних біот.

## *Тема 3. Практичне значення біогеографічних досліджень*

*Біогеографія та сільське господарство.* М.І. Вавилов про центри походження культурних рослин. Характеристика основних центрів. Біогеографія культурної фауни і флори. Сучасні ареали найважливіших культурних рослин, поширення кормових волокнистих, декоративних та лікарських рослин. Центри походження домашніх тварин. Пасовищні екосистеми.

*Людина як об'єкт біогеографії.* Географічні й екологічні праатьківщини людини. Поширення приматів. Розселення древньої людини. Праатьківщина сучасної людини. Географія основних рас людини. Генетичні процеси в популяціях людини. Географія груп крові і спадкових захворювань. Географічне поширення природно-осередкових інфекцій. Екологія людини й адаптація до географічного середовища.

*Збереження біорізноманіття як одне із завдань біогеографії.* Міжнародні організації та заходи світового рівня з охорони біорізноманіття. Природоохоронні території.

*Біогеографія України.* Біорізноманіття України. Ботаніко-географічне і зоогеографічне районування. Особливості флори і фауни островів території і водойм України. Ендемізм і його регіональні особливості. Рідкісні і ті, що охороняються, види вітчизняної флори і фауни. “Червона книга” України. Заповідники України і їхня роль в охороні біологічної різноманітності.



### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Розділ 1. Ґрунтознавство</b>												
Тема 1. Ґрунти як багатокомпонентна система	31	12		8		11	31	3		1		27
Тема 2. Процес ґрунтоутворення	23	6		4		13	23	2		1		20
Тема 3. Географія ґрунтів	36	14		4		18	36	3				33
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>90</b>	<b>32</b>		<b>16</b>		<b>42</b>	<b>90</b>	<b>8</b>		<b>2</b>		<b>80</b>
<b>Розділ 2. Біогеографія</b>												
Тема 1. Біогеографія як наука, її поняттєво-термінологічний апарат, методи, концепції.	26	10		6		10	26	3		2		21
Тема 2. Біогеографічна зональність та районування	40	14		8		18	40	5				35
Тема 3. Практичне значення біогеографічних досліджень	24	8		2		14	24	2				22
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>90</b>	<b>32</b>		<b>16</b>		<b>42</b>	<b>90</b>	<b>10</b>		<b>2</b>		<b>78</b>
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>64</b>		<b>32</b>		<b>84</b>	<b>180</b>	<b>18</b>		<b>4</b>		<b>158</b>

### 4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Історія розвитку ґрунтознавства в Україні і в світі	2	
2	Методика польового аналізу ґрунтів	2	
3	Морфологічні властивості ґрунтів	4	1
3.1	Індикація горизонтів	2	
3.2	Механічний склад ґрунтів	2	
4	Фактори ґрунтоутворення та їх аналіз	4	1
4.1	Побудова комплексного профілю	3	
4.2	Аналіз впливу факторів ґрунтоутворення	1	
5	Загальна характеристика ґрунтового покриву	4	
5.1	Робота з картою ґрунтів України. Бонітування ґрунтів	2	
5.2	Ґрунти світу	2	
6	Трофічні ланцюги	2	1
7	Методи біогеографічних досліджень	2	
8	Адаптація живих організмів до умов довкілля	2	1
9	Ботанічний сад ХНУ ім. В.Н. Каразіна/ Фельдман Екопарк	2	
10	Музей природи ХНУ ім. В.Н. Каразіна	4	
11	Загальне біотичне районування Землі. Система	2	

	флористичного і фауністичного районування суходолу.		
12	Практичне значення біогеографічних досліджень.	2	
12.1	Збереження біорізноманіття Біогеографія України	1	
12.2		1	
<b>Разом</b>		<b>32</b>	<b>4</b>

### 5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
	<i>Студенти мають самостійно поглибити матеріал за темами:</i>		
1	Вклад у розвиток ґрунтознавства Висоцького, Глинки, Вернадського, Ковди, Вільямса, Костичева ін.	1	3
2	Сучасний стан науки. Методи вивчення ґрунтів	2	4
3	Морфологія ґрунтів	3	7
4	Склад та властивості ґрунтів	3	8
5	Гумус. Гумусотворення. Географічні закономірності гумусотворення.	2	5
6	Фактори ґрунотворення	3	5
7	Ґрунотворний процес. Еволюція та розвиток ґрунтів	2	4
8	Тип ґрунотворення. Режими ґрунотворення	2	4
9	Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів	3	2
10	Ґрунтові карти світу. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні.	1	1
11	Диференціація ґрунтового покриву. Ґрунтово-географічне районування.	2	4
12	Ґрунти арктичних і тундрових областей	1	4
13	Ґрунти бореальних областей	1	3
14	Ґрунтовий покрив суббореальних областей	5	10
15	Ґрунтовий покрив субтропіків	2	3
16	Ґрунтовий покрив тропіків	1	2
17	Алювіальні ґрунти	1	1
18	Гірські ґрунти	1	1
19	Ґрунтово-географічне районування території України	1	2
20	Загальна характеристика ґрунтового покриву України	2	3
21	Земельні ресурси України	1	2
22	Проблеми використання ґрунтів в Україні	2	2
23	Основні етапи розвитку біогеографії. Значення робіт К. Ліннея, Ч. Дарвіна, А. Гумбольдта для розвитку біогеографії. Вклад П.С. Палласа, К.М. Бера, В.І. Вернадського, М.І. Вавилова, Л.С. Берга, В.Н. Сукачева, В.Б. Сочави в розвиток сучасної біогеографії.	2	3
24	Біогенний колообіг кисню, вуглецю, азоту і фосфору	1	2
25	Трофічні ланцюги	2	4
26	Еволюція органічного світу	2	6
27	Адаптація живих організмів до умов довкілля.	1	2
28	Методи біогеографічних досліджень.	2	4
29	Ботанічний сад ХНУ ім. В.Н. Каразіна	2	3
30	Музей природи ХНУ ім. В.Н. Каразіна	2	4
31	Специфічні особливості рослинності і тваринного населення високогірних поясів.	2	4
32	Основні біоми суходолу.	4	8

33	Загальне біотичне районування Землі. Система флористичного і фауністичного районування суходолу.	6	12
34	Біогеографія океанів, морів і прісних вод. Специфіка островних біот.	2	4
35	Біогеографія та сільське господарство.	2	5
36	Людина як об'єкт біогеографії.	2	5
37	Збереження біорізноманіття.	5	6
38	Біогеографія України.	5	6
	<b>Разом</b>	<b>84</b>	<b>158</b>

## 6. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальними планами.

## 7. Методи навчання

Передбачені лекції та лабораторні заняття. Лекції на час воєнного стану в Україні проводяться дистанційно у форматі відеоконференції (платформи GoogleMeet (розділ Грунтознавство), Zoom (розділ Біогеографія)), студентам надаються питання для самоперевірки та самоконтролю. Лабораторні заняття можуть проходити в аудиторії чи в дистанційній формі. Усі матеріали і навчально-методичний комплекс представлені у середовищі Office365. Консультації індивідуальні та групові можуть відбуватися аудиторно (за умов наявності дозвільних документів) чи дистанційно синхронно та асинхронно (з використанням месенджерів Viber, Telegram, електронної пошти тощо).

## 8. Методи контролю

Передбачені методи контролю: теоретичний захист лабораторних робіт, поточні проміжні (в т.ч. і тестові) контролю теоретичного матеріалу (як за окремими темами, так і кожної лекції), участь в дискусіях під час лекційних та лабораторних занять, перевірка ведення конспекту окремих тем. Для проведення проміжного контролю використовуються Google-форми з автентифікацією здобувача у режимі відеоконференції. Для проведення екзаменаційного контролю використовується LMS платформа «Moodle» з автентифікацією здобувача у режимі відеоконференції з аудіо- і відео- фіксацією. Реєстрація (допуск до складання) учасників освітнього процесу, а також обмін підсумковими завданнями та відповідями на них здійснюється винятково з корпоративної електронної пошти Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна із забезпеченням академічної доброчесності.

Студент допускається до складання екзамену за умови отримання за накопичувальною системою під час різних видів поточних контролів не менше 20 балів.

## 9. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання						Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Індивідуальне завдання	Разом	Екзамен	Сума
Розділ 1			Розділ 2							
T1	T2	T3	T1	T2	T3					
11	7	4	10	8	5	8+7		60	40	100

### Критерії оцінювання навчальних досягнень.

#### Розділ 1 «Грунтознавство»

**Практичні роботи № 1, 2, 4.2, 5.1, 5.2:** від 0 до 2 балів – 0 балів – робота не виконана, 1 бал – виконана частково, висновки не аргументовані, робота підготовлена

недбало, відтворена інформація з інтернет, знання фрагментарні і поверхові, 2 бали – завдання виконано повністю, вчасно, висновки обґрунтовані, знання достатні.

**Практична робота № 3.1:** від 0 до 3 балів – 0 балів – робота не виконана, 1 бал – виконана частково, підготовлена недбало, відтворена інформація з інтернет, знання фрагментарні і поверхові, 2 бали – завдання виконано повністю, містить робота окремі незначні помилки, знання достатні, 3 бали – завдання виконано повністю, вчасно, висновки обґрунтовані, знання на високому рівні.

**Практична робота № 3.2:** від 0 до 4 балів – 0 балів – робота не виконана, 1 бал – виконана частково, підготовлена недбало, виконаний не свій варіант, знання фрагментарні і поверхові, 2 бали – завдання виконано частково (відсутній один із елементів роботи – графік, опис, характеристика), містить окремі помилки методичного характеру, знання фрагментарні і поверхові, 3 бали – завдання виконано частково (відсутній один із елементів роботи – графік, опис, характеристика), містить окремі помилки математичного характеру, знання достатні, 4 бали – завдання виконано повністю, вчасно, висновки обґрунтовані, знання на високому рівні.

**Практична робота № 4.1:** від 0 до 5 балів – 0 балів – робота не виконана, 1 бал – виконана частково, підготовлена недбало, виконаний не свій варіант, знання фрагментарні і поверхові, 2 бали – завдання виконано частково, містить окремі помилки фахового характеру, знання фрагментарні і поверхові, 3 бали – завдання виконано частково, містить окремі помилки методичного характеру, знання достатні, 4 бали – завдання виконано повністю, з окремими зауваженнями, знання достатні, 5 балів – завдання виконано повністю, знання на високому рівні.

## **Розділ 2 «Біогеографія»**

### **Тема 2.1.=10 балів**

Практичні роботи=10 балів.

Тема практичної роботи	Макс. бал	Критерії
Трофічні ланцюги	3	3 бали <ul style="list-style-type: none"> <li>• в схему внесено всі складові;</li> <li>• правильно вказані стрілки переходу енергії у ланцюгу;</li> <li>• назви видів вказані правильно, у відповідності до індивідуального варіанту;</li> <li>• оформлення роботи відповідає вимогам.</li> </ul> Оцінка роботи знижується на 1 бал при порушенні кожної з цих вимог. Якщо порушено три пункти – робота повертається на доопрацювання. Якщо порушено два пункти – студент може підвищити бал, доопрацювавши роботу, або погодитись на оцінку в 1 бал.
Методи біогеографічних досліджень	2	1 бал – правильно оформлена робота 1 бал – захист/перевірка засвоєних знань
Адаптація живих організмів до умов довкілля	5	Наведено, розкрито суть – приклади за кожним різновидом адаптації (всього 5 груп адаптацій, по 1 балу за приклад адаптації виду на кожен: 0,5 – за вказану адаптацію виду рослин, 0,5 за вказану адаптацію виду тварин)

### **Тема 2.2.=13 балів**

Практичні роботи=7 балів

Тема практичної роботи	Макс. бал	Критерії
------------------------	-----------	----------

Ботанічний сад ХНУ ім. В. Н. Каразіна	2	1 бал – присутність на занятті, +1 бал – участь у дискусії, відповіді на питання
Музей природи ХНУ ім. В. Н. Каразіна	2	1 бал – присутність на занятті, +1 бал – участь у дискусії, відповіді на питання
Біотичне районування Землі. Система флористичного і фауністичного районування суходолу	3	1 бал – оформлена карта біотичного районування, +1 бал – оформлена карта флористичного районування +1 бал – оформлена карта фауністичного районування Бали знижуються: при неакуратному оформленні; при нанесенні не всього переліку назв одиниць районування; при невідповідності нанесення одиниць – території.

Контроль самостійної роботи за темою: «Основні біоми суходолу»=1 бал  
Поточний контроль за темами 2.1. і 2.2.=5 балів

### Тема 2.3.=7 балів

Практичні роботи=5 балів

Тема практичної роботи	Макс. бал	Критерії
Практичне значення біогеографічних досліджень. Збереження біорізноманіття. Біогеографія України	5	2 бали – підготовка та оформлення роботи (згідно з планом потрібно розкрити 4 обов'язкові пункти по 0,5 балів за кожен) 1 бал – оформлення презентації 2 бали – захист/доповідь за темою роботи Бали знижуються при неякісному і неповному оформленні роботи та презентації, при відсутності доповіді за роботою, при низькому рівні підготовки доповіді

Поточний контроль за темою 2.3.=2 бали

Екзаменаційна робота виконується на платформі Критерії оцінювання **контрольної роботи та екзаменаційної роботи** представлені безпосередньо на аркушах відповідей до кожного завдання. Для відкритих питань застосовується відсоткове співвідношення наданих правильних відповідей до загального балу за завдання

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	відмінно
70-89	добре
50-69	задовільно
1-49	незадовільно

## 10. Рекомендована література

### Основна література

1. Грунтознавство з основами геології : Підручник / Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Чернівці : Книги-XXI, 2008. 503 с.
2. Позняк С. П. Грунтознавство і географія ґрунтів : підручник. У двох частинах. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 270 с., 286 с.
3. Панас Р. М. Грунтознавство : навч. посібник. Львів : Новий Світ–2000, 2006. 372 с.
4. Польовий визначник ґрунтів / під ред. М.І. Полупана, Б.С. Носко. Київ : Урожай, 1981.
5. Білоус Л. Ф. Біогеографія : навчальний посібник. Київ : КНУ імені Т. Шевченка, 2020. 260 с.

6. Кукурудза С. І. Біогеографія. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. 504 с.

#### **Допоміжна література**

1. Грунтознавство в Україні : монографія / Харківський аграрний університет імені В. В. Докучаєва. Харків, 2016. 407 с.
2. Класифікація ґрунтів України / під ред. Полупан М. І. Київ : Аграрна наука, 2005. 300 с.
3. Польчина С. М. Польові дослідження та картування ґрунтів : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2009. 224 с.
4. Природа Української РСР. Ґрунти / Вернандер Н.Б. та ін. Київ, 1986.
5. Чорний І. Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства : навч. посібник. Київ : Вища школа, 1995. 240 с.
6. Грунтознавство : підручник / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін.; за ред. Д.Г. Тихоненка. Київ : Вища освіта, 2005. 703 с.
7. Зелена книга України / під заг. ред. Я. П. Дідуха. Київ : Альтерпрес, 2009. 448 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.
9. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 600 с.

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

1. Авторські розробки лекційних та практичних робіт, представлених на сайті кафедри фізичної географії та картографії
2. Експозиції музею природи ХНУ (вул. Тринклера, 8).
3. Експозиції оранжерейного комплексу Ботанічного саду ХНУ (вул. Клочківська, 52).