

**Одеський національний університет імені І. І. Мечникова**  
**Геолого-географічний факультет**  
**Кафедра географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру**

**Силабус курсу**  
**"КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ДІАГНОСТИКА ҐРУНТІВ"**

|                    |  |
|--------------------|--|
| Обсяг              | Загальна кількість: кредитів 3,0; годин - 90; змістовних модулів – 3   |
| Семестр, рік       | 6-й, III-й   |
| Дні, час, місце    | за розкладом занять  |
| Викладач (і)       | Буяновський Андрій Олександрович - кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру<br>Красеха Єрофій Никифорович – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру |
| Контактний телефон | 0979614072   |
| E-mail:            | grunt.ggf@onu.edu.ua, buyandi@ukr.net  |
| Робоче місце       | Кафедра географії України, ґрунтознавства і земельного кадастру (каб. 63, 64, 65)  |
| Консультації       | Очні консультації: 1 год., понеділок 10.00-11.00<br>Онлайн-консультації: ZOOM, за попереднім узгодженням часу в групі Telegram   |

**КОМУНІКАЦІЯ**

**e-mail:** grunt.ggf@onu.edu.ua, buyandi@ukr.net

**телефон:** 0979614072

**соціальні мережі:** Telegram

**аудиторія:** за розкладом

**АНОТАЦІЯ КУРСУ** (місце даної дисципліни в програмі навчання; мета курсу; тематика)

**Предмет вивчення дисципліни** – формування знань про сутність діагностики, систематики, номенклатури та класифікації ґрунтів; ознайомлення здобувачів з основними проблемами діагностики і класифікації ґрунтів в Україні та світі; застосування на практиці кореляції ґрунтових класифікацій та методів діагностики ґрунтів.

**Пререквізити курсу:** При вивченні дисципліни студенти використовують знання, отримані при вивченні ґрунтознавства, картографії, біогеографії та інших природничо-географічних наук. Знання принципів і підходів до діагностики і класифікації ґрунтів як необхідної передумови їх раціонального використання й охорони є затребуваним при вивченні і практичній реалізації систем землеробства країни/регіону чи окремого господарства.

**Постреквізити навчальної дисципліни.** Дисципліни, які можуть виступати постреквізитами, є низка вибіркового навчальних дисциплін, такі як «Агроекологія та екологічні функції ґрунтів», «Правові основи використання ґрунтово-земельних ресурсів», «Геохімія ландшафтів», «Морфологія ґрунтів», «Меліоративне ґрунтознавство», «Біопродуктивність ґрунтів» та ін.

**Мета** – формування знань про сутність, основні проблеми діагностики та класифікації ґрунтів в Україні та світі, застосування отриманих навиків на практиці при кореляції ґрунтових класифікацій та методів діагностики ґрунтів.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є: ознайомлення здобувачів з основними дефініціями та поняттями діагностики, систематики, класифікації ґрунтів; історія розвитку методів діагностики і класифікації ґрунтів в Україні та світі; оволодіння практичними навиками кореляції різних систем ґрунтових класифікацій та використання на практиці методів діагностики ґрунтів, тощо.

**Очікувані результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен

знати:

- основні поняття та сутність діагностики і класифікації ґрунтів;
- історичні віхи становлення та розвитку методів діагностики, систематики і класифікації ґрунтів в Україні та світі;
- головні підходи, принципи і методи діагностики і класифікації ґрунтів;
- основні проблеми сучасної діагностики і класифікації ґрунтів;

вміти:

- визначати основні показники для діагностики ґрунтів;
- застосовувати на практиці знання і навика при виборі методів діагностики і класифікації ґрунтів;
- проводити кореляцію різних систем ґрунтових класифікацій.

## ОПИС КУРСУ

### *Форми і методи навчання*

Навчальна дисципліна передбачає викладення лекційного матеріалу (26 год.) та проведення практичних занять (20 год.), а також самостійної роботи студентів (44 год.). Підготовка здобувачів здійснюється на лекційних та практичних заняттях, але у значній мірі покладається на самостійне вивчення предмета.

Під час викладання дисципліни використовуються методи навчання: пояснювально-ілюстративний, порівняльно-географічний, проблемного викладення, пошуково-дослідницький; наочні (презентації в Power Point); практичні заняття, зокрема творчої спрямованості; робота з навчальною та навчально-методичною літературою, використанням інтернет-ресурсів під час самостійної роботи.

### *Перелік тем*

**Змістовий модуль 1. Поняття діагностики і класифікації ґрунтів. Історія розвитку та становлення діагностики і класифікацій ґрунтів.**

**Тема 1.** Діагностика та класифікації ґрунтів – поняття та сутність.

Поняття та сутність діагностики та класифікації ґрунтів. Систематика, таксономія, номенклатура та класифікація ґрунтів – взаємозв'язок між поняттями. Діагностика ґрунтів при проведенні ґрунтових досліджень. Мета та завдання класифікації ґрунтів. Основні види, головні принципи, сутність проблем діагностики і класифікації ґрунтів.

**Тема 2.** Історія розвитку та становлення діагностики ґрунтів і класифікаційних досліджень у ґрунтознавстві.

Історія вивчення, дослідження і картографування ґрунтів світу і України. Основні напрямки, підходи, періоди діагностики і класифікації ґрунтів світу. Проблема створення міжнародної класифікації ґрунтів.

**Тема 3.** Історія розвитку діагностики і класифікації ґрунтів в Україні.

Історичні аспекти розвитку класифікації і діагностики ґрунтів в Україні. Основні принципи і підходи до діагностики і класифікації ґрунтів в Україні, головні таксономічні одиниці. Номенклатура, систематика і діагностика ґрунтів України, їх практичне використання.

**Тема 4.** Генетична еколого-субстантивна класифікація ґрунтів України.

Принципи класифікації, таксономічні одиниці, номенклатура та діагностика генетичних горизонтів, сучасне використання.

## **Змістовий модуль 2. Поняття про методики діагностики і класифікації ґрунтів.**

**Тема 5.** Методи і методики діагностики ґрунтів. Підходи та методи діагностики ґрунтів. Польовий метод діагностики ґрунтів. Карта ґрунтів – головний продукт ґрунтових знімачів і досліджень.

Польова діагностика ґрунтів. Порівняльно-географічний підхід. Ґрунт як об'єкт досліджень. Методи і методики ґрунтових досліджень. Актуальні проблеми польової діагностики ґрунтів. Місце і значення карти ґрунтів в практиці ґрунтових досліджень.

**Тема 6.** Основні закони і закономірності поширення ґрунтів на земній поверхні при картографуванні ґрунтового покриву і польовій діагностиці ґрунтів.

Закони і закономірності поширення ґрунтів на земній поверхні. Використання цих законів і закономірностей при картографуванні ґрунтового покриву і польовій діагностиці ґрунтів.

**Тема 7.** Основні принципи та методика картографування ґрунтового покриву. Складання карти ґрунтів території.

Види ґрунтових карт. Підготовчі роботи при польовій діагностиці ґрунтів та їх організація. Складання плану (проекту) ґрунтових досліджень і знімачів, організація стаціонарних, експедиційних та маршрутних робіт і досліджень. Складання кошторисів на проведення ґрунтових досліджень і знімачів. Питання охорони праці при проведенні польової діагностики ґрунтів та камерально-аналітичних роботах і дослідженнях. Морфолого-генетичне вивчення і дослідження ґрунтів. Методи, методики та практика ґрунтового знімання. Камеральна обробка польової документації. Камерально-аналітичні визначення в лабораторії та їх обробка, узагальнення результатів аналітичних робіт і досліджень, підготовка звіту (ґрунтового нарису) та укладання карти ґрунтів. Методики аналітичних визначень у зразках ґрунтів, ґрунтотворних порід, ґрунтової води та води для зрошення. Складання картограм агропромислових груп або типів ґрунтів, складання спеціальних картограм (картограма трансформації угідь, картограма еродованості ґрунтів, агрохімічні картограми реакції середовища (кислотності чи лужності ґрунтів), умісту органічної речовини та елементів живлення рослин, тощо).

**Тема 8.** Сучасні методи і методики польової діагностики ґрунтів та камеральної обробки отриманих результатів.

Сучасні методи польової діагностики ґрунтів. Сучасні методики аналітичних визначень у зразках ґрунтів, ґрунтотворних порід, ґрунтової води та води для зрошення. Застосування методів та інструментарію супутникової і стільникової навігації при картографуванні і дослідженнях ґрунтів. Використання супутникової системи позиціонування (GPS) і геоінформаційних систем (ГІС) для дослідження і картографування ґрунтів. Супутникові знімки, аерофотознімки та комп'ютерні технології в практиці діагностики, дослідження і картографування ґрунтів. Інформаційне забезпечення автоматизованого складання ґрунтових карт та обробки результатів ґрунтових знімачів і досліджень. Створення банків (баз) даних про ґрунти і ґрунтовий покрив. Геоінформаційні та ґрунтові інформаційні системи. Сучасні автоматизовані картографічні системи, їх використання при картографуванні ґрунтів.

**Змістовий модуль 3. Міжнародні бази даних і класифікації ґрунтів та їх кореляція з вітчизняною системою класифікації ґрунтів.**

**Тема 9.** Карти ґрунтів світу та України.

Карта ґрунтів світу. Карта ґрунтів світу ФАО-ЮНЕСКО. Карты ґрунтів України. Карты ґрунтів Одеської області.

**Тема 10.** Класифікації ґрунтів США («Soil Taxonomy»). Світова реферативна база ґрунтових ресурсів (WRB). Класифікаційні системи ґрунтів країн-сусідів України.

Історія створення класифікації ґрунтів США. Основні положення та розробка «Soil Taxonomy». Генетичні та діагностичні горизонти; діагностичні характеристики та номенклатура ґрунтів. Теоретичне та практичне значення американської класифікації ґрунтів. Основні принципи реферативної бази WRB. Діагностичні горизонти та властивості,

реферативні групи ґрунтів, принципи та використання кваліфікаторів. Історія створення і принципи класифікації ґрунтів країн-сусідів, системи таксономічних одиниць, діагностичні горизонти та ознаки.

**Тема 11.** Кореляція ґрунтових класифікацій різних систем.

Підходи та практики кореляції ґрунтових класифікацій. Кореляція світової реферативної бази ґрунтових ресурсів WRB з вітчизняною системою класифікації ґрунтів. Порівняння та кореляція зарубіжних систем класифікації ґрунтів з класифікацією ґрунтів України.

**Тема 12.** Бази даних про ґрунти, їх наповнення та актуалізація.

Сучасні бази даних про ґрунти. Міжнародні та вітчизняні професійні об'єднання та організації, наукові та науково-освітні й виробничо-практичні центри та наукові школи, їх значення та робота з накопичення, обробки та актуалізації ґрунтової інформації. Місце та значення ґрунтів при розробці державної та регіональної політики в Україні, створення спеціалізованих служб та баз даних про ґрунти і ґрунтовий покрив.

### Рекомендована література та інформаційні джерела

#### Основна

1. Булигін С.Ю., Вітвіцький С.В., Буланій О.В., Тонха О.Л. Моніторинг якості ґрунтів: Підручник. К.: Видавництво НУБіП України, 2019. 421с.
2. Медведєв В.В. Моніторинг ґрунтів (цикл лекцій). Харків: Харк. нац. аграр. ун-т. 2012. 128 с.
3. Іванюк Г. С. Класифікація і діагностика ґрунтів: навчальний посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 334 с.
4. Позняк С.П. Актуальні проблеми ґрунтознавства і географії ґрунтів : навч.посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 272 с.
5. Позняк С.П., Красєха Є.Н., Кіт М.Г. Картографування ґрунтового покриву. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. 500 с.
6. Полупан М. І., Соловей В. Б., Величко В. А. Класифікація ґрунтів України. К.: Аграрна наука, 2005. 300 с.
7. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів 2006 / Звіт про ґрунтові ресурси світу / Польчина С.М., Нікорич В.А. Переклад. Чернівці: Рута, 2006. 200 с.
8. Стратегія збалансованого використання, відтворення і управління ґрунтовими ресурсами України / за наук. ред. С.А. Балюка, В.В. Медведєва. К.: Аграр. наука, 2012. 240 с.

#### Додаткова

1. Кірічек Ю.О. Оцінка земель. Навчальний посібник. Літограф. Дніпропетровськ. 2016. 454с.
2. Методика моніторингу земель, що перебувають у кризовому стані. Харків: НМЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії УААН», 1998. 88 с.
3. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: навч. посібник.[Дехтяренко Ю. Ф., Лихогруд М. Г., Манцевич Ю. М., Палєха Ю. М.]. К.: Профі, 2007. 624 с.
4. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошуваних земель України / за наук. редакцією С. А. Балюка, М. І. Ромащенко, В. А. Стащука. К.: Аграрна наука, 2009. 624 с.
5. Паньків З.П. Земельні ресурси: Навчальний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 272 с.
6. Паньків З.П. Еволюція землекористування в Україні. Монографія. Львів: ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2012. 188 с.
7. Позняк С. П., Гавриш Н.С. Господареві про ґрунти і право на них = For the landowner about soils and legal aspects : науково-практичний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 250 с.
8. Позняк С.П., Гавриш Н.С. Соціальне ґрунтознавство = Social soil science : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 240 с.

9. Рациональне використання ґрунтових ресурсів і відтворення родючості ґрунтів: організаційно-економічні, екологічні й нормативно-правові аспекти: колективна монографія / за ред. акад. НААНУ С. А. Балюка, чл.-кор. АЕНУ А.В. Кучера. Харків: Смуґаста типографія, 2015. 428 с.
10. A Handbook of Soil Terminology, Correlation and Classification / Krasilnikov, P., Ibanez Marti, J., Arnold, R., Shoba, S. London: Routledge, 2009. 440 p. DOI:<https://doi.org/10.4324/9781849774352>
11. FAO. 1995. Digital Soil Map of the World and Derived Soil Properties (Version 3.5). FAO, Rome, Italy.
12. Handbook of Soil Science / Ed. M.E. Sumner. - CRC Press, Boca Raton, 1999. 2313 p.
13. Handbook of Soil Sciences: Resource management and environmental aspects. CRC Press, Boca Raton, 2011. 830 p.
14. Keys to Soil Taxonomy. Eleventh Edition. USDA/NRCS. Washington, 2010. 346 p.
15. Tempel P. SOTER - Global and National Soils and Terrain Digital Databases. Database Structure v3. - Working paper N. 02/01, September 2002. - 93 p.
16. Revised Legend of the FAO-UNESCO Soil Map of the World (Provisional edition of the final text)/ World Soil Resources Report 60. FAO/UNESCO/ISRIC. Rome, 1988. 109 p.
17. Soil Taxonomy: A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. 2nd ed. Natural Resources Conservation Service. U.S. Department of Agriculture Handbook, 1999. 436 p.
18. World Reference Base for Soil Resources 2014. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps / World Soil Resources Reports No. 106. FAO, Rome, 2014. 181 p.
19. World reference base for soil resources. Rome: IUSS, ISRIC, FAO, 2014. 133 p.
20. World Reference Base for Soil Resources.2022. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th edition. 2022. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria. IUSS Working Group WRB.

#### **Електронні інформаційні ресурси**

- Сайт Вісника ОНУ. Серія Географічні та геологічні науки: <http://visgeo.onu.edu.ua/>.
- Сайт Держгеокадастру: <https://land.gov.ua/>
- Сайт Інституту кліматично орієнтованого сільського господарства НААН України. Режим доступу: <https://icsanaas.com.ua/>
- Сайт ННЦ «Інститут ґрунтознавства і агрохімії» ім. О.Н. Соколовського: <http://issar.com.ua/uk>
- Сайт Українського географічного журналу: <https://ukrgeojournal.org.ua/>
- Canadian Soil Information Service. <http://sis.agr.gc.ca/cansis/>
- EuDASM - European Digital Archive of Soil Maps. <https://www.isric.org/projects/eudasm-european-digital-archive-soil-maps>.
- e-SOTER. <https://www.isric.org/projects/e-soter>.
- FAO-EC-ISRIC, 2003. World Soil Resources Map <ftp://ftp.fao.org/agl/agll/faomwsr/wsavcl.jpg>.
- GlobalSoilMap.Net. <https://www.isric.org/projects/globalsoilmapnet>.
- Global Soil Regions Map. [https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/soils/use/?cid=nrcs142p2\\_05\\_4013](https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/soils/use/?cid=nrcs142p2_05_4013)
- ISRIC - World Soil Information. <http://isric.org>
- Soil information system FISBo BGR. [http://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/informati\\_onsgrundlagen\\_node\\_en.html](http://www.bgr.bund.de/EN/Themen/Boden/Informationsgrundlagen/informati_onsgrundlagen_node_en.html)
- Soil Information System – ISIS. [isis.isric.nl](http://isis.isric.nl) The Copernicus Global Land Service. <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

- The European Soil Database distribution version 2.0  
<https://esdac.jrc.ec.europa.eu/resource-type/european-soildatabase-soil-properties>
- USDA Web Soil Survey <https://websoilsurvey.sc.egov.usda.gov/App/HomePage.htm>
- Web Soil Survey (WSS) <https://websoilsurvey.sc.egov.usda.gov/App/HomePage.htm>

## ОЦІНЮВАННЯ

### Методи оцінювання

Поточний і періодичний контроль (усне опитування, тестування), оцінка виконання практичних та самостійних завдань, підсумковий контроль (тестування, усне опитування).

Контрольні роботи проводяться шляхом тестування чи надання розгорнутої відповіді на питання, або поєднання декількох видів контролю.

Розподіл балів:

| Поточний контроль та оцінювання самостійної роботи (СР) |    |                    |    |                    |    | Підсумкова атестація | Сума балів |
|---|----|--------------------|----|--------------------|----|----------------------|------------|
| Змістовий модуль 1                                      |    | Змістовий модуль 2 |    | Змістовий модуль 3 |    |                      |            |
| T1-4  | СР | T5-8               | СР | T9-12              | СР | 24                   | 100        |
| 8   | 16 | 8                  | 20 | 8                  | 16 |                      |            |

- T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів

Підсумковий контроль за дисципліною – залік. До здачі заліку допускається здобувач, який виконав усі обов'язкові види робіт, які передбачаються навчальною програмою дисципліни та під час опанування дисципліни набрав 60 і більше балів. Для здобувачів, які набрали впродовж семестру сумарно меншу кількість балів, ніж необхідний мінімум (60) допускається доздача за темами лекційних, практичних занять чи самостійної роботи, за які отримана незадовільна чи взагалі відсутня оцінка.

### Самостійна робота здобувачів

Робота здобувачів складається з самостійного опрацювання та вивчення навчального матеріалу з переліку тем, що наведені вище. Самостійна робота (СР) оцінюється за результатами підготовки і захисту рефератів, доповідей, презентацій, поточного тестування.

### ПОЛІТИКА КУРСУ

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання відбувається із дозволу деканату факультету за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Здобувач вищої освіти та викладач повинні дотримуватися академічної доброчесності згідно Кодексу академічної доброчесності учасників освітнього процесу Одеського національного університету імені І.І. Мечникова <http://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/acad-dobrochesnost.pdf>. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

- Неприйнятним у навчальній діяльності для учасників освітнього процесу є використання під час контрольних заходів заборонених допоміжних матеріалів або технічних засобів (шпаргалок, конспектів, мікронавушників, телефонів, смартфонів, планшетів тощо). Списування під час виконання контрольних робіт та складання заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних гаджетів та девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: зниження результатів оцінювання поточного та підсумкового контролю; повторне проходження оцінювання; призначення додаткових контрольних заходів (додаткові індивідуальні завдання, контрольні роботи, тести тощо).

**Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим, запізнення не бажані. Бали за відвідування занять не нараховуються. Поважною причиною відсутності на заняттях вважається хвороба, що підтверджується довідкою від лікаря (лікарняним листом). За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із деканатом.

**Поведінка в аудиторії:** здобувачі мають дотримуватися трудового розпорядку по університету і факультету, на якому проходять заняття. Бажаною є ділова та творча атмосфера на лекціях та практичних заняттях, під час контрольних заходів – необхідно дотримуватися затверджених правил та підтримувати діловий зосереджений стиль поведінки без лишніх розмов, відволікань, шуму, тощо. Поведінка здобувачів у аудиторії має бути відповідною, направленою на організацію ділової, робочої атмосфери.