МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет географічний
Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів

Затверджено
На засіданні кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів
факультету географічного
Львівського національного університету імені Івана Франка
(протокол № 1 від 31.08.2020 р.)

Завідувач кафедри

__ проф. Зіновій ПАНЬКІВ

Силабус з навчальної дисципліни
«КЛАСИФІКАЦІЯ ҐРУНТІВ І ТИПІЗАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ»,

що викладається в межах
ОПП «Ґрунтознавство та експертна оцінка земель» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів зі спеціальності 103 Науки про Землю

Львів 2020 р.

Назва курсу	Класифікація ґрунтів і типізація земель
Адреса викладання курсу	Львів, вул. Дорошенка, 41
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки 103 Науки про Землю
Викладач курсу	Іванюк Галина Станіславівна – кандидат географічних наук, доцент кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів
Контактна інформація викладача	e-mail: halyna.ivanyuk@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	Консультації відбуваються в день проведення лекцій і практичних занять, або за попередньою домовленістю.
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/course/klasyfikatsiia-gruntiv-i-typizatsiia-zem
Інформація про курс	Навчальний курс «Класифікація ґрунтів і типізація земель» є нормативною дисципліною для галузі знань *10 – Природничі науки* зі спеціальності *103 Науки про Землю* для освітньої програми «Ґрунтознавство та експертна оцінка земель» бакалавра, яка викладається у 8 семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою).
Коротка анотація курсу	Курс розроблено таким чином, щоб надати студентам теоретичні знання щодо основних понять класифікації ґрунтів, Класифікації ґрунтів України, міжнародної класифікації (*WRB*); ознайомити з питаннями типізації земель, навчити класифікувати орні землі за придатністю до вирощування певних сільськогосподарських культур. Курс узагальнює отримані раніше професійні знання, дає змогу використовувати вітчизняний і світовий досвід у діагностиці та дослідженні ґрунтів, отримати знання для фахової комунікації з ґрунтознавцями інших країн. Студенти отримають уявлення про класифікацію, систематику, таксономію ґрунтів, принципи діагностики, історію розвитку різних класифікаційних систем ґрунтів, схему будови і основні таксони сучасних світових, а також вітчизняної класифікацій; опанують навики кореляції ґрунтів, ознайомляться з підходами до типізації земель в Україні та інших країнах світу. У лекційному курсі розглядаються класифікаційні системи ґрунтів України, а також Світова реферативна база ґрунтових ресурсів; студенти вивчають основи проведення ландшафтно-екологічної типізації земель, теоретичні основи класифікації різних груп ґрунтів, агроекологічної типології і класифікації земель, принципи групування агроекологічних типів земель.
Мета та цілі курсу	**Метою** викладання навчальної дисципліни “Класифікація ґрунтів і типізація земель” є ознайомлення студентів з основними проблемами класифікації і діагностики ґрунтів в Україні і світі; з підходами до виділення і діагностики ґрунтових одиниць у різних наукових школах; опанування навиками кореляції ґрунтів, а також класифікації орних земель за придатністю до вирощування певних сільськогосподарських культур. Основними **завданнями** вивчення дисципліни є: ✓ ознайомлення студентів з основними поняттями класифікації; видами, принципами та проблемами класифікацій; ✓ історичний огляд розвитку класифікацій ґрунтів в Україні та світі; ✓ вивчення принципів побудови та діагностики національних класифікацій; ✓ оволодіння навиками визначення класифікаційного положення певного ґрунту в сучасних ґрунтових класифікаціях; ✓ ознайомлення з територіальними одиницями природно-сільськогосподарського

	районування; ✓ вивчення поняття агроекологічної типології і класифікації земель.
Література для вивчення дисципліни	**Методичне забезпечення** 1. Іванюк Г. С. Класифікація і діагностика ґрунтів: навчальний посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 334 с. (https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/Ivanuk_2017.pdf) **Базова** 2. Добряк Д.С., Канаш О.П. Класифікація та екологічне використання сільськогосподарських земель. К. 2001. 3. Медведєв В.В. Досвід застосування класифікаційної системи ФАО до ґрунтового покриву України // Вісник аграрної науки, №1, 1999. С. 11–17. 4. Полупан М. І., Соловей В. Б., Величко В. А. Класифікація ґрунтів України / За ред. М. І. Полупана. К.: Аграрна наука, 2005. С. 281–285. 5. Buol S. W., Hole F. D., McCracken R. J. Soil Genesis and Classification. Iowa State University Press, 1973. 360 p. **Допоміжна** 6. Іванюк Г.С. Порівняльна характеристика ґрунтів з горизонтом *mollic* // Ґенеза, географія та екологія ґрунтів. Збірник наук. праць. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2015. С. 67–72. 7. Іванюк Г. С. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів (WRB): від створення до сьогодення // Вісник Одеського національного університету. Серія : Географічні та геологічні науки. 2016. Т. 21, Вип. 1. С. 78-84. 8. Іванюк Галина. Сірі лісові ґрунти у різних класифікаційних системах // Вісник Львівського ун-ту. Серія географічна. Вип. 51. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. С. 120–134. (https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/07/013_Ivanyuk.pdf) 9. Іванюк Г. Кореляція номенклатури ґрунтів Львівської області та WRB. // Вісник Львівського ун-ту. Серія географічна. Вип. 41. Львів, 2013. С. 153–160. 10. Канівець В. І. Рецензія на книгу „Класифікація ґрунтів України”. // Агрохімія і ґрунтознавство. Харків, 2007. №67. С. 142–146. 11. Папіш І.Я. Історія розвитку класифікаційної проблеми в ґрунтознавстві. // Вісник ЛНУ імені Івана Франка. Серія географічна. Львів, 2004. Вип. 30. С. 224–228. 12. Папіш І. Я. Принципи і структура класифікації ґрунтів України / [Папіш І.Я., Іванюк Г.С., Позняк С.П., Кіт М.Г.]. // Ґрунтознавство. Т. 9, №3–4(13). Київ – Дніпропетровськ, 2008. С. 33–40. 13. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів : підручник. Ч. 1. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2010. С. 255–263. (https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/hruntoznavstvo-ch.1.pdf) 14. Польчина С. М. Кореляція номенклатури природних ґрунтів України та FAO/WRB. // Наук. вісник Чернівецького ун-ту. 2005. Вип. 252: Біологія. С. 214–220. 15. Польчина С. М. Структура субстантивно-генетичної класифікації ґрунтів України. // Ґрунтознавство, 2008. Т. 9, № 3–4. С. 161–164. 16. Тихоненко Д. Г. Методологічні засади класифікації ґрунтів України // Вісник Чернів. ун-ту, сер. „Біологія”. Чернівці: Рута, 2005. Вип. 251. С. 40–49. 17. Guidelines for soil description. 4th edition. FAO. Rome, 2006. 97 pp. (https://www.fao.org/3/a0541e/a0541e.pdf) 18. Keys to Soil Taxonomy by Soil Survey Staff. Twelfth Edition. USDA/NRCS. 2014. 372 p. 19. Revised Legend of the FAO-UNESCO Soil Map of the World (Provisional edition of the final text)/ World Soil Resourses Report 60. FAO/UNESCO/ISRIC. Rome, 1988. 109 p. 20. Soil Survey Staff. 2022. Keys to Soil Taxonomy, 13th edition. USDA Natural Resources Conservation Service. 410 pp. (https://www.nrcs.usda.gov/sites/default/files/2022-09/Keys-to-Soil-Taxonomy.pdf) **Інформаційні ресурси** 21. 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. (Інтернет-ресурс: http://www.fao.org/3/a-i3794e.pdf). 22. World reference base for soil resources 2014 International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. Update 2015 / World Soil Resources Reports No. 106. FAO, Rome, 2015 (Інтернет-ресурс : http://www.fao.org/3/i3794en/I3794en.pdf). 23. IUSS Working Group WRB. 2022. World Reference Base for Soil Resources. International soil classification system for naming soils and creating legends for soil maps. 4th edition. International Union of Soil Sciences (IUSS), Vienna, Austria. 234 p. (Інтернет-ресурс: https://www3.ls.tum.de/fileadmin/w00bds/boku/downloads/wrb/WRB_fourth_edition_2022.pdf)

Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	48 год. аудиторних занять (з них 24 год. лекцій, 24 год. практичних занять) і 42 год. самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	Студент набуде таких компетентностей: ***Загальні компетентності (ЗК):*** К03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. К04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. К06. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ***Фахові компетентності (ФК):*** К13. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему. К17. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер. К22. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси. ***Програмні результати навчання:*** ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю. ПР03. Спілкуватися іноземною мовою за фахом. ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер. ПР11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень. ПР12.Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації. ПР16. Характеризувати основні чинники ґрунтотворення, властивості основних типів ґрунтів України та світу, особливості їх ґрунтокористування, проводити моніторинг ґрунтів та пропонувати заходи охорони і збереження ґрунтів. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен ***знати:*** ✓ історію розвитку класифікації ґрунтів; ✓ принципи побудови класифікаційних систем, діагностики; ✓ схему будови класифікацій ґрунтів України. ✓ територіальні одиниці природно-сільськогосподарського районування; ✓ поняття агроекологічної типології і класифікації земель. ***вміти:*** ✓ застосовувати отримані знання для кваліфікованої характеристики таксономічної приналежності конкретних ґрунтів у різних класифікаційних схемах; ✓ корелювати назви ґрунтів національних класифікаційних схем зі Світовою реферативною базою ґрунтових ресурсів. ✓ класифікувати орні землі за придатністю до вирощування певних сільськогосподарських культур. Вивчення курсу сприяє розвитку таких ***надпрофесійних навичок (****soft skills****)***: когнітивна гнучкість, професійна самопрезентація, критичне мислення, формування та відстоювання власної думки.
Ключові слова	Класифікація, діагностика, ґрунт, кореляція, типізація земель.
Теми	Подаються у таблиці «Схема курсу»
Формат курсу	Очний
Підсумковий контроль, форма	іспит, комбінований.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з ґрунтознавства, морфології ґрунтів, фізики ґрунтів, хімії ґрунтів та ін. дисциплін.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під	*Лекції* з презентаціями (інформативний метод, пояснювально-ілюстративний метод, опора на життєвий досвід). *Практичні роботи* – виконання індивідуальних завдань. Дискусія під час обговорення проблемних питань. Методи аналізу і синтезу. Методи стимулювання інтересу до навчання.

час викладання курсу	*Самостійна робота* – поглиблене вивчення тем курсу, виконання практичних робіт, підготовка до модульного письмового опитування, іспиту.
Необхідне обладнання	Ноутбук, мультимедійний проектор.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • практичні роботи: максимальна кількість балів__30___ Передбачено виконання 6 практичних робіт, кожна з яких оцінюється максимум у 5 балів. Студенти отримують завдання, виконують їх, а потім захищають (питання-відповідь). • контрольні заміри (модулі): максимальна кількість балів__20____ Відповіді на модульні питання студенти дають письмово. Модуль 1 – 3 питання по 4 бали; модуль 2 – 2 питання по 4 бали. • іспит: максимальна кількість балів_50___ Іспитовий білет містить три розширених питання (студенти готуються, а потім усно відповідають), кожне з яких оцінюється максимум у 10 балів, а також 10 тестових питань (студенти відповідають письмово), кожне з яких оцінюється у 2 бали (тести з варіантами відповідей, де одна правильна). Підсумкова максимальна кількість балів__100___ **Академічна доброчесність**: Списування, втручання в роботу інших студентів – приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. **Відвідання занять** є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом. Усі пропущені практичні заняття необхідно виконати. **Література.** Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих. **Політика виставлення балів.** Враховуються бали, набрані на модульному письмовому опитуванні, захисті практичних робіт і бали, отримані на іспиті. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях; недопустимість пропусків і запізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування, несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
Питання на модулі	**Модуль 1** 1. Розкрийте значення поняття «класифікація». 2. Розкрийте значення поняття «систематика» 3. Розкрийте значення поняття «таксономія» 4. Розкрийте значення поняття «номенклатура» 5. Розкрийте значення поняття «діагностика ґрунтів». 6. Мета та завдання класифікації. 7. Види ґрунтових класифікацій. 8. Принципи класифікації ґрунтів. 9. Проблеми ґрунтових класифікацій. 10. Основні напрямки та періоди класифікації ґрунтів. 11. Додокучаєвський період класифікації ґрунтів. 12. Докучаєвський генетичний період розвитку класифікаційної проблеми в ґрунтознавстві. 13. Післядокучаєвський період розвитку класифікаційної проблеми в ґрунтознавстві.

	14. Західноєвропейський напрям розвитку класифікаційної проблеми. 15. Американський субстантивно-морфологічний напрям класифікації ґрунтів. 16. Проблема створення міжнародної класифікації ґрунтів. 17. Історія розвитку ґрунтових класифікацій в Україні. 18. Класифікація і діагностика ґрунтів 1977 року. 19. Історія створення та основні принципи «Класифікації і діагностики ґрунтів» 1977 року. 20. Таксономічні одиниці «Класифікації і діагностики ґрунтів» 1977 року. 21. Номенклатура і діагностика у «Класифікації і діагностики ґрунтів» 1977 року. Значення цієї класифікації. 22. Основні положення генетичної еколого-субстантивної класифікації України (2005). 23. Таксономічні одиниці генетичної еколого-субстантивної класифікації України (2005) **Модуль 2** 1. Історія створення та основні положення „*Soil Taxonomy*". 2. Генетичні та діагностичні горизонти в „*Soil Taxonomy*". 3. Структура системи „*Soil Taxonomy*". Властивості та діагностичні ознаки порядків в „*Soil Taxonomy*". 4. Номенклатура „*Soil Taxonomy*". Значення американської класифікації. 5. Охарактеризуйте такі порядки „*Soil Taxonomy*": Аридісолі та Ультісолі. 6. Охарактеризуйте такі порядки „*Soil Taxonomy*": Оксісолі та Ентісолі. 7. Охарактеризуйте такі порядки „*Soil Taxonomy*": Сподосолі і Моллісолі. 8. Охарактеризуйте такі порядки „*Soil Taxonomy*": Гістосолі та Інсептісолі. 9. Охарактеризуйте такі порядки „*Soil Taxonomy*": Гелісолі і Вертисолі. 10. Охарактеризуйте такі порядки „*Soil Taxonomy*": Андісолі та Альфісолі. 11. Карта ґрунтів світу ФАО-ЮНЕСКО. 12. Діагностичні горизонти, властивості та матеріали у *WRB*. 13. Походження світової реферативної бази ґрунтових ресурсів. Головні принципи *WRB*. 14. Коротка характеристика реферативних груп ґрунтів *WRB*. 15. Принципи та використання кваліфікаторів у *WRB*. 16. Охарактеризуйте ґрунти з потужними органічними шарами, а також ґрунти з сильним антропогенним впливом (за WRB). 17. Охарактеризуйте ґрунти з обмеженим проникненням коріння (за WRB). 18. Охарактеризуйте ґрунти з нагромадженням помірно розчинних солей, або несоленосних речовин (за WRB). 19. Охарактеризуйте ґрунти, формування яких зумовлене хімією Fe/Al (за WRB). 20. Охарактеризуйте ґрунти, для яких характерне нагромадження органічної речовини у поверхневій частині мінерального ґрунту (за WRB). 21. Охарактеризуйте ґрунти зі збагаченим глиною підґрунтям (за WRB). 22. Охарактеризуйте ґрунти з незначною**,** або відсутньою диференціацією профілю (за WRB). 23. Адаптивно-ландшафтні системи землеробства. Ландшафтний аналіз території. 24. Агроекологічна типологія і класифікація земель. Групування агроекологічних типів земель. 25. Класифікація орних земель за придатністю ґрунтів до вирощування певних сільськогосподарських культур.
Питання до іспиту	1. Розкрийте значення понять «класифікація», «систематика», «таксономія», «номенклатура» і «діагностика ґрунтів». 2. Мета та завдання класифікації ґрунтів. Види ґрунтових класифікацій. 3. Принципи класифікації ґрунтів. 4. Проблеми ґрунтових класифікацій. 5. Основні напрями та періоди класифікації ґрунтів. 6. Історія розвитку ґрунтових класифікацій в Україні. 7. Історія створення, основні принципи, номенклатура «Класифікації і діагностики ґрунтів» 1977 р. 8. Таксономічні одиниці «Класифікації і діагностики ґрунтів» 1977 р.

	9. Основні положення генетичної еколого-субстантивної класифікації України (2005). 10. Таксономічні одиниці генетичної еколого-субстантивної класифікації України (2005). 11. Історія створення та основні положення „*Soil Taxonomy*”. 12. Структура системи „*Soil Taxonomy*”. Властивості та діагностичні ознаки порядків. 13. Номенклатура „*Soil Taxonomy*”. Значення американської класифікації. 14. Охарактеризуйте такі порядки „*Soil Taxonomy*”: Аридісолі та Андісолі. 15. Охарактеризуйте такі порядки „*Soil Taxonomy*”: Сподосолі і Моллісолі. 16. Охарактеризуйте такі порядки „*Soil Taxonomy*”: Гістосолі та Вертисолі. 17. Коротка характеристика реферативних груп ґрунтів *WRB.* 18. Походження та основні положення Світової реферативної бази ґрунтових ресурсів. 19. Охарактеризуйте ґрунти з потужними органічними шарами, а також ґрунти з сильним антропогенним впливом (за WRB, 2022). 20. Охарактеризуйте ґрунти з вираженим нагромадженням органічної речовини у поверхневій частині мінерального ґрунту (*за WRB, 2022*). 21. Охарактеризуйте ґрунти з обмеженим проникненням коріння (*за WRB, 2022*). 22. Охарактеризуйте ґрунти з незначною, або відсутньою диференціацією профілю (*за WRB, 2022*). 23. Адаптивно-ландшафтні системи землеробства. Ландшафтний аналіз території. 24. Агроекологічна типологія і класифікація земель. Групування агроекологічних типів земель. 25. Класифікація орних земель за придатністю ґрунтів до вирощування певних сільськогосподарських культур.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано після завершення курсу.

Схема курсу

Тиж-день	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література (нумерація джерел)	К-ть год.
1	Тема 1. **Поняття класифікації ґрунтів**. Класифікація, систематика, таксономія, номенклатура та діагностика ґрунтів. Мета та завдання класифікації. Види ґрунтових класифікацій.	Лекція	1, 5, 17	2
	Поняття класифікації та діагностики ґрунтів. Типи природничо-наукових класифікацій.	С/р		3
	Класифікація і діагностика ґрунтів підзолистого типу ґрунтотворення (дерново-підзолисті ґрунти).	Пр/р 1	1, 8, 13	2
2	Тема 1. **Поняття класифікації ґрунтів**. Принципи класифікації ґрунтів. Проблеми ґрунтових класифікацій.	Лекція	1, 5, 17	2
	Принципи побудови класифікаційних систем. Проблеми ґрунтових класифікацій.	С/р		3
	Класифікація і діагностика ґрунтів підзолистого типу ґрунтотворення (сірі лісові ґрунти).	Пр/р 1	1, 8, 13	2
3	Тема 2. **Історія розвитку класифікаційних досліджень у ґрунтознавстві.** Основні напрямки та періоди класифікації ґрунтів.	Лекція	1, 11, 12, 15, 16	2
	Історія розвитку класифікаційних досліджень у ґрунтознавстві.	С/р		4
	Діагностика ґрунтів бороземного типу ґрунтотворення.	Пр/р 2	1, 8, 13	2
4	Тема 2. **Історія розвитку класифікаційних досліджень у ґрунтознавстві.** Історія розвитку класифікаційних досліджень в Україні.	Лекція	1, 11, 12, 15, 16	2
	Розвиток класифікаційної проблеми ґрунтів в Україні.	С/р		3
	Класифікація ґрунтів бороземного типу ґрунтотворення.	Пр/р 2	1, 8, 13	2
5	Тема 3. **Класифікація і діагностика ґрунтів України**	Лекція	1	2

	Класифікація і діагностика ґрунтів 1977 року.	С/р		4
	Діагностика ґрунтів дернового типу ґрунтотворення.	Пр/р 3	1, 8, 13	2
6	Тема 4. **Генетична еколого-субстантивна класифікація ґрунтів України (2005).**	Лекція	1, 4, 10	2
	Критичний огляд класифікації ґрунтів України 2005 р.	С/р		3
	Класифікація ґрунтів дернового типу ґрунтотворення.	Пр/р 3	1, 8, 13	2
	Написання модуля 1			
7	Тема 5. **Міжнародні класифікаційні системи**. Класифікація ґрунтів США („Soil Taxonomy"). Карта ґрунтів світу ФАО-ЮНЕСКО.	Лекція	1, 3, 6, 7, 8, 18, 19, 20	2
	Американська класифікація ґрунтів («Soil Taxonomy»). Характеристика основних таксономічних одиниць. Карта ґрунтів світу ФАО-ЮНЕСКО.	С/р		3
	Діагностика ґрунтів чорноземного типу ґрунтотворення.	Пр/р 4	1, 8, 13	2
8	Тема 6. **Міжнародні класифікаційні системи**. **Світова реферативна база ґрунтових ресурсів (*WRB*, 2022 р.).** Походження світової реферативної бази ґрунтових ресурсів. Головні принципи *WRB*. Діагностичні горизонти, властивості та матеріали.	Лекція	1, 17, 21-23	2
	Світова реферативна база ґрунтових ресурсів (WRB, 2022).	С/р		3
	Класифікація ґрунтів чорноземного типу ґрунтотворення.	Пр/р 4	1, 8, 13	
9	Тема 7. **Міжнародні класифікаційні системи**. **Світова реферативна база ґрунтових ресурсів (*WRB*, 2022 р.).** Характеристика реферативних груп ґрунтів.	Лекція	1, 17, 21-23	2
	Детальна характеристика реферативних груп (WRB, 2022).	С/р		4
	Діагностика гідроморфних ґрунтів.	Пр/р 5	1, 8, 13	2
10	Тема 8. **Кореляція ґрунтових класифікацій.**	Лекція	1, 3, 9, 14	2
	Кореляція національної класифікації ґрунтів і WRB. Ознайомлення з різними кореляційними таблицями та критичними зауваженнями щодо можливості проведення кореляції.	С/р		4
	Класифікація гідроморфних ґрунтів.	Пр/р 5	1, 8, 13	2
11	Тема 9. **Адаптивно-ландшафтні системи землеробства. Екологобезпечне землекористування**. **Агроекологічна типологія і класифікація земель**.	Лекція	1, 2	2
	Адаптивно-ландшафтні системи землеробства.	С/р		4
	Кореляція назви досліджуваних ґрунтів з *WRB*.	Пр/р 6	1, 3, 9, 14	2
12	Тема 10. **Класифікація орних земель за придатністю ґрунтів до вирощування певних с/г культур.**	Лекція	1, 2	2
	Класифікація орних земель за придатністю ґрунтів до вирощування певних с/г культур.	С/р		4
	Кореляція назви досліджуваних ґрунтів з *WRB*.	Пр/р 6	1, 3, 9, 14	2
	Написання модуля 2			