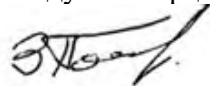


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет географічний
Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів

Затверджено

На засіданні кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів факультету географічного Львівського національного університету імені Івана Франка (протокол № 1 від 30.08.2021 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 2021 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/klassifikatsiia-gruntiv-i-typizatsiia-zem
Інформація про курс	Навчальний курс «Класифікація ґрунтів і типізація земель» є нормативною дисципліною для галузі знань 10 – <i>Природничі науки</i> зі спеціальності 103 <i>Науки про Землю</i> 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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 навички кореляції ґрунтів, ознайомляться з підходами до типізації земель в Україні та інших країнах світу.</p> <p>У лекційному курсі розглядаються класифікаційні системи ґрунтів України, а також Світова реферативна база ґрунтових ресурсів; студенти вивчають основи проведення ландшафтно-екологічної типізації земель, основні положення ландшафтного аналізу території, здійснюють аналіз механізму формування адаптивно-ландшафтних систем землеробства. Теоретичні основи класифікації різних груп ґрунтів, агроекологічної типології і класифікації земель, принципи групування агроекологічних типів земель.</p>
Мета та цілі курсу	<p>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 навичками кореляції ґрунтів, а також класифікації орних земель за придатністю до вирощування певних сільськогосподарських культур.</p> <p>Основними завданнями вивчення дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 навичками 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	<p style="text-align: center;">Методичне забезпечення</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) <p style="text-align: center;">Базова</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Добряк Д.С., Канащ О.П. Класифікація та екологічне використання сільськогосподарських земель. К. 2001. 3. Медведев В.В. Досвід застосування класифікаційної системи ФАО до ґрунтового покриття 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. <p style="text-align: center;">Допоміжна</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Іванюк Г.С. Порівняльна характеристика ґрунтів з горизонтом <i>mollic</i> // Генеза, 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 ФАО/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 Resources 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) <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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	90 загальних годин, з них 48 год. аудиторних занять (24 год. лекцій, 24 год. практичних занять) і 42 год. самостійної роботи.

<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>Після вивчення навчальної дисципліни студенти набудуть таких компетентностей:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 ґрунтоутворення, властивості основних типів ґрунтів України та світу, особливості їх ґрунтокористування, проводити моніторинг ґрунтів та пропонувати заходи охорони і збереження ґрунтів.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. <p>Вивчення курсу сприяє розвитку таких надпрофесійних навичок (soft skills): когнітивна гнучкість, професійна самопрезентація, критичне мислення, формування та відстоювання власної думки.</p>
<p>Ключові слова</p>	<p>Класифікація, діагностика, ґрунт, кореляція, типізація земель.</p>
<p>Теми</p>	<p>Подаються у таблиці «Схема курсу»</p>
<p>Формат курсу</p>	<p>Очний</p>
<p>Підсумковий контроль, форма</p>	<p>іспит, комбінований.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з ґрунтознавства, морфології ґрунтів, фізики ґрунтів, хімії ґрунтів та ін. дисциплін.</p>
<p>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p><i>Лекції</i> з презентаціями (інформативний метод, пояснювально-ілюстративний метод, опора на життєвий досвід).</p> <p><i>Практичні роботи</i> – виконання індивідуальних завдань. Дискусія під час обговорення проблемних питань. Методи аналізу і синтезу. Методи стимулювання інтересу до навчання.</p> <p><i>Самостійна робота</i> – поглиблене вивчення тем курсу, виконання практичних робіт, підготовка до модульного письмового опитування, іспиту.</p>
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>Ноутбук, мультимедійний проектор.</p>

<p>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</p>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичні роботи: максимальна кількість балів <u>30</u> <p>Передбачено виконання 6 практичних робіт, кожна з яких оцінюється максимум у 5 балів. Студенти отримують завдання, виконують їх, а потім захищають (питання-відповідь)</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри (модулі): максимальна кількість балів <u>20</u> <p>Відповіді на модульні питання студенти дають письмово. Модуль 1 – 3 питання по 4 бали; модуль 2 – 2 питання по 4 бали.</p> <ul style="list-style-type: none"> • іспит: максимальна кількість балів <u>50</u> <p>Іспитовий білет містить три розширених питання (студенти готуються, а потім усно відповідають), кожне з яких оцінюється максимум у 10 балів, а також 20 тестових питань (студенти відповідають письмово), кожне з яких оцінюється у 1 бал (тести з варіантами відповідей, де одна правильна).</p> <p>Підсумкова максимальна кількість балів <u>100</u></p> <p>Академічна добросовісність: Списування, втручання в роботу інших студентів – приклади можливої академічної недобросовісності. Виявлення ознак академічної недобросовісності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем. 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. 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.</p> <p>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 запізнь на заняття; користування мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування, несвоєчасне виконання поставленого завдання та ін.</p> <p><i>Жодні форми порушення академічної добросовісності не толеруються.</i></p>
<p>Питання на модулі</p>	<p>Модуль 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснити терміни «таксономія», «діагностика» ґрунтів. 2. Пояснити терміни «номенклатура» «систематика» ґрунтів. 3. Основні завдання класифікації ґрунтів. 4. Принципи класифікації ґрунтів. 5. Проблеми класифікації ґрунтів. 6. Типи природничо-наукових класифікацій. 7. Історія розвитку класифікації ґрунтів. 8. Основні напрямки та періоди класифікації ґрунтів 9. Історія розвитку ґрунтових класифікацій в Україні. 10. Класифікація і діагностика ґрунтів 1977 року. Основні принципи. 11. Таксономічні одиниці класифікації ґрунтів 1977 року. 12. Класифікація ґрунтів України (2005). 13. Таксономічні одиниці в Класифікації ґрунтів України (2005). 14. Проблема створення міжнародної класифікації ґрунтів. 15. Класифікація ґрунтів США: Keys to Soil Taxonomy. 16. Історія створення та основні положення „Soil Taxonomy”. 17. Генетичні та діагностичні горизонти в „Soil Taxonomy”. 18. Структура системи „Soil Taxonomy”. Номенклатура „Soil Taxonomy”. Значення американської класифікації. 19. Властивості та діагностичні ознаки порядків в „Soil Taxonomy”. <p>Модуль 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Карта ґрунтів світу ФАО-ЮНЕСКО.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Міжнародна реферативна база ґрунтових ресурсів (WRB, 2022). 3. Загальні принципи побудови, структура, номенклатура WRB. 4. Характеристика реферативних ґрунтових груп WRB. 5. Походження світової реферативної бази ґрунтових ресурсів. Головні принципи WRB. 6. Діагностичні горизонти, властивості та матеріали у WRB. Принципи та використання кваліфікаторів у WRB. 7. Проблема кореляції ґрунтових класифікацій. 8. Мета, завдання і основні принципи типізації території. 9. Ландшафтний підхід до типізації земель. Адаптивно-ландшафтні системи землеробства. 10. Типологія і ландшафтно-екологічна класифікація земель. 11. Одиниці ландшафтно-екологічної класифікації земель. 12. Територіальні одиниці природно-сільськогосподарського районування. 13. Структура класифікаційних таблиць для визначення підкласів придатності ґрунтів під сільськогосподарські культури. Характеристика підкласів придатності ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур. 14. Принципи класифікації орних земель за придатністю ґрунтів до вирощування сільськогосподарських культур. 15. Виділення зон вирощування культур – початковий етап класифікації орних земель за придатністю ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур. 16. Важливість екологобезпечного використання сільськогосподарських земель. 17. Основні етапи проведення класифікації орних земель.
<p>Питання до іспиту</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. Характеристика «Класифікації і діагностики ґрунтів» 1977 р. 8. Основні положення генетичної еколого-субстантивної класифікації України (2005). 9. Таксономічні одиниці генетичної еколого-субстантивної класифікації України (2005). 10. Історія створення та основні положення „Soil Taxonomy”. 11. Структура системи „Soil Taxonomy”. Властивості та діагностичні ознаки порядків. 12. Номенклатура „Soil Taxonomy”. Значення американської класифікації. 13. Охарактеризуйте такі порядки „Soil Taxonomy”: Аридисолі та Андисолі. 14. Охарактеризуйте такі порядки „Soil Taxonomy”: Сподосолі і Моллісолі. 15. Охарактеризуйте такі порядки „Soil Taxonomy”: Гістосолі та Вертисолі. 16. Коротка характеристика реферативних груп ґрунтів WRB. 17. Походження та основні положення Світової реферативної бази ґрунтових ресурсів. 18. Охарактеризуйте ґрунти з потужними органічними шарами, а також ґрунти з сильним антропогенним впливом (за WRB, 2022). 19. Охарактеризуйте ґрунти з вираженим нагромадженням органічної речовини у поверхневій частині мінерального ґрунту (за WRB, 2022). 20. Охарактеризуйте ґрунти з обмеженим проникненням коріння (за WRB, 2022). 21. Охарактеризуйте ґрунти з незначною, або відсутньою диференціацією профілю (за WRB, 2022). 22. Адаптивно-ландшафтні системи землеробства. Ландшафтний аналіз території. 23. Агроекологічна типологія і класифікація земель. Групування агроекологічних типів земель. 24. Класифікація орних земель за придатністю ґрунтів до вирощування певних сільськогосподарських культур.
<p>Опитування</p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано після завершення курсу.</p>

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		4
	Класифікація і діагностика дерново-підзолистих ґрунтів у різних ґрунтових класифікаційних системах України.	Пр/р 1	1, 8, 13	2
2	Тема 1. Принципи класифікації ґрунтів. Проблеми ґрунтових класифікацій.	Лекція	1, 5, 17	2
	Принципи побудови класифікаційних систем. Проблеми ґрунтових класифікацій.	С/р		3
	Класифікація і діагностика сірих лісових ґрунтів у різних ґрунтових класифікаційних системах України.	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 буроземного типу ґрунтотворення.	Пр/р 2	1, 8, 13	2
4	Тема 2. Історія розвитку класифікаційних досліджень в Україні.	Лекція	1, 11, 12, 15, 16	2
	Розвиток класифікаційної проблеми ґрунтів в Україні.	С/р		4
	Класифікація ґрунтів буроземного типу ґрунтотворення у різних ґрунтових класифікаційних системах України.	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 у різних ґрунтових класифікаційних системах України.	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. Легенда до карти ґрунтів світу ФАО-ЮНЕСКО.	С/р		3
	Діагностика ґрунтів чорноземного типу ґрунтотворення.	Пр/р 4	1, 8, 13	2
8	Тема 6. 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, 22	2
	Світова реферативна база ґрунтових ресурсів (WRB, 2022).	С/р		3
	Класифікація ґрунтів чорноземного типу ґрунтотворення у різних ґрунтових класифікаційних системах України.	Пр/р 4	1, 8, 13	
9	Тема 7. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів (WRB, 2022 р.). Характеристика реферативних груп ґрунтів.	Лекція	1, 17, 21, 22	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 з «Soil Taxonomy» і WRB. Ознайомлення з різними кореляційними таблицями та критичними зауваженнями щодо можливості проведення кореляції.	С/р		3
	Класифікація гідроморфних ґрунтів у різних ґрунтових класифікаційних системах України.	Пр/р 5	1, 8, 13	2
11	Тема 9. Агроекологічна типологія і класифікація земель. Екологобезпечне землекористування.	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 різних с/г культур.	Лекція	1, 2	2
	Класифікація орних земель за придатністю ґрунтів до вирощування певних с/г культур.	С/р		3
	Проблема кореляції ґрунтів.	Пр/р 6	1, 3, 9, 14	2
	<i>Написання модуля 2</i>			