

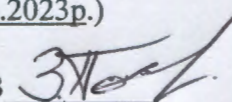
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет Географічний
Кафедра ґрунтознавства і географії ґрунтів

Затверджено

На засіданні кафедри ґрунтознавства
і географії ґрунтів
факультету географічного
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 16 від 19.06.2023р.)

Завідувач кафедри

проф. Зіновій ПАНЬКІВ



Силабус з навчальної дисципліни

«ПРИКЛАДНЕ ҐРУНТОЗНАВСТВО»,

що викладається в межах

ОПП «Прикладне ґрунтознавство та оцінка земель»,
ОПП «Глобальні зміни геоморфосистем і геозагрози» та
ОПП «Геоекологічний менеджмент»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
для здобувачів зі спеціальності 103 Науки про Землю

Львів 2023

Назва курсу	Прикладне ґрунтознавство
Адреса викладання курсу	вул. Дорошенка, 41, м. Львів
Факультет і 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	Позняк Степан Павлович, доктор географічних наук, професор
Контактна інформація викладачів	stepan.pozniak@lnu.edu.ua тел. 0672852873
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю) за адресою: вул. Дорошенка, 41, кім. 101. Також можливі он-лайн консультації через Microsoft Teams. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/course/prykladne-gruntoznavstvo
Інформація про курс	Дисципліна «Прикладне ґрунтознавство» є нормативною дисципліною зі спеціальності 103 Науки про Землю для освітніх програм: «Прикладне ґрунтознавство та оцінка земель», «Глобальні зміни геоморфосистем і геозагрози» та «Геоекологічний менеджмент» магістра, яка викладається у 1 семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Курс розроблено таким чином, щоб надати здобувачам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб проводити господарювання на земельних ділянках, розглянуті питання утворення, діагностики стану ґрунтів, їх правове забезпечення використання, збереження та охорони ґрунтів, технології вирощування сільськогосподарських культур на різних типах ґрунтів, шляхи подолання негативних властивостей ґрунтів.
Мета та цілі курсу	Метою вивчення нормативної дисципліни «Прикладне ґрунтознавство» є ознайомлення студентів з якісним оцінюванням земельної ділянки та ефективним господарюванням на землях з отримання сільськогосподарської продукції. Завданнями курсу є: <ul style="list-style-type: none"> • навчитися оцінювати рівень родючості ґрунту; • опанування способами поліпшення властивостей ґрунтів; • ознайомлення з правовими аспектами збереження, відтворення та охорони властивостей ґрунтів.
Література для вивчення дисципліни	<i>Основна література:</i> 1. Позняк С. П., Гавриш Н. С. Господареві про ґрунти і право на них: науково-практичний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 250 с. <i>Додаткова література:</i> 2. Адаптація агротехнологій до змін клімату: ґрунтово-агрохімічні аспекти / за наук. ред. С. А. Балюка, В. В. Медведєва, Б. С. Носка. Харків. 2018. 364 с. 3. Гавриш Н. С. Використання, відтворення та охорона ґрунтів в Україні: теоретико-правові аспекти. Монографія. Одеса. 2016. 396 с. 4. Гавриш Н. С. Правова охорона ґрунтів в Україні: монографія. Одеса,

	<p>2008. 228 с.</p> <p>5. Балюк С. А., Воротинцева Л. І. та ін. Охорона та відтворення ресурсного потенціалу ґрунтів в умовах змін клімату. Вісник аграрної науки. 2017. № 12. С. 10-13.</p> <p>6. Балюк С. А., Гапєєв Л. В. Зарубіжний та вітчизняний досвід законодавчого врегулювання правового захисту ґрунтів. Вісник аграрної науки. 2014. № 10. С. 12-16.</p> <p>7. Балюк С. А., Медведєв В. В. Стратегія збалансованого використання, відтворення і управління ґрунтовими ресурсами України. Київ. 2012. 240 с.</p> <p>8. Балюк С. А., Медведєв В. В., Воротинцева Л. І., Шимель В. В. Сучасні проблеми деградації ґрунтів і заходи щодо досягнення нейтрального рівня. Вісник аграрної науки. 2017. № 8. С. 5-11.</p> <p>9. Іванюк Г. С. Біопродуктивність ґрунтів. Львів. 2009. 350 с</p> <p>10. Позняк С. П. Актуальні і дискусійні проблеми сучасного ґрунтознавства і географії ґрунтів. Вісник Одеського університету. Серія Географічні та геологічні науки. 2017. Т. 22. Вип. 1. С. 126-136.</p> <p>11. Позняк С. П., Красєха Є. Н. Чинники ґрунтоутворення. Львів. 2007.</p> <p>12. Медведєв В. В. Нульовий обробіток ґрунту в європейських країнах. Харків. 2010. 202 с.</p> <p>13. Медведєв В. В. Фермеру про ґрунто- і ресурсозберезувальну інновації з обробітку. Харків. 2015. 200 с.</p> <p>14. Медведєв В. В., Пліско І. В. Цінні, деградовані і малопродуктивні ґрунти України: заходи з охорони і підвищення родючості. Харків. 2015. 144с</p> <p>15. Медведєв В. В., Пліско І. В., Накісько С. Г., Тітенко Г. В. Деградація ґрунтів у світі, досвід її попередження і подолання. Харків. 2018. 168 с.</p> <p><i>Інтернет-джерела:</i></p> <p>16. https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/Pozniak-hospodar-soil-book-2020.pdf</p>
Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	32 годин аудиторних занять (з них 16 годин лекцій, 16 годин практичних занять) та 58 годин самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде :</p> <p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способи освоєння осушених торф'яних ґрунтів, заболочених ґрунтів, – умови вирощування певних видів культур залежно від властивостей і типів ґрунтів, – про морфогенетичні, фізичні властивості ґрунтів, – заходи оптимізації кислотно-лужної рівноваги, водного, поживного, біологічного та інших режимів ґрунтів, покращення буферних властивостей, – шляхи підвищення родючості ґрунтів, – органічні добрива та способи їх використання, – критерії оцінки забезпечення ґрунтів поживними елементами, – розподіл та акумуляцію мікро і макроелементів в ґрунтах та рослинах, їх небезпечний вплив на здоров'я людини, – причини і наслідки забруднення ґрунтів важкими металами, радіонуклідами, – заходи боротьби з вітровою, водною ерозією, – умови впровадження альтернативних технологій обробітку ґрунту, – ефективні ґрунтозберігаючі, ґрунтовідновлювальні заходи; – заходи щодо сівозмін, удобрення ґрунтів – правові аспекти забезпечення використання, відтворення, збереження та охорони ґрунтів. <p><i>Вміти :</i></p>

- візуально діагностувати ґрунти за природною рослинністю,
- візуально діагностувати стан культур,
- визначати дози мінеральних добрив у ґрунтах і для різних культур з метою отримання запланованих урожаїв,
- регулювати поверхневий стік,
- раціонально організовувати машинно-тракторні операції з метою мінімізації площі ущільнення, вирішення складної проблеми ефективного зниження кількості бур'янів і хворіб.

Вивчення курсу сприяє розвитку таких *надпрофесійних навичок (soft skills)*: критичне мислення, професійна самопрезентація, когнітивна гнучкість, формування та відстоювання власної думки.

У результаті вивчення цього курсу здобувачі набудуть таких компетентностей:

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.

ЗК02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.

Фахові компетентності:

ФК02. Знання сучасних засад прикладного ґрунтознавства, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, і передусім земельних ресурсів, а також економічних аспектів законодавства щодо оцінки земель.

ФК03. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.

ФК07. Сприйняття довкілля як комплексної динамічної екосистеми, володіння методиками інтегрованих ґрунтово-географічних і ґрунтово-екологічних досліджень та оцінки ґрунтів і земель.

ФК08. Застосування геоінформаційних методів в ґрунтознавстві та експертній грошовій оцінці земель.

ФК09. Використання дисциплінарних природничих методів дослідження ґрунтів та земель на локальному і регіональному рівнях.

ФК10. Здатність застосовувати методологію економічної оцінки земель як невід'ємної складової державного земельного кадастру.

ФК11. Поглиблено знати методики: ґрунтово-географічних досліджень, картографування ґрунтового покриву, нормативної та експертної грошової оцінки земель та геоінформаційними методами в одній із галузей землекористування.

Програмні результати навчання:

ПР01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.

ПР02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.

ПР04. Розробляти, керувати та управляти проєктами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт.

ПР07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково дослідницькій діяльності.

ПР09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми.

ПР10. Вирішувати практичні задачі наук про Землю (у сфері прикладного ґрунтознавства і нормативної грошової і експертної оцінки земель) з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.

	<p>ПР13. Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.</p> <p>ПР15. Застосовувати геоінформаційні методи дослідження ґрунтів і земель.</p> <p>ПР16. Реалізовувати підходи до економічної оцінки земель як невід’ємної складової державного земельного кадастру.</p> <p>ПР17. Застосовувати увесь спектр методів та підходів оцінки землі як природного ресурсу, засобу виробництва у сільському і лісовому господарстві та як просторового базису у суспільному виробництві.</p>
Ключові слова	Ґрунти, земля, агрохімічні властивості ґрунтів, забруднювачі ґрунтів, права власності на землю, процеси ґрунтоутворення
Формат курсу	Очний
Теми	Схема курсу**
Підсумковий контроль, форма	Усний іспит наприкінці семестру
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з дисциплін – ґрунтознавство, агроекологія, земельне право, землеробство і рослинництво
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<p>Лекційна форма навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведення лекцій з використання мультимедійного забезпечення; - пояснення та наведення прикладів практичної діяльності із лекційних тем; - проблемно-пошуковий метод та метод розвитку критичного мислення; - навчальна дискусія, лекція-бесіда, опора на життєвий досвід, презентація. <p>Практичні заняття:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доповідь, методи узагальнення, методи порівняння, методи конкретизації, дискусія, запитання-відповідь.
Необхідне обладнання	Мультимедійне обладнання: короткофокусний проектор Acer S1386WH DLP, екран, ноутбук, Microsoft Office PowerPoint.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.</p> <p>Бали в семестрі нараховуються за таким співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичні: –32 бали <p>8 практичних робіт студенти виконують письмово, захист відбувається усно (питання викладача – відповідь студента)</p> <ul style="list-style-type: none"> • контрольні заміри(модулі): максимальна кількість балів – 18. <p>Студенти письмово відповідають на питання модулів. У кожному завданні три питання.</p> <ul style="list-style-type: none"> • іспит: 50 балів. Студенти отримують екзаменаційний білет з 5 запитаннями. Мають час (20-30 хв) на підготовку й усно відповідають. <p>Підсумкова максимальна кількість балів – 100.</p> <p>Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають</p>

	<p>інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх запланованих практичних робіт, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем винятково в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали, набрані за семестр і бали підсумкового іспиту. Окрім того, обов'язково враховуються присутність на заняттях і активність студента під час практичного заняття, пропуски та запізнення на заняття, користування мобільним телефоном чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних з навчанням, списування та плагіат; несвочасне виконання завдання тощо. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p>Питання до іспиту</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте визначення поняття «земля», «грунти». 2. Родючість ґрунту і його категорії 3. Як утворилися ґрунти на земній поверхні? 4. Поняття тип ґрунтів і як його визначити? 5. Поняття чинників ґрунтоутворення. 6. Сонячне світло і його роль у функціонуванні рослин. 7. Тепловий режим ґрунтів. 8. Водний режим ґрунтів. 9. Повітряний режим ґрунтів. 10. Ґрунтоутворні породи. 11. Роль рельєфу у формуванні ґрунтів. 12. Роль біологічного чинника у формуванні ґрунтів. 13. Методи вивчення ґрунтів у польових умовах. Закладання ґрунтового профілю. 14. Агротененціал орних ґрунтів України. 15. Типи і поширення деградацій ґрунтів в Україні. 16. Життєзабезпеченість суспільства ґрунтами. 17. Ґрунтові карти і їх зміст. 18. Ґрунтово-агрохімічні картограми. 19. Критерії оцінки ґрунтів за вмістом забезпеченості елементів живлення рослин. 20. Рослини і заболоченість ґрунтів. 21. Торф'яні ґрунти, їхні особливості і використання. 22. Освоєння осушених торф'яних ґрунтів. 23. Використання заболочених ґрунтів для закладання саду. 24. Вологозабезпеченість ґрунтів. 25. Особливості зрошення ґрунтів. 26. Особливості зрошення під плодові та ягідні культури. 27. Особливості зрошення під овочеві культури. 28. Вибір культур залежно від гранулометричного складу ґрунтів. 29. Стійкість рослин до гранулометричного складу ґрунтів. 30. Стійкість сільськогосподарських культур до легкого і важкого гранулометричного складу ґрунтів. 31. Вплив гранулометричного складу на обробіток ґрунту. 32. Переуцільнення ґрунтів. 33. Оптимальна щільність орного шару різних ґрунтів для деяких культур. 34. Залежність удобрення ґрунтів від їхнього гранулометричного складу. 35. Гранулометричний склад і меліорація ґрунтів. 36. Особливості охорони ґрунтів з огляду на їхній гранулометричний склад. 37. Кам'янисті ґрунти і їх особливості. 38. Диференціація ґрунтів за ступенем кам'янистості. 39. Озалізнення ґрунтів.

	<p>40. Генеза ортштейну на заболочених ґрунтах.</p> <p>41. Карбонати у ґрунтах.</p> <p>42. Вплив карбонатів на плодіві культури.</p> <p>43. Вплив гіпсу в ґрунтах на рослини.</p> <p>44. Засолені та забруднені ґрунти.</p> <p>45. Солончаки та солонцюваті ґрунти.</p> <p>46. Стан польових культур залежно від ступеня засолення ґрунтів.</p> <p>47. Солестійкість сільськогосподарських рослин.</p> <p>48. Солонці та солонцюваті ґрунти.</p> <p>49. Меліорація солонцюватих ґрунтів.</p> <p>50. Фітомеліорація солонцюватих ґрунтів.</p> <p>51. Солонцестійкість сільськогосподарських культур.</p> <p>52. Забруднені ґрунти.</p> <p>53. Радіоактивно забруднені ґрунти.</p> <p>54. Способи знешкодження забруднення ґрунтів.</p> <p>55. Кислотність ґрунтів. Визначення величини рН.</p> <p>56. Реакція сільськогосподарських культур на кислотність ґрунтів.</p> <p>57. Вапнування ґрунтів.</p> <p>58. Органічні добрива та їхня ефективність.</p> <p>59. Особливості внесення органічних добрив під плодіві культури.</p> <p>60. Мінеральні добрива.</p> <p>61. Рекомендовані дози добрив для отримання запланованих врожаїв.</p> <p>62. Визначення кількості найпоширеніших мінеральних добрив і вапнякових матеріалів у домашніх умовах.</p> <p>63. Візуальна діагностика стану культурних рослин.</p> <p>64. Нестача азоту, нестача феруму, нестача та надлишок калію.</p> <p>65. Нестача кальцію і магнію і їх вплив на розвиток рослин.</p> <p>66. Нестача бору, надлишок і нестача міді на розвиток рослин.</p> <p>67. Нестача заліза, нестача марганцю і його надлишок на розвиток рослин.</p> <p>68. Нестача молібдену і цинку на розвиток рослин.</p> <p>69. Візуальна діагностика властивостей ґрунтів за природною рослинністю.</p> <p>70. Макро- і мікроелементи в ґрунтах.</p> <p>71. Фітобіологічна роль фтору.</p> <p>72. Нітрати та їхня небезпека.</p> <p>73. Важкі метали в ґрунтах і рослинах.</p> <p>74. Гранично допустимі концентрації важких металів і їхніх рухомих форм у ґрунтах і рослинницькій продукції.</p> <p>75. Небезпека забруднення сільськогосподарської продукції радіонуклідами.</p> <p>76. Водна ерозія ґрунтів і її вплив на властивості ґрунтів.</p> <p>77. Лісомеліоративні заходи боротьби з водною ерозією.</p> <p>78. Дефляція ґрунтів і її особливості.</p> <p>79. Іригаційна і пасовищна ерозія ґрунтів.</p> <p>80. Ґрунто- і ресурсозберігаючі технології обробітку ґрунту.</p> <p>81. Нульовий обробіток ґрунту.</p> <p>82. Деградовані і малопродуктивні ґрунти, заходи підвищення їхньої родючості.</p> <p>83. Адаптація агротехнологій до змін клімату: ґрунтово-агрокліматичні аспекти.</p> <p>84. Правове забезпечення використання, відтворення та охорони ґрунтів.</p> <p>85. Правова охорона ґрунтів в Україні.</p> <p>86. Ґрунти – як об'єкт особливої правової охорони.</p> <p>87. Юридична відповідальність за порушення та заподіяння шкоди ґрунтам.</p> <p>88. Правовий режим ґрунтів земель сільськогосподарського призначення. Міжнародний досвід країн Європейського союзу стосовно законодавчого врегулювання використання і охорони ґрунтів.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

**** Схема курсу**

Тиж- день	Тема, план, короткі тези	Форма діяль- ності	Літера- тура	год
1,2	Предмет і завдання прикладного ґрунтознавства. Правове забезпечення використання, відтворення, збереження та охорона ґрунтів	Лекція	1, 3, 5, 9	2
	Кліматичні зони, їхні параметри, ґрунти та використання їх	Практична робота	Метод. вказ., 1-6	2
	Аналіз статистичних матеріалів з використання і відновлення ґрунтів	Самостійна робота	3-6, 13, 14	7
3,4	Ґрунто- і ресурсозберігаючі технології обробітку ґрунту	Лекція	1, 12, 7	2
	Ґрунтові ресурси України.	Практична робота	Метод. вказ., 1-3	2
	Правові основи охорони ґрунтів в Україні. Оцінка забруднення ґрунтів Львівської області	Самостійна робота	1, 3, 5, 6, 13, 14	7
5,6	Перезволожені та заболочені ґрунти. Переущільнення ґрунтів. Меліорація ґрунтів. Особливості охорони заболочених ґрунтів.	Лекція	1-7, 10, 12-16	2
	Потужність дрібно земної товщі ґрунтів і ґрунтотворних порід, які забезпечують найвищу врожайність сільськогосподарських культур	Практична робота	Метод. вказ., 1-3	2
	Деградація ґрунтів та її географія	Самостійна робота	6, 7, 14	7
7,8	Оксиди та солі як чинники агроекологічного стану ґрунтів. Озалізнення. Гіпсування. Засоленість. Забруднені ґрунти	Лекція	1, 7, 10, 13, 14	2
	Визначення щільності орного шару різних ґрунтів для деяких культур	Практична робота	Метод. вказ., 1-3	2
	Ефективність мінеральних добрив	Самостійна робота	8	7
9,10	Агрохімічний стан ґрунтів – кислотність, вапнування, гумус ґрунту, мінеральні добрива.	Лекція	1, 2, 8, 9	2
	Стан польових культур залежно від ступеня засолення ґрунтів	Практична робота	Метод. вказ., 1-3	2
	Ефективність органічних добрив	Самостійна робота	8	7
11, 12	Візуальна діагностика властивостей ґрунтів та стану сільськогосподарських культур.	Лекція	1, 5	2
	Гранично допустимі концентрації важких металів та інших рухомих форм у ґрунтах і рослинницькій продукції	Практична робота	Метод. вказ., 1-3	2
	Заболочені ґрунти та їх меліорація	Самост. роб.	1, 13, 14	7
13, 14	Макро- і мікроелементи в ґрунтах. Небезпека нітратів, важких металів.	Лекція	1, 5-7, 12	2
	Візуальна діагностика стану культурних рослин	Практична робота	Метод. вказ., 1-2	2
	Зрошення чорноземів	Самост. роб.	1, 10, 12	8
15, 16	Захист ґрунтів від водної та вітрової ерозії.	Лекція	1, 12-16	2
	Технології обробітку ґрунту	Практична робота	Метод. вказ., 1-4	2
	Технологія вирощування плодкових культур	Самост. роб.	2, 8, 12	8
	Написання модуля			