

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет агротехнологій і екології

Кафедра агрохімії та ґрунтознавства



СИЛАБУС

навчальної дисципліни
«АГРОҐРУНТОЗНАВСТВО»

для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
– доктор філософії (PhD)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 201. Агрономія
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 20. Аграрні науки та продовольство
КВАЛІФІКАЦІЯ Доктор філософії агрономії

Львів 2022

Кількість кредитів ECTS – 4

40 год. аудиторної (20 год. лекцій.

20 год. практичних занять).

80 год. самостійної роботи.

Рік навчання – 1, семестр – 2

Мова викладання – українська

Керівник курсу:

д.б.н., професор

Гнатів Петро Степанович

e-mail: agrochem_inau@ukr.net

тел. +380322242943

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

У межах курсу «АГРОГРУНТОЗНАВСТВО» здобувачі III-го ступеня вищої освіти формують інтегральні, загальні та спеціальні (фахові) компетентності, а саме опановують: системні знання щодо природи і ролі ґрунтів і ґрунтового покриву Землі загалом для стабільності і функціонування глобальної екосистеми – біогеосфери, включаючи соціосистему людського суспільства, окремих агро-екосистем і в цілому, колообігу біофільних, супутніх елементів; методологію оцінювання глобального та ландшафтно-екологічного значення ґрунтового покриву для продовольчої безпеки людства; навички планувати і проводити експерименти, розробляти технічні рішення щодо захисту, збереження екофункцій та відтворення родючості ґрунтів.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Генезис, міжнародна класифікація, еволюція властивостей ґрунтів та сучасні заходи охорони ґрунтового покриву.
2. Основи керування родючістю ґрантів

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни «АГРОГРУНТОЗНАВСТВО» є формування у здобувачів III-го ступеня вищої освіти знань, умінь та навичок для професійної дослідницької діяльності у сфері раціонального використання ґрунтів, збереження та відновлення їх родючості в процесі виробництва високоякісної екобезпечної сільськогосподарської продукції та збалансованого природокористування через теоретичне та практичне навчання.

Завдання дисципліни полягає у виробленні в аспірантів системного мислення на основі теоретичних знань про природу еволюції ґрунтів та їхньої антропогенної динаміки задля збереження функції родючості та самовідтворення, засвоєння безпечних прийомів керування родючістю ґрунтів, надбання навичок морфологічної діагностики та змін у ґрунтах за показниками фізико-хімічних та агрохімічних властивостей, набутті навичок конструювання родючих субстратів та рекультивації порушених територій.

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні наукові задачі та проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень для вивчення агрономічних наук (відповідно до спеціалізації) у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних, в умовах глобальної інформатизації.

У процесі вивчення дисципліни аспірант повинен набути таких **загальних компетентностей**:

ЗК3. Здатність приймати обґрунтовані рішення, планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні з використанням новітніх інформаційних і комунікаційних технологій на основі цілісного системного наукового світогляду.

ЗК7. Здатність презентувати результати своїх досліджень.

ЗК9. Здатність здійснювати науково-дослідну та науково-виробничу діяльність зберігаючи природне та культурне надбання.

У процесі вивчення дисципліни «АГРОГРУНТОЗНАВСТВО» аспірант повинен набути таких **фахових компетентностей**:

ФК2. Здатність до комплексності проведення досліджень у галузі агропромислового виробництва та агрономії.

ФК3. Вміння володіти інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світових і вітчизняних агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур.

ФК7. Здатність аналізувати, систематизувати та узагальнювати результати проведених експериментів і досліджень; робити висновки на основі одержаних досліджень, застосовувати їх у науковій та практичній сфері.

ФК11. Здатність брати участь у критичному діалозі, наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію, до підприємництва та прояву ініціативи щодо впровадження у виробництво результатів дисертаційного дослідження

Вивчення дисципліни «АГРОГРУНТОЗНАВСТВО» дозволить отримати такі **програмні результати**:

ПРН2. Мати ґрунтовні знання предметної області та розуміння професії, знання праць провідних вітчизняних та зарубіжних вчених, фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загально-цивілізаційного процесу.

ПРН7. Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження у науково-дослідницькій та інноваційній діяльності.

ПРН9. Аналізувати наукові праці, виявляючи дискусійні та малодосліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації стосовно проблеми, яка досліджується встановлювати їх інформаційну цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами.

ПРН11. Вільно спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю у відповідній галузі наукової та/або професійної діяльності.

ПРН17. Здійснювати організацію досліджень відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (ЗМІСТ)

Розділ I. Генезис, еволюція властивостей ґрунтів та сучасні заходи охорони ґрунтового покриву.

- Тема 1. Сучасне ґрунтознавство та агроґрунтознавство, напрямки його розвитку. Агроґрунт як функція природного ґрунту і умовах антропогенезу.
- Тема 2. Ендогенні, екзогенні та антропогенні геологічні процеси та їх роль в перетворенні земної поверхні та ґрунтового покриву
- Тема 3. Природна й антропогенна схема ґрунтоутворення. Природні й антропогенні чинники і умови ґрунтоутворення

Розділ II. Основи керування родючістю ґрантів

- Тема 4. Керування мінеральною та органічною складовими ґрунту, його кислотно-основними властивостями та контроль екобезпеки.
- Тема 5. Міжнародні класифікації, номенклатура та діагностика ґрунтів. Закономірності географічного поширення ґрунтів у природі.
- Тема 6. Антропізація ґрунтів України під впливом аграрного використання. Штучні ґрунти

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є лекції, практичні заняття, консультації.

При викладанні лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як оглядові лекції, лекції – бесіди, та лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дозволяє привернути увагу здобувачів вищої освіти до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.

Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі лекційного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання або аудіо-відеотехніки. При проведенні семінарських занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як робота у малих групах або дискусія.

Здобувачі вищої освіти працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання (контрольні питання або тести), виступають з доповідями і презентаціями, підготовленими як індивідуальні проекти. Програмою передбачено такі проекти для формування професійної компетентності: виступ за темою індивідуального науково-дослідного завдання (або з темою самостійного вивчення дисципліни) та виступ-інформування за темами семінарських занять (у вигляді презентації або реферату).

ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «АГРОҐРУНТОЗНАВСТВО»

№ з/п	Тема і короткий зміст заняття	К-сть год.	К-сть балів
1.	Тема 1. Антропогенні чинники перетворення природних ґрунтів в агроґрунти. Трансформація рослинного покриву і біоти ґрунтів. Еволюція техніки обробітку ґрунтів. Еволюція систем удобрення. Використання різних способів зрошення. Виникнення способів меліорації та детоксикації ґрунтів. Сучасні технології боротьби з ерозійними проявами. Засади рекультивації та створення штучних ґрунтів і поживних субстратів.	2	5
2.	Тема 2. Відбір проб ґрунту у дослідженнях. Загальні властивості ґрунту. Критерії генетичної будови ґрунтового профілю, відбір зразків ґрунту і їх підготовка до аналізів. Визначення фізичних властивостей, гранулометричного складу, гумусу, обмінної і гідролітичної кислотності, суми увібраних основ, ресурсів поживних елементів, засолення та токсичних агентів.	2	5
3.	Тема 3. Порівняння морфологічних та фізико-хімічних ознак природних та антропозованих ґрунтів. Морфолого-генетичний аналіз природних ґрунтів. Вивчення основних чинників перетворення морфологічних, фізико-хімічних та агрохімічних ознак ґрунтів за їх антропоізації.	4	10
4.	Тема 4. Критерії зрівноваженого функціонування ґрунтів Мінеральна та органічна складові ґрунту, його кислотно-основні властивості, як чинники розширеного відтворення родючості та контролю екобезпеки.	4	10
5.	Тема 5. Ознайомлення з критеріями Міжнародної класифікації, номенклатури та діагностики ґрунтів. Стандартизація ґрунтознавчої інформації та карт географічного поширення ґрунтів у природі. Ознайомлення зі світовими напрямками розвитку ґрунтознавства та охорони ґрунтів.	4	10
6.	Тема 6. Вивчення шляхів антропоізації ґрунтів Полісся, Лісостепу, Степу і гірських ґрунтів. Агровиробничі та екологічні характеристики антропозованих ґрунтів Полісся, Лісостепу, Степу і гірських ґрунтів. Зональні тенденції використання ґрунтового покриву в умовах зміни мезоклімату. Шляхи протидії опустелюванню Землі.	4	10

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Для перевірки рівня засвоєння аспірантом матеріалу з наведеної дисципліни та сформованості в нього компетентностей застосовується комплекс методів контролю:

1. Усне опитування (фронтальне, індивідуальне).

2. Перевірка виконаних в аудиторії та поза аудиторією робіт (підготовлених відповідей, виконання практичної роботи, рішення професійних завдань).

Контроль здійснюється з дотриманням принципів: індивідуальний характер перевірки та оцінювання знань, систематичність, об'єктивність, умотивованість оцінок, вимогливість, єдність вимог.

Види контролю: поточний контроль, семестрова атестація.

Результати навчальної діяльності оцінюються за 100-бальною шкалою. Залік виставляється за умови отримання 60 і більше балів як результату підсумку балів за засвоєння окремих тем дисципліни:

КРИТЕРІЇ ПОТОЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Поточне оцінювання здійснюється за кожним завданням в межах розділів. Оцінюються і завдання, виконувані в аудиторії, і завдання, виконувані під час самостійної роботи. Упродовж вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль.

Загальні критерії оцінок: “відмінно” – здобувач III-го ступеня вищої освіти виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; опрацював основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. “добре” – здобувач III-го ступеня вищої освіти виявив систематичні та глибокі знання вище середнього рівня навчального матеріалу дисципліни; опрацював літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. “задовільно” – здобувач III-го ступеня вищої освіти виявив знання навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; виконав завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповідях на запитання співбесіди, тестування, при виконанні завдань тощо, які може усунути самостійно. “незадовільно” – здобувач не має знань зі значної частини навчального матеріалу; припускає принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ,

які отримують здобувачі третього рівня вищої освіти – доктор філософії

Поточне оцінювання та самостійна робота	Підсумковий контроль (екзамен)	Сума
50 балів	50 балів	100

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A (відмінно)

85-89	добре	В (дуже добре)
75-84	добре	С (добре)
65-74	задовільно	Д (задовільно)
60-64	задовільно	Е (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34	незадовільно	F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Лопушняк В. І., Данилюк В. Б., Гаськевич О. В., Лагуш Н. І. Агрогрунтознавство : навч. посіб. Львів, 2016. 215 с.
2. Назаренко І. І., Польчина С. М., Дмитрук Ю. М., Смага І. С., Нікорич В. Л. Грунтознавство з основами геології : підручник. Чернівці : ХХІ, 2006. 504 с.
3. Грунтознавство : підруч / за ред. Д. Т. Тихоненка. К. : Вища освіта, 2005. 703 с.
4. Гнатів П. С., Лагуш Н. І., Гаськевич О. В. Морфологічна і фізико-хімічна діагностика ґрунтів: навч. посібн. Львів: Магнолія 2006, 2019. 170с.
5. Панас Р.М. Екологія ґрунтів : навчальний посібник. Львів : Новий Світ , 2018. 481с.
6. Hengl, T., De Jesus, J.M., Neuvelink, G.V.M. SoilGrids250m: Global gridded soil information based on machine learning (Article) (Open Access) Published: February 16, 2017. doi.org/10.1371/journal.pone.0169748

Допоміжна

7. Андрущенко Г .О. Ґрунти західних областей УРСР : у 2 ч.. Львів-Дубляни. 1970. 255 с.
8. Гнатів П.С. Генетична типологія ґрунтів Східних Карпат у зв'язку з антропогенними процесами. *Вісник ЛНАУ: агрономія*. 2019. № 23. С. 244-248.
9. Haskevych, O., Snitynskyu, V., Hnativ, P., Lahush, N., Haskevych V. & Ivaniuk V. (2021) Agro-ecological assessment of the farmlands of the Hologoro-Kremenetskiy Highlands. *Soil under stress / by Yu. Dmytruk & D. Dent*. Springer International Publishing. Switzerland AG. XV. P. 143-151. DOI: 10.1007/978-3-030-68394-8_14
10. Гнатенко О. Ф., Капшик М. В., Петренко Л. Р., Вітлицький С. В. Грунтознавство: навч. посіб. Київ : Оранта, 2005. 649 с.
11. Практикум з ґрунтознавства : навч. посібник. 6-е вид., перероб. і допов / за ред. проф. Д. Г. Тихоненка. Харків : Майдан, 2009. 442 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси — книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНАУ, державних органів науково-технічної

інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.

2. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:

www.geoknigi.com

www.pochva.com

www.agroscience.com.ua

[http://www.nbu.gov.ua/;](http://www.nbu.gov.ua/)

[http://www.agriukraine.com/;](http://www.agriukraine.com/)

[http://library.net.ua/book.htm;](http://library.net.ua/book.htm)

[http://www.peat.com.ua;](http://www.peat.com.ua)

[http://dovidka.lviv.ua/index.php?cont=subch&scid=68;](http://dovidka.lviv.ua/index.php?cont=subch&scid=68)

[http://www.awu.kiev.ua/ukr;](http://www.awu.kiev.ua/ukr)

[http://www.lib.msu.su/.](http://www.lib.msu.su/)

ПОЛІТИКА КУРСУ В АУДИТОРНИЙ ЧАС

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач докторського ступеня відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.

Письмові роботи підлягають перевірці на наявність плагіату та допускаються до захисту з коректними текстовими запозиченнями (не більше 20%). Використання друкованих і електронних джерел інформації під час складання модулів та підсумкового заліку заборонено.

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із гарантом програми.

Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність.