

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ**

Інститут природничих наук і туризму
(назва інституту)

Кафедра технології захисту навколишнього середовища
(назва кафедри)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор інституту природничих наук і туризму

(назва інституту)

Омельченко В. Г.

(підпис) (прізвище та ініціали)

«31» 08 2021 р.

ГРУНТОЗНАВТВО

(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА

Перший бакалаврський рівень

Галузь знань 10 «Природничі науки»,
(шифр і назва)

Спеціальність 101 «Екологія»
(шифр і назва)

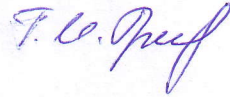
Освітня програма «Екологія»

Вид дисципліни обов'язкова
Обов'язкова /вибіркова

Робоча програма дисципліни « Ґрунтознавство » для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою на здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю «Екологія».

Розробник:

доцент кафедри ТЗНС, канд. с-г. наук

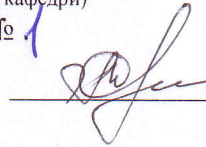


Грицуляк Г. М.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри ТЗНС
(назва кафедри)

Протокол від «30» 08 2021 року № 1

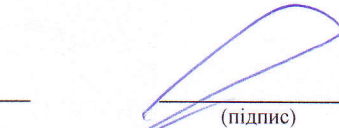
Завідувач кафедри ТЗНС



Полутренко М. С.

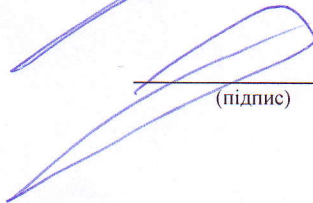
Узгоджено:

Завідувач випускової кафедри екології
(назва кафедри)



Я. О. Адаменко
(прізвище та ініціали)

Гарант ОПП



Я. О. Адаменко
(прізвище та ініціали)

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ресурс годин на вивчення дисципліни «_150» згідно з чинним РНП, розподіл по семестрах і видах навчальної роботи для різних форм навчання характеризує таблиця 1.

Таблиця 1 – Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

Найменування показників	Всього		Розподіл по семестрах			
			Семестр __I__		Семестр __II__	
	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)	Денна форма навчання (ДФН)	Заочна (дистанційна) форма навчання (ЗФН)
Кількість кредитів ECTS	5	5			5	5
Кількість модулів	1	1			1	1
Загальний обсяг часу, год	150	150			150	150
Аудиторні заняття, год, у т.ч.:	72	8			72	8
лекційні заняття	36	4			36	4
семінарські заняття						
практичні заняття						
лабораторні заняття	36	4			36	4
Самостійна робота, год, у т.ч.	78	142			78	142
виконання курсового проекту (роботи)						
виконання контрольних (розрахунково-графічних) робіт						
опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях						
опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення						
підготовка до практичних занять та контрольних заходів						
підготовка звітів з лабораторних робіт						
підготовка до екзамену						
Форма семестрового контролю	залік				Залік	

2 МЕТА ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення дисципліни студенти формують інтегральні, загальні та спеціальні (фахові) компетентності, а саме опановують: системні знання щодо ролі ґрунтів і ґрунтового покриву планети загалом для стабільності і функціонування глобальної екосистеми – біогеосфери, окремих екосистем і навколишнього середовища в цілому, колообігу біофільних, супутніх елементів, транслокації ксенобіотиків у компонентах біосфери; методологію оцінювання глобального та ландшафтно-екологічного значення ґрунтового покриву для безпеки людства; навички розробляти технічні рішення щодо захисту, збереження екофункцій та відтворення родючості ґрунтів. Сучасний етап розвитку науки про ґрунт у зв'язку з прогресуючою екологічною кризою, що викликана антропогенним впливом на біосферу загалом і ґрунтовий покрив, зокрема, потребує ретельного аналізу досягнутого, чіткого розуміння ролі ґрунту в збереженні біорізноманітності нашої планети, у подальшому розвитку людської цивілізації та у забезпеченні її екологічно стабільного існування. Ґрунт як феномен планети є своєрідним природним тілом і потребує всебічного вивчення. Успішне рішення завдань щодо припинення деградації ґрунтів, покращення їх родючості, як наслідок підвищення врожайності сільськогосподарських культур, збільшення виробництва рослинницької продукції та кормів вимагає раціонального використання земель, що є можливим лише на базі глибоких знань особливостей ґрунтового покриву, закономірностей розвитку ґрунтів та їх родючості, обліку їх речовинного складу та властивостей. Все це визначає важливість вивчення курсу дисципліни «Ґрунтознавство»

Метою навчальної дисципліни «Ґрунтознавство» є сформувати у студентів теоретичні знання і практичні вміння щодо визначення генезису, агрономічних і лісорослинних властивостей ґрунтів України насамперед ґрунтів, які утворилися під лісовою рослинністю, знаходяться під лісом і призначені для лісорозведення, методів польової та лабораторної діагностики ґрунтів, способів управління ґрунтовими режимами з метою їх раціонального використання і підвищення родючості.

Основним завданням вивчення дисципліни «Ґрунтознавство» є вивчення геологічних процесів, які формують рельєф, мінералів ґрунтів, агрономічних руд, ґрунтоутворних порід, процесів ґрунтоутворення, агрономічних і лісорослинних показників, властивостей та режимів ґрунтів, методів польових і лабораторних досліджень ґрунтів, шляхів підвищення їх родючості, впливу лісгосподарських заходів на ґрунт, способів раціонального використання і підвищення продуктивності лісових ґрунтів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: суть ґрунтоутворного процесу, генезис конкретних ґрунтів різних природних зон України, їх географічне розповсюдження, будова, склад, класифікацію, агрономічні та лісо-рослинні характеристики, вплив ґрунту на тип умов місцезростання, склад і продуктивність лісів, вплив лісгосподарських заходів на лісо-рослинні властивості ґрунтів, шляхи підвищення родючості ґрунтів, якості та продуктивності лісів через їх вплив на ґрунт, заходи раціонального використання ґрунтів і охорони їх від деградації;

вміти: діагностувати ґрунти польовими методами, досліджувати ґрунти лабораторними методами і визначати придатність ґрунтів для лісорозведення.

Результати вивчення дисципліни.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей, передбачених відповідним стандартом вищої освіти України:

Загальні компетентності

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Фахові компетентності

- ФК1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
- ФК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.
- ФК5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.
- ФК7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

Додаткові фахові компетентності:

- ФК 14. Здатність використовувати знання наук про Землю (метеорології і кліматології, гідрології, ґрунтознавства, геології з основами геоморфології) для дослідження явищ та процесів, що відбуваються в природному середовищі.
- ФК 16. Здатність застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.

Результати навчання дисципліни деталізують **такі програмні результати навчання, передбачені відповідним стандартом вищої освіти України:**

- ПРН 02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
- ПРН 03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
- ПРН 05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.
- ПРН 10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.
- ПРН 11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.
- ПРН 21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

Додаткові програмні результати:

- ПРН 26. Володіти навичками роботи із сучасними приладами оцінки стану компонентів довкілля.

3 ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Тематичний план лекційних занять

Тематичний план лекційних занять дисципліни характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Тематичний план лекційних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
М 1	ГРУНТОЗНАВСТВО	36	4		
Т.1	Наука ґрунтознавство . Поняття про ґрунт і родючість. Еко функції ґрунтів.	2	1	1,2,3,4	р. 1-3 р2
Т.2	Речовинний склад і будова земної кори	2		1,2,3,4 1,2,5	р.1-3 р 2-3 р.4

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем (Т) та їх зміст	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
Т.3	Формування ґрунтового профілю і його морфологічні ознаки	2			
Т.4	Водно-фізичні властивості ґрунту і водний режим ґрунту	2		1,2,5	
Т.5	Теплові властивості і тепловий режим ґрунту. Ґрунтове повітря і повітряний режим ґрунту	2			
Т.6	Органічні речовини ґрунту.	2		1,2,3,4	р.18 р.7-7.6 р.13 р.3-4
Т.7	Вбирна здатність ґрунту	8			
Т.8	Кислотність і лужність ґрунтів, їх форми і агрономічне значення	2	1		
Т.9	Ґрунтовий розчин, його властивості. Окисно - відновні процеси.	2		1,2,3, 4	р.6-9 р.10 р.6.1-6.6 р.5-6
Т.10	Виникнення і розвиток ґрунту	2			
Т.11	Класифікація ґрунтів. Ґрунти Українського Полісся та їх агровиробнича характеристика	2		1,2,4 1,2,4 1,2,4	р.6-7 р.11 р.6.1-9. р.5
Т.12	Ґрунти Лісостепової і Степової зон України та їх агровиробнича характеристика	2		1,2,3	
Т.13	Засолені ґрунти, солоді, піщані ґрунти і ґрунти заплав	2		1,2,3 1,2,3 1,2,3	р.9 р.12 р.6.7-6.9 р.9
Т.14	Ґрунти гірської зони України та їх агровиробнича характеристика	2		1,2,3	
Т.15	Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею	2			
Т.16	Рекультивация земель	2			
Т.17	Сучасні завдання щодо відтворення родючості ґрунтів	2			
Т.18	Охорона ґрунтів	2			

3.2 Теми лабораторних занять

Теми лабораторних занять дисципліни наведено у таблиці 3.

Таблиця 3– Теми лабораторних занять

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ),	Обсяг годин	Література
------	--	-------------	------------

	тем лабораторних занять	ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
ЗМ. 1 Л. 1	Організаційне заняття. Правила техніки безпеки при виконанні лабораторних робіт. Лабораторний посуд. Методи відбору проб ґрунту	2	1	1,2,5	1 р. 9 2 р. 3. 5 р.9
Л. 2	Вивчення складу ґрунту	2		5	5 р.6
Л. 3	Вплив умов існування на розвиток рослин .	2		2	2 р. 4.
Л. 4	Морфологічна характеристика та методи вивчення структури ґрунту	6		3, 5	3 р. 5 5 р., 1
Л. 5	Визначення вологості ґрунту	2	1	4	4 р. 2
Л. 6	Опис видового складу місцевих фітоценозів. Визначення стійкості рослин до впливу високих температур	2		5	5 р. 3
Л.7	Визначення загального гумусу в ґрунті	2		2, 5	2 р. 1. 5 р.5
Л. 8	Визначення гідролітичної кислотності ґрунту за методом Каппена..	8		5	. 5 р.9
Л. 9	Визначення суми увібраних основ методом Каппена-Гільковиця. Розрахунок ступеня насичення ґрунту основами і потреби ґрунту у вапнуванні.	2	1	2,4	2 р. 1. 4 р.3
Л. 10	Провести гранулометричного складу ґрунту з визначенням назви ґрунту за гранулометричним складом за дво- і тричленною класифікацією (за Н.А.Качинським).	2		4	4 р. 2.
Л. 11	Розрахунок і оцінка ґрунтово -гідрологічних констант. Фізико -хімічні властивості ґрунту. Визначення доцільності внесення азотних, фосфорних і калійних добрив. Склад водної витяжки, сума токсичних солей і розрахунок промивної норми. Визначення типу засолення ґрунту за аніонним і катіонним складом. Класифікація ґрунтів за ступенем засолення залежно від його типу. Визначення втрат врожаю	2		1,5	1 р. 1. 5 р.4
ЗМ. 2 Л. 12	Дослідження генезису, морфологічних ознак, генетичної будови ґрунтів Полісся за монолітами, їх агровиробничі та екологічні характеристики	2	1	2,3	2 р.3- 3 р.1.
Л. 13	Дослідження генезису, морфологічних ознак, генетичної будови сірих лісових ґрунтів Лісостепу за монолітами, їх агровиробничі та екологічні характеристики .	2		1,3	1 р.3 3 р.4

Шифр	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), тем лабораторних занять	Обсяг годин		Література	
		ДФН	ЗФН	порядковий номер	розділ, підрозділ
Л. 14	Дослідження генезису, морфологічних ознак, генетичної будови чорноземних ґрунтів Лісостепу і Степової зони за монолітами, їх агровиробничі та екологічні характеристики. Ознайомлення з будовою профілю і властивостями каштанових ґрунтів.	2		2,5	2 р.1 5 р.4
Л. 15	Дослідження генезису, морфологічних ознак, генетичної будови бурих лісових ґрунтів, буроземів, їх агровиробничі та екологічні характеристики.	2		1,4	1 р.1 4 р.5
Л. 16	Вивчення антропогенних порушень ґрунтів	2		2	2 р.2
Л. 17	Вивчення ерозійних процесів у ґрунтах	2		1,2,5	1 р.2 2 р.4 5 р. 5-7
Л. 18	Підсумкова робота	2			
	ВСЬОГО	18	4		

3. Завдання для самостійної роботи студента

Перелік матеріалу, який виноситься на самостійне вивчення, наведено у таблиці 4.
Таблиця 4 – Матеріал, що виноситься на самостійне вивчення

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питання, які виносяться на самостійне вивчення	Обсяг годин		Література	
		ДФН/ЗФН		порядковий номер	розділ, підрозділ
1	Земля у світовому просторі; Загальні питання екзогенних геологічних процесів.	5	9	1,2,3	1р.2.9 2р. 3. 3 р.6
2	Агрономічні руди, їх класифікація та характеристика; Четвертинні ґрунтоутворні відкладення, їх характеристика; Загальні питання ендегенних геологічних процесів.	6	10	3, 4	3р.2.9 4р.9
3	Складення ґрунту. Новоутворення та включення як морфологічні ознаки ґрунту, їх характеристика	6	10	2,5	2р.2.9 5р. 3.

Шифри	Назви модулів (М), змістових модулів (ЗМ), питань, які виносяться на самостійне вивчення	Обсяг годин		Література	
		ДФН/ЗФН		порядковий номер	розділ, підрозділ
4	Фізико-механічні властивості ґрунту: природа, агроеліоративне значення, заходи регулювання в практиці сільського господарства.	6	9	2,3	2р. 4.2 3 р.11
5.	Шляхи регулювання повітряного і теплового режимів ґрунту; Мінеральна частина ґрунту. Склад і агроеліоративне значення.	5	10	1,2,5	1 р 3.1 2р. 4.2 5 р.1
6.	Причини зменшення вмісту гумусу в ґрунтах України та шляхи їх усунення	6	9	1, 5	1 р 7 5 р.1
7	Родючість ґрунту	5	9	2, 4	2р. 3 5 р.4
8	Шляхи регулювання кислотності і лужності ґрунтів в практиці сільського господарства	6	9	1,4	1 р 3.1 4 р.1
9	Основні ґрунтоутворні процеси та їх характеристика ; Сучасна деградація ґрунтів та шляхи вирішення проблеми деградації ґрунтів в Україні	5	9	3	3 р.8-8.4
10	Підзолисті ґрунти, будова ґрунтового профілю, властивості, класифікація, заходи щодо підвищення родючості; Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею	6	9	2, 5	1 р 8.6 5 р.5
11	Умови формування лучних ґрунтів. Характеристика лучно -чорноземних і лучно -каштанових ґрунтів	6	10	1	1 р 3.1
12	Комплексні ґрунти та їх характеристика	6	10	1, 2	1 р 3.1 2р. 4.2
13	Основи картографії ґрунтів ; Економічна оцінка ґрунтів і рекультивация порушених земель	5	10	3	3 р.7
14	Земельні ресурси світу, України та Херсонської області. Охорона і моніторинг земель)	5	9	1,2	1 р.12 2 р.4
Усього годин		78	142		

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Основна література

1. Основна:

1. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Грунтознавство з основами геології : підручник. Ченівці: Книги-XXI, 2006. 504 с.
2. Грунтознавство: підручник / Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін, М. І. Лактіонов та ін.; за ред. Д. Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. 703 с.
3. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України : навчальний посібник / М.І. Полупан, В.Б. Соловей, В.І. Кисіль, В.А. Величко. К.: Колообіг, 2005. 304 с.
4. Полупан М.І., Соловей В.Б., Величко В.А. Класифікація ґрунтів України. К.: Аграрна наука, 2005. 300 с.
5. Гнатів П. С., Лагуш Н. І., Гаськевич О. В. Морфологічна і фізико-хімічна діагностика ґрунтів: навч.посібн. Львів: Магнолія 2006, 2019. 170с.

2 Додаткова:

- 1 В. І. Лопушняк, В. Б. Данилюк, О. В. Гаськевич, Н. І. Лагуш . Агроґрунтознавство : навчальний посібник / В. І. Лопушняк, В. Б. Данилюк, О. В. Гаськевич, Н. І. Лагуш. – Львів : Львів. нац. аграр. ун-т, 2016. – 212 с.
2. Панас Р.М. Екологія ґрунтів: навчальний посібник. Львів: Новий Світ , 481с.

4.3 Інформаційні ресурси в Інтернеті

Використання комп'ютерного забезпечення в курсі хімії проводиться за чотирма основними напрямками:

- статистична обробка експериментальних результатів;
- математична інтерпретація одержаних залежностей;
- розробка спеціалізованого програмного забезпечення;
- оформлення звітів до лабораторних робіт

5 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Дається детальна інформація про методи контролю знань студентів на лекціях, практичних та лабораторних заняттях. Зразок схеми нарахування балів при оцінюванні знань студентів з дисципліни наведено в таблиці 5. За даними таблиці 5 на початку семестру розробляється робочий план дисципліни.

Таблиця 5 – Схема нарахування балів у процесі оцінювання знань студентів з дисципліни

Види робіт, що контролюються	Максимальна кількість балів
Грунтознавство	
Модуль 1	
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ1.1	50
Контроль засвоєння теоретичних знань змістового модуля ЗМ1.2	50
Всього	100

Диференційований залік з дисципліни виставляється студенту відповідно до чинної шкали оцінювання, що наведена нижче.

Остаточне оцінювання екзамену з дисципліни проводиться відповідно до вимог чинного Положення «Про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу студентів»

Схему нарахування балів при виконанні та захисті курсового проекту(роботи) наведено у відповідних методичних вказівках з курсового проектування.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
67-74	D	
60-66	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни