

**УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**

Кафедра біології та методики її навчання

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Завідувач кафедри

І.В. Красноштан

“28” *серпня* 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВВС3.13 ГРУНТОЗНАВСТВО**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія)

Освітня програма Середня освіта (Хімія)

Освітній ступінь бакалавр

Факультет природничо-географічний

2019 – 2020 навчальний рік

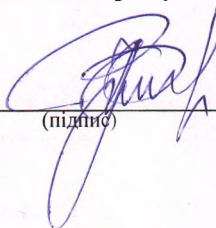
Робоча програма навчальної дисципліни Ґрунтознавство для студентів спеціальності: 014.06  
Середня освіта (Хімія) освітнього ступеня «бакалавр».

Розробники: доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри біології та методики її навчання В. П. Миколайко

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології та методики її навчання

Протокол № 1 від “ 28 ” серпня 2019 року

Завідувач кафедри біології  
та методики її навчання

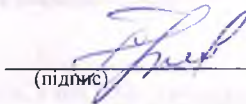
  
(підпис)

(Краснощтан І.В.)  
(прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії  
природничо-географічного факультету

Протокол № 1 від “29” серпня 2019 року

Голова науково-методичної комісії  
природничо-географічного факультету

  
(підпис)

(Грабовська С. Л.)  
(прізвище та ініціали)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка	Вибіркова	
Модулів – 1	Спеціальність: 014.06 Середня освіта (Хімія)	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		3-й	
Індивідуальне науково- дослідне завдання: <u>творче завдання</u> (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		3-й	
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: 3 аудиторних – 46 самостійної роботи студента – 44	Освітній ступінь: бакалавр	22 год.	год.
		Практичні, семінарські	
		–	–
		Лабораторні	
		24 год.	год.
		Самостійна робота	
		44 год.	год.
		Індивідуальні завдання:	
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 51,1% / 48,9%

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування системи знань про ґрунт, його склад, властивості, режими, принципи раціонального використання та збереження; розкрити взаємозв'язок ґрунту з іншими компонентами природного середовища, природні механізми процесів ґрунтоутворення, особливості зонального розміщення та характеристику основних типів ґрунтів.

### **Завдання:**

- ознайомлення з процесами утворення та фізичними властивості основних ґрунтоутворюючих матеріалів, гірських порід;
- дослідження складу ґрунтів як багатокомпонентних систем, хімічних і фізико-хімічних явищ та процесів при взаємодії компонентів ґрунтів, фізичних, фізико-хімічних та фізико-механічних властивостей ґрунтів;
- вивчення нормативної та стандартизованої документації, яка регламентує методики вивчення властивостей та різноманітності ґрунтів;
- ознайомлення з технічними засобами і технологіями дослідження складу і властивостей ґрунтів у лабораторних та польових умовах;
- ознайомлення з основними принципами раціонального використання та збереження ґрунтів.

Згідно з вимогами освітньої програми здобувач вищої освіти повинні володіти **компетентностями:**

**ФК** Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні, власної професійної діяльності та на межі предметних галузей.

**ФК** Здатність до реалізації інноваційних технологій у навчанні.

**ФК** Здатність до поглиблення теоретичних та методологічних знань у галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

**ФК** Здатність виконувати роботу з дотриманням правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту.

### **Очікувані результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни «**Ґрунтознавство**» здобувачі вищої освіти повинні володіти здатністю до самостійної пізнавальної діяльності з набуванням знань, умінь і навичок у пізнанні біологічної науки, в галузі біологічного експериментування при проведенні наукового дослідження.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:** уявлення про ендогенні і екзогенні процеси, що відбуваються в земній корі і на її поверхні, роль біоти у формуванні ґрунтового вкриття, основні типи ґрунтовірних порід України, морфологічну будову, склад і властивості мінеральної та органічної частини ґрунту, поняття про родючість ґрунту, закономірності географічного поширення ґрунтів, будову профілю, склад та агро виробничі властивості основних ґрунтових відмін, заходи з їх раціонального використання, охорони і відновлення родючості;

**вміти:** відбирати і готувати зразки ґрунту для лабораторних досліджень, виконувати основні лабораторні аналізи ґрунту для визначення вологості, гранулометричного складу ґрунту, фізико-хімічних властивостей ґрунтів, аналізувати отримані ґрунтові показники, розробляти заходи з раціонального використання різних ґрунтів.

### **Програмні результати навчання:**

**ПРН** Здатність проводити комплекс лабораторних досліджень по визначенню показників властивостей та стану ґрунтів.

**ПРН** Логічно і послідовно прогнозувати можливі зміни властивостей ґрунтів зі зміною чинників довкілля та вплив цих змін на біосферу.

**ПРН** Здатність використовувати систему знань про ґрунт у професійній діяльності майбутнього вчителя.

Курс базується на знаннях одержаних здобувачами вищої освіти при вивченні дисциплін «Хімія», «Фізика», «Ботаніка», «Зоологія».

## 3. Мова навчання:

Мова навчання: українська

#### **4. Програма навчальної дисципліни**

##### **Змістовий модуль 1. Фактори і процеси ґрунтоутворення. Властивості ґрунтів**

Тема 1. Ґрунт як природне утворення. Розвиток ґрунтознавства як науки. Функції, які ґрунт виконує в біосфері. Загальні особливості ґрунту як природного утворення. Морфологічні ознаки ґрунтового профілю. Будова ґрунтового профілю. Потужність ґрунту й окремих його горизонтів. Забарвлення ґрунту. Механічний склад. Структура та складення. Новоутворення і включення. Мікроморфологічні ознаки ґрунтового профілю.

Тема 2. Процеси та фактори ґрунтоутворення. Сукупність явищ перетворення і пересування речовин і енергії, що протікають у ґрунтовій товщі. Загальна схема ґрунтоутворення. Первинний ґрунтоутворювальний процес. Стадія розвитку ґрунту. Стадія зрілого ґрунту. Утворення й еволюція ґрунтів. Ґрунтоутворюючі породи. Клімат як фактор ґрунтоутворення. Роль організмів у ґрунтоутворенні і формуванні родючості ґрунтів. Рельєф як фактор ґрунтоутворення. Вік ґрунтів. Вплив людини на ґрунт і на весь комплекс умов розвитку ґрунтоутворювального процесу. Взаємозв'язок факторів ґрунтоутворення.

Тема 3. Мінералогічний та механічний склад ґрунтів та ґрунтоутворюючих порід. Мінералогічний склад ґрунтів та ґрунтоутворюючих порід. Мінерали простих солей. Мінерали гідроксидів і оксидів. Глинисті мінерали. Мінерали простих солей. Пісок, пил, мул, колоїди. Фізична глина. Фізичний пісок. Класифікація ґрунтів і порід за механічним складом. Механічні елементи (каміння, гравій, пісок, пил, мул, колоїди), їх властивості. Класифікація ґрунтів і порід за їх механічним складом. Значення механічного складу.

Тема 4. Органічна частина ґрунтів. Джерело органічної речовини ґрунтів. Залишки рослин і тварин, які не розклалися. Особливості складу та будови гумусових речовин. Фульвокислоти. Гумінові кислоти. Гумін. Гемато-меланові кислоти. Взаємодія гумусових речовин з мінеральними компонентами ґрунту, хімікатами та забруднювачами. Органічна речовина в різних типах ґрунтів. Роль органічної речовини в ґрунтоутворенні, родючості ґрунтів і живленні рослин.

Тема 5. Хімічний склад ґрунтів. Форми сполук хімічних елементів у ґрунтах і їх доступність рослинам. Кисень. Кремній. Алюміній. Залізо. Азот. Фосфор. Сірка. Калій. Кальцій. Магній. Мікроелементи ґрунтів. Біогеохімічні провінції. Радіоактивність ґрунтів (природна і штучна). Ґрунтові колоїди та поглинальна здатність ґрунтів. Ґрунтові колоїди як носії сорбційних властивостей ґрунту. Види поглинальної здатності ґрунту. Основні закономірності сорбційних процесів у ґрунтах. Склад обмінних катіонів, кислотність, лужність і буферність ґрунтів. Роль поглинальної здатності у генезисі і родючості ґрунтів.

Тема 6. Фізичні властивості ґрунту. Загальні фізичні властивості ґрунту: щільність, твердої фази ґрунту. Щільність ґрунту, пористість ґрунту. Фізико-механічні властивості ґрунту: пластичність, липкість, набрякання, усадка, в'язкість.

Тема 7. Структура ґрунту. Значення структури. Фактори утворення структури ґрунтів (фізико-механічні, фізико-хімічні, хімічні, біологічні). Втрата і відновлення структури. Ґрунтова вода. Водний режим ґрунту. Категорії ґрунтової води, вологість і її властивості. Капілярні і осмотичні сили. Потенціал ґрунтової вологи. Зв'язана вода. Вільна вода. Гравітаційна вода. Водні властивості ґрунтів: водоутримуюча здатність, водопроникність, водопідйомна здатність. Доступність ґрунтової води рослинам. Ґрунтове повітря і повітряний режим ґрунтів. Вільне повітря. Адсорбовані ґрунтове повітря. Склад вільного ґрунтового повітря. Повітряний режим ґрунтів.

##### **Змістовий модуль 2. Генезис, класифікація та охорона ґрунтів України**

Тема 8. Основні типи ґрунтів Полісся. Генезис. Умови ґрунтоутворення. Склад і властивості.

Тема 9. Основні типи ґрунтів Лісостепу та Степу України. Умови ґрунтоутворення. Склад і властивості.

Тема 10. Гірські ґрунти Карпат і Криму. Умови ґрунтоутворення. Склад і властивості.

Тема 11. Родючість ґрунтів. Охорона ґрунтів. Види родючості ґрунтів: природна, штучна, ефективна, потенціальна. Втрата родючості. Відновлення родючості ґрунтів. Охорона ґрунтів від водної та вітрової ерозії. Рекультивація земель та охорона їх від забруднення.

## 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усьог о	у тому числі					
		л	п	лаб	Ін.	с.р.		л	п	лаб	ін д	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Змістовий модуль 1. Фактори і процеси ґрунтоутворення. Властивості ґрунтів</b>													
Тема 1. Ґрунт як природне утворення. Розвиток ґрунтознавства як науки.	6	2		2		2							
Тема 2. Процеси та фактори ґрунтоутворення.	6	2		2		2							
Тема 3. Мінералогічний та механічний склад ґрунтів та ґрунтоутворюючих порід	8	2		2		4							
Тема 4. Органічна частина ґрунтів.	8	2		2		4							
Тема 5. Хімічний склад ґрунтів.	6	2		2		2							
Тема 6. Фізичні властивості ґрунту.	6	2		2		2							
Тема 7. Структура ґрунту.	8	2		2		4							
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	48	14		14		20							
<b>Змістовий модуль 2. Генезис, класифікація та охорона ґрунтів України</b>													
Тема 8. Основні типи ґрунтів Полісся.	10	2		2	2	4							
Тема 9. Основні типи ґрунтів Лісостепу та Степу України.	10	2		2	2	4							
Тема 10. Гірські ґрунти Карпат і Криму.	10	2		2	2	4							
Тема 11. Родючість ґрунтів. Охорона ґрунтів.	12	2		4	4	2							
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	42	8		10	10	14							
<b>Модуль 2</b>													
<b>ІНДЗ</b>	10				10								
<b>Разом</b>	<b>90</b>	<b>22</b>		<b>24</b>	<b>10</b>	<b>34</b>							

## 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Підготовка ґрунту до аналізу.	2
2.	Визначення фізичних властивостей ґрунту	2
3.	Визначення вологості і водно-фізичних властивостей ґрунту	2
4.	Визначення водопроникності ґрунту	2
5.	Визначення хімічних властивостей ґрунту	2
6.	Визначення структурного складу ґрунту	2
7.	Вивчення морфологічних ознак ґрунтів	2
8.	Походження, різновидності, будова і властивості основних типів ґрунтів зони Полісся	2
9.	Походження, різновидності, будова і властивості основних типів ґрунтів зони Лісостепу	2
10.	Походження, різновидності, будова і властивості основних типів ґрунтів зони Степу.	2
11.	Походження, різновидності, будова і властивості основних типів ґрунтів Карпат та Криму	4
	Разом	24

## 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку й сучасний стан ґрунтознавства.	5
2	Мінеральна та органічна частина ґрунту	5
3	Ґрунтово-екологічні режими	5
4	Охорона ґрунтів від забруднення хімічними препаратами та елементами важких металів	5
5	Нові класифікаційні ідеї у ґрунтознавстві.	4
6	Шляхи поліпшення родючості ґрунтів Полісся, Лісостепу та Степу	4
7	Шляхи поліпшення родючості ґрунтів Криму та Карпат.	6
	Разом	34

## 9. Індивідуальні завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) з курсу «Ґрунтознавство» - це вид науково-дослідної роботи студента, яка містить результати дослідницького пошуку, відображає певний рівень його навчальної компетентності.

Мета ІНДЗ: самостійне вивчення частини програмового матеріалу, систематизація, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань із навчального курсу, удосконалення навичок самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

Орієнтовна структура ІНДЗ - наукове дослідження у вигляді реферату: вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел.

1. Фактори ґрунтоутворення основних типів ґрунтів нашого регіону.
  2. Сучасний стан сільськогосподарського виробництва. Значення ґрунту для сільськогосподарського виробництва
  3. Вплив виробничої діяльності людини на зміни ґрунтоутворювального процесу, зокрема при випасанні худоби, обробітку ґрунту, внесенні добрив тощо.
  4. Значення ґрунтознавства для охорони здоров'я населення
  5. Морфологічні ознаки основних типів ґрунтів нашого регіону
  6. Вплив мінеральних та органічних добрив на екологічні наслідки інтенсивного використання ґрунту
  7. Охарактеризуйте будову ґрунту.
  8. Вплив трав'янистої рослинності на ґрунтоутворювальні процеси
  9. Процес утворення гумусу
  10. Захист ґрунтів від вітрової та водної ерозії
  11. Сільськогосподарське використання ґрунтів Лісостепу
  12. Рекультивація ґрунтів, та її види
  13. Ґрунт, як основний засіб сільськогосподарського виробництва.
  14. Сучасний стан сільськогосподарського виробництва і його завдання.
  15. Значення ґрунту для сільськогосподарського виробництва, зокрема на спеціалізації то організаційно-економічні засади господарювання
  16. Роль ґрунту в природі та житті людини. Вплив виробничої діяльності людини на зміни ґрунтоутворювального процесу, зокрема в заміні природного фітоценозу у агроценозом, випасанні худоби, обробітку ґрунту, внесенні добрив тощо.
  17. Ґрунт та охорона здоров'я населення. Санітарно - гігієнічне і медичне значення ґрунтів.
  18. Розвиток ґрунтознавства в Україні. Значення ґрунтознавства для охорони здоров'я населення.
  19. Глобальні та соціально-економічні функції ґрунту.
  20. Формування ґрунтового профілю. Морфологічні ознаки ґрунту.
  21. Роль клімату та рельєфу в ґрунтоутворенні. Причини різноманітності ґрунтів в природі.
  22. Вплив мінеральних та органічних добрив на екологічні наслідки інтенсивного використання ґрунту.
  23. Роль мікроорганізмів у ґрунтоутворенні.
  24. Значення бактерій. Характеристика грибів. Вплив актиноміцетів, водоростей та лишайників на процеси ґрунтоутворення Роль вищих рослин у ґрунтоутворенні.
  25. Вплив трав'янистої рослинності на ґрунтоутворювальні процеси. Мохові природні угруповання.
  26. Склад органічних решток рослинного походження та перетворення їх у ґрунті.
  27. Участь тварин у ґрунтоутворенні.
  28. Вплив фауни на зміну мінеральної та органічної частини ґрунту. Роль черв'яків, комах та хребетних на ґрунтоутворювальний процес
  29. Охорона ґрунтів від водної та вітрової ерозії.
  30. Види ерозії та шкода від неї. Фактори розвитку ерозії ґрунту. Захист ґрунтів від вітрової та водної ерозії.
  31. Рекультивація ґрунтів і охорона їх від забруднення.
  32. Порушення землі, та необхідність її відновлення. Рекультивація та її види.
  33. Шляхи підвищення родючості ґрунтів Лісостепу. Сільськогосподарське використання ґрунтів Лісостепу.
  34. Шляхи поліпшення родючості ґрунтів Полісся. Сільськогосподарське використання ґрунтів Полісся.
  35. Сільськогосподарське використання ґрунтів Степової зони. Шляхи поліпшення родючості ґрунтів Степу.
- Оцінка з ІНДЗ є обов'язковим балом, який враховується при підсумковому



оцінюванні навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни «Ґрунтознавство».  
Студент може набрати максимальну кількість балів за ІНДЗ - 10 балів.

### 10. Методи навчання

#### I. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

- 1) За джерелом інформації:
  - *Словесні*: лекція (традиційна, проблемна, лекція-прес-конференція) із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (PowerPoint - Презентація), семінари, пояснення, розповідь, бесіда.
  - *Наочні*: спостереження, ілюстрація, демонстрація.
  - *Практичні*: *вправи*.
- 2) За логікою передачі і сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.
- 3) За ступенем самостійності мислення: репродуктивні, пошукові, дослідницькі.
- 4) За ступенем керування навчальною діяльністю: під керівництвом викладача; самостійна робота студентів: з книгою; виконання індивідуальних навчальних проектів.

#### II. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

- 1) Методи стимулювання інтересу до навчання: навчальні дискусії; створення ситуації пізнавальної новизни; створення ситуацій зацікавленості (метод цікавих аналогій тощо).

### 11. Методи контролю

Методи усного контролю і самоконтролю (індивідуальне, фронтальне опитування, екзамен).

Методи письмового контролю і самоконтролю (контрольна письмова робота, модульний контроль).

Методи лабораторно-практичного контролю і самоконтролю (оформлення звіту з лабораторної роботи, оцінювання індивідуального навчально-дослідного завдання).

### 12. Критерії оцінювання результатів навчання

Контроль навчальної діяльності з дисципліни «Ґрунтознавство» здійснюється за допомогою системи оцінювання за 100-бальною шкалою.

Поточний контроль передбачає проведення лабораторних занять в аудиторії та оцінювання їх виконання. Під час лабораторних занять проводиться оцінка роботи студентів.

#### Критерії оцінювання ІНДЗ

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	1
2.	Складання плану реферату	1
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	5
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій	1

5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	1
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1
Разом		10

**Шкала оцінювання ІНДЗ**  
(науково-педагогічного дослідження у вигляді реферату)

Рівень виконання	Кількість балів, що відповіла рівню	Оцінка за традиційною системою
Високий	9-10	Відмінно
Достатній	7-8	Добре
Середній	4-6	Задовільно
Низький	0-3	Незадовільно

**13. Розподіл балів, які отримують студенти**

Модуль 1 Поточне тестування та самостійна робота											Модуль 2 ІНДЗ	ПТ (залік)	Сума
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2					10	10	100
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	T 11			
6	11	5	11	5	11	11	5	5	5	5			

**Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Рівень компетентості	Оцінка за національною шкалою	
				екзамен	залік
90-100	A	відмінно	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82-89	B	дуже добре	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
75-81	C	добре			
69-74	D	задовільно	Середній (репродуктивний)	задовільно	
60-68	E	достатньо			
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1-34	F	незадовільно з обов'язковим			

		повторним вивченням залікового кредиту			
--	--	--	--	--	--

#### 14. Методичне забезпечення

1. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНМЗД).
2. Нормативні документи; ілюстративні матеріали.
3. Мультимедійні засоби (електронні підручники, словники, відео-матеріали; ресурси Інтернету).
4. Пакет тестових завдань для модульного та підсумкового контролю.
5. Система дистанційного навчання «Moodle».

#### 15. Рекомендована література

##### Основна

1. Атлас почв Української ССР / под ред. Н. К. Крупського, Н. И. Полупана. – К.: Урожай, 1979. – 160 с.
2. Бонітування ґрунтів, якісна та грошова оцінка земель: метод. вказівки для навчальної та самостійної роботи / За ред. Д. Г. Тихоненка. – Х., 2006. – 48 с.
3. Ґрунтознавство: підручник / [Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін, М. І. Лактіонов та ін.]; за ред. Д. Г. Тихоненка. – К.: Вищаосвіта, 2005. – 703 с.
4. Лактіонов М. І. Агроґрунтознавство: навчальний посібник / М. І. Лактіонов // Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х.: Видавець Шуст А. І., 2001. – 156 с.
5. Назаренко І. І. Ґрунтознавство: підручник / І. І. Назаренко, С. М. Польчина, В. А. Нікорич. – Чернівці: Книги-XXI, 2004. – 400 с.
6. Практикум з ґрунтознавства: навчальний посібник / За ред. Д. Г. Тихоненка, – 6-е вид. перероб. і доп. – Х.: Майдан, 2009. – 447 с.
7. Тихоненко Д. Г. Ґрунтознавство часткове: навчальний посібник / Харк. держ. аграрн. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х., 2000. – 185 с.

##### Допоміжна

1. Гудзь В. П. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії: підручник / В. П. Гудзь, А. П. Лісовал, В. О. Андрієнко; за ред. В. П. Гудзя. – К.: Вицашк., 1995. – 310 с.
2. Картографія ґрунтів / під ред. проф. Д. Г. Тихоненко; укладач М. О. Горін. – Х., 2001. – 320 с.
3. Крикунов В. Г. Почвы УССР и их плодородие / В. Г. Крикунов, Н. И. Полупан. – К.: Вицашк., 1987. – 320 с.
4. Мікробіологія ґрунтів: посібник до лабораторно-практичних занять / [М. А. Щуковський, К. Б. Новосад, Л. Л. Величко та ін.]; за ред. Д. Г. Тихоненка / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х.: ХНАУ, 2002. – 137 с.
5. Почвоведение: учебник и учеб. пособие для высш. с.-х. учеб. заведений / Коллектив авторов; под ред. И. С. Кауричева, И. П. Гречина. – М.: Колос, 1969. – 543 с.
6. Тихоненко Д. Г. Класифікація ґрунтів: лекція / Тихоненко Дмитро Григорович / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х.: ХНАУ, 2009. – 59 с.

#### 15. Інформаційні ресурси/

1. <http://zaoganimed.com/>