

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**  
**Кафедра агрохімії і ґрунтознавства**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Гарант освітньої програми

\_\_\_\_\_ *І.М. Пушка*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

---

**Освітній рівень:** \_\_\_\_\_

**Галузь знань:** \_\_\_\_\_

**Спеціальність:** \_\_\_\_\_

**Освітня програма:** \_\_\_\_\_

**Факультет:** \_\_\_\_\_

Умань – 2022 р.

Робоча програма з навчальної дисципліни “Грунтознавство міських екосистем” для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 206 „Садово-паркове господарство”, освітньо-професійної програми «Садово-паркове господарство» першого рівня вищої освіти за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство». Умань: Уманський НУС, 2022. 22 с.

Розробник: Невлад Володимир Іванович, доцент кафедри агрохімії і грунтознавства, кандидат с.-г. наук, доцент \_\_\_\_\_ *Невлад В. І.*

Робоча програма затверджена на засіданні  
кафедри агрохімії і грунтознавства

Протокол № 1 від “31” серпня 2022 року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ ( *Черно О. Д.*)  
“ ” 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету лісового і садово-паркового господарства

Протокол № від “ ” 2022 року

Голова \_\_\_\_\_ ( *Шемякін М. В.*)  
“ ” 2022 року

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 20 “Аграрні науки і продовольство”	Обов’язкова	
Модулів – 3	Спеціальність: 206 Садово-паркове господарство	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістовних модулів – 8		2-й	3-й
Загальна кількість годин - 90		<b>Семестр</b>	
		3-й	5-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 6 самостійної роботи студента -12	Освітній рівень:  Бакалавр  Освітня програма: «Садово-паркове господарство»першого рівня вищої освіти за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство»	<b>Лекції</b>	
		20год.	8год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		24год.	6 год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		46 год.	76 год.
		Вид контролю: екзамен	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета дисципліни** - надати студентам теоретичні основи і практичні навички знань про ґрунт, його утворення, будову і властивості, закономірності їх географічного розташування та процеси взаємозв'язку з зовнішнім середовищем, що обумовлюють формування і розвиток головної властивості ґрунтів - родючості; про шляхи раціонального використання ґрунтів в сільському господарстві, лісівництві, будівельній справі, медицині, санітарії та обороні країни.

**Суть дисципліни** - навчити студентів продуктивно використовувати ґрунти. Особливу увагу звернути на: фактори ґрунтоутворення; родючість ґрунту та її відтворення; фізичні та фізико-механічні властивості; водний, тепловий, повітряний і поживний режими і заходи їх поліпшення; наукові основи розміщення основних типів ґрунтів в різних кліматичних зонах України; класифікація, властивості ґрунтів; шляхи раціонального використання в сільському господарстві; зміни ґрунтового покриву в результаті антропогенного впливу.

**Структурно-логічне місце дисципліни:** теоретичною основою ґрунтознавства є діалектичний розвиток ґрунту шляхом надзвичайно складної взаємодії клімату, рослинності і живих організмів, складу і будови гірських порід, рельєфу місцевості, а також віку країни.

Ґрунтознавство є базовою наукою для вивчення землеробства, агрохімії, меліорації, рослинництва, овочівництва, плідівництва, мікробіології, фізіології рослин, ентомології, фітопатології та спеціальних економічних дисциплін. В свою чергу воно стикається з такими функціональними науками як фізика, хімія, математика, інформатика, екологія, метеорологія, методами яких воно широко користується.

**Після вивчення дисципліни студент повинен:** знати походження, будову і властивості різних ґрунтів; вміти охарактеризувати ґрунтовий покрив господарства; розробити науково обґрунтовані заходи по раціональному використанню ґрунтів при одночасному підтриманні і підвищенні їх родючості, знати основні сучасні технології вирощування основних сільськогосподарських культур з застосуванням агрохімії та хімічної меліорації земель; вміти користуватися ґрунтовою картою і картографами, іншими матеріалами ґрунтового і агрохімічного обстеження ґрунтів.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен набути наступних компетентностей:

**Інтегральна компетентність.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі вирощування декоративних рослин, фітодизайні та флористиці, проектування, створення та експлуатації об'єктів садовопаркового господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів рослинництва, ландшафтної архітектури, садовопаркового будівництва та екології і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

**Загальні компетентності:**

- ЗК.4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК.5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
- ЗК.6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК.7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК.8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК.9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК.10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК.11. Навички здійснення безпечної діяльності.
- ЗК.12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК.13. Уміння планувати та організовувати свою професійну діяльність.
- ЗК.14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК.15. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

**Фахові компетентності:**

- ФК.1. Здатність застосовувати знання зі спеціалізованих підрозділів науки (екології, ботаніки, дендрології, фізіології рослин, генетики та селекції декоративних рослин, ґрунтознавства міських екосистем, агротехніки вирощування декоративних рослин, проектування, формування та експлуатації компонентів садово-паркових об'єктів, захисту декоративних рослин від шкідників та хвороб, механізації садово-паркових робіт тощо).
- ФК.4. Здатність формувати й підтримувати в належному стані газонний покрив об'єктів садово-паркового господарства.
- ФК.8. Здатність безпечно використовувати агрохімікати й пестициди, беручи до уваги їх хімічні і фізичні властивості та вплив на навколишнє середовище.
- ФК.11. Здатність зберігати та охороняти біологічне різноманіття на об'єктах садовопаркового господарства, підвищувати їх екологічний потенціал.

ФК.12. Здатність розробляти концептуальні та інноваційні проектні рішення з планування комплексних зелених зон міста, об'єктів ландшафтної архітектури та дизайну зовнішнього середовища.

**Програмні результати навчання:**

ПРН 2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.

ПРН 3. Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами і аналізувати отриману інформацію.

ПРН 4. Володіти професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення садово-паркового господарства.

ПРН 5. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування декоративних рослин та рослинних садово-паркових угруповань, підтримання їх декоративності, стійкості і стабільності в умовах комплексної зеленої зони міста

ПРН 7. Володіти навичками працювати самостійно та як лідер, отримувати результат за обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність під час вирощування декоративних рослин у відкритому і закритому ґрунті, проектування, створення та експлуатації об'єктів садово-паркового господарства.

ПРН 9. Проектувати та організовувати заходи із вирощування садивного матеріалу декоративних деревних рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника.

ПРН 10. Проектувати та організовувати заходи з вирощування садивного матеріалу декоративних трав'яних та квіткових рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садовопаркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника.

ПРН 12. Планувати ефективно час для отримання необхідних результатів у виробництві.

ПРН 13. Результативно працювати у колективі.

ПРН 14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.

ПРН 16. Співпрацювати з фахівцями інших галузей знань, робити фаховий внесок у колективну роботу в рамках комплексних проектів формування об'єктів садово-паркового господарства, що охоплюють різні галузі знань.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1. Будова ґрунту**

##### **Змістовий модуль 1. Предмет ґрунтознавства структура, методи, проблеми, завдання**

1. Ґрунтознавство як наука, поняття про ґрунт
2. Роль ґрунту в природі і житті людини
3. Методи вивчення ґрунту
4. Зв'язок ґрунтознавства з іншими науками
5. Коротка історія ґрунтознавства

##### **Змістовий модуль 2. Мінеральна частина ґрунту**

1. Вивітрювання гірських порід
2. Основні ґрунтоутворючі породи на території України
3. Гранулометричний склад ґрунтоутворюючих порід і ґрунтів
4. Вплив ґрунтоутворюючих порід на формування і географію ґрунтів

##### **Змістовий модуль 3. Походження, склад, властивості, агрономічне значення органічної частини ґрунту**

1. Джерела ґрунтового гумусу
2. Сучасні уявлення про гумусоутворення
3. Гумус як динамічний комплекс органічних речовин ґрунту.
4. Вплив умов на швидкість та характер гумусоутворення.
5. Заходи регулювання вмісту гумусу в ґрунтах

##### **Змістовий модуль 4. Ґрунтові колоїди. Вбирна здатність ґрунту.**

1. Ґрунтові колоїди їх походження та склад
2. Будова колоїдної міцели
3. Поняття про вбирну здатність ґрунту та її види
4. Значення вбирної здатності ґрунту
5. Ґрунтова вбирний комплекс ґрунту.

#### **Модуль 2. Властивості ґрунту**

##### **Змістовий модуль 5. Водні властивості та водний режим ґрунту**

1. Значення та джерела води в ґрунті

2. Стан і форми води в ґрунті
3. Основні водні властивості ґрунту: водопроникність, водоутримувальна здатність.
4. Типи водного режиму.
5. Основні заходи регулювання водного режиму ґрунтів

#### **Змістовий модуль 6. Поживний режим. Родючість ґрунту.**

1. Поняття про поживний режим ґрунтів.
2. Ґрунт – джерело хімічних елементів живлення рослин.
3. Макро-, мікро- та ультрамікроелементи.
4. Поняття про родючість ґрунту, показники родючості ґрунту
5. Оцінка родючості ґрунту, моделювання родючості ґрунту
6. Прийоми відтворення та підвищення родючості ґрунту

### **Модуль 3. Ґрунти України**

#### **Змістовий модуль 7. Класифікація ґрунтів. Ґрунти Полісся**

- 7.1. Основні принципи класифікації. Таксономічні підрозділи ґрунтів: тип, підтип, рід, літологічна серія, вид, варіант, різновидність.
- 7.2. Основні типи ґрунтів Полісся, їх будова, класифікація, оцінка.
- 7.3. Заходи по підвищенню родючості ґрунтів Полісся.

#### **Змістовий модуль 8. Ґрунти Лісостепу і Степу**

- 8.1. Опідзолені ґрунти. Природні умови. Сучасні уявлення про генезис сірих лісових ґрунтів.
- 8.2. Чорноземи України. Ґрунтоутворювальні процеси. Будова, властивості, класифікація, оцінка.
- 8.3. Використання ґрунтів і заходи по підвищенню їх родючості.



## 4. Структура змісту навчальної дисципліни, год

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1 Будова ґрунту</b>												
ЗМ 1. Предмет ґрунтознавства структура, методи, проблеми, завдання.	6	2	2			2	10	1				9
ЗМ 2. Мінеральна частина ґрунту.	8	2	4			2	12	1		2		9
ЗМ 3. Походження, склад, властивості, агрономічне значення органічної частини ґрунту.	12	4	4			4	10	1				9
ЗМ 4. Ґрунтові колоїди. Вбирна здатність ґрунту.	12	4	4			4	10	1				9
Разом за модулем 1.	<b>38</b>	<b>12</b>	<b>14</b>			<b>12</b>	<b>42</b>	<b>4</b>		<b>2</b>		<b>36</b>
<b>Модуль 2. Властивості ґрунту</b>												
ЗМ 5. Водні властивості та водний режим ґрунту	14	2	4			8	12	1		1		10
ЗМ 6. Поживний режим. Родючість ґрунту.	10	2				8	12	1		1		10
Разом за модулем 2.	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>16</b>	<b>24</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>20</b>
<b>Модуль 3. Ґрунти України</b>												
ЗМ 7. Класифікація ґрунтів. Ґрунти Полісся.	16	2	4			10	12	1		1		10
ЗМ 8. Ґрунти Лісостепу і Степу.	12	2	2			8	12	1		1		10
Разом за модулем 3.	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>6</b>			<b>18</b>	<b>24</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>20</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>24</b>			<b>46</b>	<b>90</b>	<b>8</b>		<b>6</b>		<b>76</b>

## 5. Теми практичних занять

№з/п	Зміст заняття	Обсяг, год.	
		денна	заочна
1	2	3	4
1.	Відбір проб ґрунтів в полі і підготовка їх до аналізів. Визначення фізичних властивостей ґрунту: густини, щільності, пористості.	2	1
2.	Водно-фізичні властивості. Визначення гігроскопічної води в ґрунті, польової вологості і вологемності ґрунту.	4	
3.	Визначення вмісту гумусу в ґрунті за методом І.В.Тюріна.	4	2
4.	Визначення активної, обмінної і гідролітичної кислотності ґрунту. Визначення потреби ґрунту у вапнуванні та розрахунок норм вапна і матеріалів для вапнування кислих ґрунтів.	4	2
5.	Морфологічна характеристика ґрунтів Полісся.	4	
6.	Морфологічна будова основних різновидностей ґрунтів Лісостепу.	4	1
7.	Морфологічна будова основних різновидностей ґрунтів Степу.	2	
<b>Разом</b>		<b>24</b>	<b>6</b>

## 6. Самостійна робота студентів

№	Модулі	Матеріали для підготовки до занять	Обсяг, год.	
			денна	заочна
1	<b>Модуль 1</b>			
	1. Хімічний склад ґрунтів і їх родючість	1, 2, 10	10	15
	2. Заходи регулювання увібраних катіонів у ґрунтах.	5, 6	10	15
2	<b>Модуль 2</b>			
	3. Фізико-механічні властивості – пластичність, липкість, набрякання, осідання, твердість.	1, 2	10	15
3.	<b>Модуль 3</b>			
	4. Генезис класифікація, географія та сільсько-господарське використання ґрунтів.	4, 7, 8, 9	10	15
	5. Класифікація ґрунтів. Принципи, значення та завдання.	4, 7	6	16
<b>Разом</b>			<b>46</b>	<b>76</b>

## 7. Індивідуальні завдання

7.1. Презентація і доповідь.

7.2. Завдання для виконання контрольних робіт студентами заочної форми навчання

Контрольна робота студента зараховується, при правильних відповідях на контрольні та додаткові запитання з даної дисципліни, з виставленням відповідної оцінки.

Перелік контрольних запитань:

1. Предмет і зміст ґрунтознавства. Що таке ґрунт?
2. Ґрунт - природно історичне тіло, засіб вирощування, продукт праці. З.'  
Особливості ґрунту як самостійного типа природи.
4. Значення ґрунтознавства в сільському господарстві, лісівництві, будівельній справі, санітарії та обороні країни.
5. Актуальні завдання ґрунтознавства на сучасному етапі.
6. Зв'язок ґрунтознавства з природно-історичними, агрономічними та екологічними науками.
7. В.В. Докучаєв - основоположник наукового ґрунтознавства.
8. Роль українських вчених в розвитку науки про ґрунт.
9. Складові частини загальної схеми процесу ґрунтоутворення.
10. Великий геологічний та малий біологічний кругообіг речовин у природі та їх взаємодія.
11. Поняття про генезис і еволюцію ґрунтів.
12. Формування профілю ґрунту. Морфологічні ознаки ґрунтів та їх значення для діагностики та вивчення ґрунтів.
13. Ґрунтоутворні породи як основа мінеральної частини ґрунтів.
14. Основні ґрунтоутворні породи на території України.
15. Лес і лесовидні суглинки як основні ґрунтоутворні породи.
16. Найбільш поширені мінерали в породах і ґрунтах.
17. Первинні мінерали, їх склад, властивості і значення.
18. Вторинні мінерали, їх значення в утворенні і родючості ґрунту.
19. Будова, склад і властивості глинистих мінералів.
20. Гранулометричний склад ґрунту. Класифікація гранулометричних елементів.
21. Мінералогічний, хімічний склад та фізичні властивості механічних фракцій.
22. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом Н.А. Качинського, М.М. Годліна.
23. Вплив гранулометричного складу на фізичні властивості ґрунтів.
24. Вплив гранулометричного складу на фізико-механічні властивості ґрунтів.
25. Вплив гранулометричного складу на вміст гумусу в ґрунті.
26. Вплив гранулометричного складу на структуру ґрунту.
27. Вплив гранулометричного складу на водні властивості ґрунту.
28. Вплив гранулометричного складу на теплові властивості ґрунту.
29. Вплив гранулометричного складу на повітряні властивості ґрунту.
30. Вплив гранулометричного складу на родючість ґрунту.
31. Що таке ґрунти "легкі" і "важкі"? ^
32. Назвати ґрунти за гранулометричним складом за двоохленною формулою, трьохленною і чотирьохленною.
33. Роль зелених рослин в ґрунтоутворенні. Рослинні формації.
34. Роль мікроорганізмів в утворенні ґрунту.

35. Бактерії, гриби, актиноміцети, водорості, лишайники та їх участь в ґрунтоутворенні.
36. Тварини ґрунту (хребетні, комахи, черви, найпростіші) та їх роль в утворенні ґрунту.
37. Поняття про органічну частину ґрунту.
38. Джерела органічних речовин в ґрунті.
39. Хімічний склад органічних решток ґрунту.
40. Сучасні уявлення про процес гумусоутворення.
41. Вплив умов на характер перетворення органічних решток в гумус.
42. Гумус, як динамічна система органічних речовин в ґрунті, як система високодисперсних сполук.
43. Основні компоненти гумусу: гумінові кислот, фульвокислоти і гумуни.
44. Особливості складу гумусу і гумусоутворення в різних ґрунтах.
45. Шляхи регулювання вмісту гумусу в ґрунтах.
46. Баланс гумусу в ґрунтах.
47. Орієнтовані норми гумусу в різних ґрунтово - кліматичних зонах України.
48. Роль гумусу в ґрунтоутворенні і родючості ґрунтів.
49. Хімічний склад ґрунтів.
50. Елементи, що концентруються в ґрунтах при ґрунтоутворенні.
51. Форми сполук хімічних елементів в ґрунтах ( кисень, кремній, вуглець, водень, азот, фосфор, сірка, алюміній, залізо, кальцій, магній, калій).
52. Мікроелементи в ґрунтах, їх поширення, вміст, форми сполук та значення.
53. Походження і склад ґрунтових колоїдів.
54. Будова міцел колоїдів. Властивості колоїдів ґрунту.
55. Мінеральні, органічні і органо-мінеральні колоїди. Гідрофільні та гідрофобні колоїди.
56. Процеси диспергації, коагуляції та пептизації колоїдів ґрунту.
57. Зміна складу та будови колоїдів залежно від процесів ґрунтоутворення.
58. Значення у ґрунтоутворенні, формуванні агрономічних властивостей та родючості ґрунту.
59. Заходи регулювання складу ґрунтових колоїдів.
60. Поняття про вбирну здатність ґрунтів.
61. Види вбирної здатності ґрунту за К.К. Гедройцем.
62. Колоїди ґрунту - основний носій вбирної здатності ґрунту.
63. Закономірності вбирання і обліку катіонів і аніонів колоїдами ґрунту.
64. Механічне, фізичне і хімічне вбирання ґрунту.
65. Біологічне та фізико-хімічне вбирання ґрунту.
66. Увібрані катіони, їх складу у різних типах ґрунтів і вплив на генезис і агрономічні властивості ґрунтів.
67. Кислотність ґрунтів: походження, види, форми і значення.
68. Буферність ґрунту і фактори, що її зумовлюють.
69. Заходи регулювання складу увібраних катіонів, реакції ґрунту.
70. ґрунти насичені і ненасичені основами.
71. Ємність вбирання ґрунту. Насиченість ґрунту основами.
72. Як визначити потребу ґрунту у вапнуванні і норму вапна та вапнуо чого матеріалу.

73. Для чого потрібні знання про кислотність ґрунту.
74. Структура ґрунту: поняття, види.
75. Основні показники структури ґрунту (форма, розміри, водостійкість, міцність, шпаруватість, здатність до набухання).
76. Фактори і механізм формування агрономічно-цінної структури.
77. Провідне значення органічних речовин і складу ввібраних катіонів в створенні структури ґрунту.
78. Вплив структури ґрунту на водно-повітряний і поживний режими ґрунту, стійкість проти водної і повітряної ерозії.
79. Заходи створення і підтримання агрономічно-цінної структури ґрунту.
80. Загальні фізичні властивості ґрунту: густина, щільність, шпаруватість.
81. Фізико-хімічні властивості ґрунтів - пластичність, міцність, набрякання, осідання, твердість.
82. Питомий опір ґрунту при обробітці і фізична сплість ґрунту.
83. Вплив гранулометричного складу, структура гумусу і складу ввібраних катіонів на фізичні і фізико-механічні властивості ґрунту.
84. Вплив фізико-механічних властивостей на якість обробітці, питомий опір ґрунту, норми виробітці, витрати пального і мастила.
85. Заходи поліпшення фізичних і фізико-механічних властивостей ґрунтів.
86. Роль води в ґрунтоутворенні і в ґрунті для життєдіяльності рослин.
87. Водні властивості ґрунтів: водопроникність, водоутримуюча здатність, водопідіймальна здатність.
88. Види вологоємкості ґрунту і методи їх визначення.
89. Джерела води в ґрунті.
90. Загальний і пористий запаси води в ґрунті.
91. Водний баланс ґрунту. Типи водного режиму ґрунтів.
92. Заходи нагромадження та збереження води в ґрунті.
93. Склад ґрунтового повітря і його взаємодія з твердою та рідкою фазами ґрунту.
94. Повітряні властивості ґрунту: повітропроникність, повітроємність.
95. Роль кисню та вуглекислого газу в ґрунтових процесах і продуктивності рослин.
96. Джерела тепла в ґрунті.
97. Теплові властивості ґрунтів: теплоємність, теплопровідність.
98. Родючість ґрунту, поняття та значення.
99. Види родючості ґрунтів.
100. Заходи підвищення родючості ґрунтів.
101. Бонітування ґрунтів, мета, принципи, методика.
102. Вчення В.В. Докучаєва про фактори ґрунтоутворення та їх взаємозв'язок.
103. Різноманітність ґрунтів у природі залежно від факторів ґрунтоутворення.
104. Класифікація ґрунтів: принципи, значення, завдання.
105. Основні таксономічні одиниці класифікації ґрунтів: тип, підтип, рід, вид, різновидність, розряд.
106. Ґрунти Українського Полісся, площа та природні умови ґрунтоутворення..

107. Підзолисті ґрунти Полісся, їх поширення, будова, склад, властивості та використання.
108. Дерново-підзолисті ґрунти, їх поширення, генезис, будова, класифікація, склад і властивості.
109. Заходи поліпшення родючості ґрунтів Полісся.
110. Сірі лісові ґрунти Лісостепу. Межі, площа та природні умови ґрунтоутворення зони.
111. Погляди В.В. Докучаєва, СІ. Коржинського, ВР. Вільямса на генезис опідзолених ґрунтів.
112. Будова, класифікація, склад, властивості сірих опідзолених ґрунтів.
113. Заходи підвищення родючості сірих опідзолених ґрунтів Лісостепу.
114. Ерозія в Лісостепу та протиерозійні заходи.
115. Межі, площа та природні умови утворення чорноземів.
116. Гіпотези походження чорноземів (М.В. Ломоносов, В.В. Докучаєв, П.А. Костичев).
117. Класифікація, будова, склад і властивості чорноземів.
118. Заходи підвищення родючості чорноземів.
119. ерозія в Степу та заходи боротьби з нею. Боротьба з посухою.
120. Що є спільного і відмінного в будові профілів сірих опідзолених ґрунтів і чорноземів опідзолених.
121. Сучасні уявлення про генезис чорноземів.
122. Агроґрунтове районування Лісостепової та Степової зон України.
123. Межі, площа та природні умови ґрунтоутворення зони сухих степів.
124. Каштанові ґрунти, їх генезис, класифікація, будова, склад, властивості.
125. Комплексність ґрунтового покриву зони сухих степів. Заходи підвищення родючості каштанових ґрунтів.
126. Описати природні умови і ґрунти вашого господарства.

## 8. Методи навчання

### Види та методика проведення лекцій

Враховуючи співіснування випробуваних і новітніх форм організації навчального процесу, умовно можна розподілити види лекцій на дві великі групи: традиційні й нетрадиційні.

Серед традиційних лекцій за стадіями навчання прийнято виділяти такі:

**Вступна лекція.** Як правило, розпочинає вивчення навчальної дисципліни. Вона є дуже важливою з точки зору реалізації організаторських функцій, тому що саме на ній окреслюються межі й час, відведений на вивчення даної дисципліни, вимоги кафедри щодо опанування матеріалом, особливостями проведення семінарських і практичних занять, організації самостійної роботи, вказується форма контролю. Крім того, слід продемонструвати, яким чином ця навчальна дисципліна пов'язана з тим, що вивчалось на попередніх етапах, до яких галузей науки найчастіше прийдеться звертатися при її вивченні, як набуті знання зможуть використовуватися при подальшому навчанні.

Особливо важливим є ознайомлення тих, хто розпочинає вивчення предмету, з понятійно-категорійним апаратом даної науки, базовими термінами, висувуються й обґрунтовуються основні методологічні позиції. Саме на вступній лекції визначається предмет і основні методи науки, яка вивчається, зв'язок теоретичного матеріалу з суспільною практикою, особистим досвідом студентів і їх майбутньою спеціальністю. Для вступної лекції відбирають навчальний матеріал, який передбачає первинне ознайомлення з темами розділу, що будуть вивчатись на наступних заняттях. Головне її завдання при цьому визначається необхідністю збудження інтересу до навчального матеріалу теми, розкриття існуючих взаємозв'язків між іншими темами та пояснення існуючої системності у знаннях.

В залежності від загальної кількості годин, що виділені на лекції, особливостей організації навчального процесу вступна лекція може розподілятися на такі різновиди:

**Ознайомча лекція.** Увага концентрується на питаннях, пов'язаних з метою та завданнями курсу, взаємозв'язках науки і навчальної дисципліни. Відбувається постановка наукової проблеми, прогноз розвитку науки, її зв'язок з практикою. Викладач розповідає про видатних діячів, які зробили суттєвий внесок у розвиток даної науки.

**Настановча лекція.** Найчастіше проводиться у студентів-заочників, яких треба спрямувати на раціональну організацію самостійної роботи. Основне її призначення визначається необхідністю окреслити коло питань, проблем, які необхідно опрацювати, висвітлити на наступних заняттях. Тут може пояснюватись та обґрунтовуватись загальний план, структура проведення певної навчальної роботи, встановлюватись система окремих завдань (теоретичних, практичних), що необхідно виконати, демонструються відповідні висновки.

**Лекція-інтеграція** Характеризується тим, що на ній відбувається подальший розвиток перетворення одержаних знань, установлення зв'язків і відношень між їх елементами. Мета таких лекцій полягає у формуванні у студентів системи знань на

основі усвідомлення загальних закономірностей, загальних принципів, поступового переходу від окремих до більш широких узагальнень. Основна функція цієї лекції – диференціююча, яка дозволяє із великої кількості одержаних знань виділяти тільки ті, на які падає основне змістовне і логічне навантаження та які є опорою для встановлення зв'язків між основними поняттями теми, курсу, предмету.

Узагальнююча лекція. Проводиться при закінченні розділу або теми, що вивчається для закріплення отриманих слухачами (курсантами, студентами) знань. При цьому лектор виділяє основні питання, широко використовує узагальнюючі таблиці, схеми, алгоритми, що дозволяють включити засвоєні знання, уміння і навички в нові зв'язки і залежності, переводячи їх на більш високі рівні засвоєння, допомагаючи тим самим застосуванню отриманих знань, умінь і навичок в нестандартних і пошуково-творчих ситуаціях.

На фінальному етапі викладання навчальної дисципліни використовується **заклучна (підсумкова) лекція**. Вона має на меті узагальнити на новому рівні відомості, певною мірою систематизувати знання, продемонструвати здобутки студентів, динаміку їх успіхів по оволодінню дисципліною. Така лекція є прекрасною нагодою для демонстрації міжпредметних і міждисциплінарних зв'язків, перспектив подальшого навчання.

Найбільш типовими діями лектора є:

- повідомлення теми лекції;
- повідомлення плану лекції (основні вузлові питання);
- ознайомлення зі списком літератури;
- нагадування змісту попередньої лекції, пов'язання його з новим матеріалом;
- реалізація тез лекції (змістовна частина лекції) з підведенням підсумків кожного питання;
- підведення підсумків лекції, відповіді на питання;
- рекомендації щодо підготовки до семінарських і практичних занять;
- повідомлення теми наступного заняття.

### **Методика підготовки і проведення семінарського заняття**

Семінарські заняття є ефективною формою організації навчальних занять, з якими органічно поєднуються лекції. Семінар – це особлива форма навчальних практичних занять, яка полягає у самостійному вивченні студентами за завданнями викладача окремих питань і тем лекційного курсу з наступним оформленням навчального матеріалу у вигляді рефератів, доповідей, повідомлень тощо.

**Основними дидактичними цілями їх проведення є:**

- забезпечити педагогічні умови для поглиблення і закріплення знань студентів з основ даного курсу, набутих під час лекцій та у процесі вивчення навчальної інформації, що виноситься на самостійного опрацювання;
- спонукати студентів до колективного творчого обговорення найбільш складних питань навчального курсу, активізація їх до самостійного вивчення наукової та методичної літератури, формування у них навичок самоосвіти;



– оволодіння методами аналізу фактів, явищ і проблем, що розглядаються та формування умінь і навичок до здійснення різних видів майбутньої професійної діяльності.

**Отож, визначаючи методичну концепцію організації і проведення семінарських занять, слід виходити з того, що:**

– під час вивчення дисципліни студенти повинні засвоїти її провідні ідеї (зміст понять, положень, законів, теорій та ін.); знати галузі її використання; вміти застосовувати набуті знання, вміння й навички під час вивчення фахових дисциплін, у майбутній практичній діяльності тощо;

– до семінарських занять ставляться загально дидактичні вимоги (науковість, доступність, єдність форми і змісту, забезпечення зворотного зв'язку, проблемність та ін.);

– у методиці проведення семінарських занять є певні особливості, зумовлені логікою викладання конкретної дисципліни;

– необхідно забезпечити високий рівень мотивації (вивчення теми слід розпочинати із з'ясування її значення для засвоєння даної чи інших дисциплін, у майбутній професійній діяльності тощо);

– дотримання принципу професійної спрямованості та здійснення різнорівневих між предметних зв'язків з іншими дисциплінами, практичним навчанням забезпечує формування єдиної системи знань умінь та навичок студентів;

– важливим є також формування професійної культури і мислення;

– у процесі проведення семінарського заняття необхідно забезпечувати органічну єдність теоретичного і дослідницько-експериментального пізнання;

– семінарські заняття мають гармонійно поєднуватися з лекційними, практичними і лабораторними заняттями та самостійною роботою студентів.

**Відмінною особливістю семінару як форми навчальних занять є:**

– активна участь самих студентів у з'ясуванні сутності проблем, питань, що були винесені на розгляд;

– викладач надає студентам можливість вільно висловлюватися під час розгляду питань, що винесені на обговорення, допомагає їм вірно будувати свої міркування;

– така навчальна мета семінару вимагає, щоб студенти були добре підготовлені до заняття;

– якщо студенти не підготовлені до заняття, то семінарське заняття перетворюється у фронтальну бесіду (викладач задає питання, студенти відповідають на них).

Існує багато різновидностей семінарських занять, які відрізняються як за змістом, так і за формою організації роботи. У процесі викладання дисципліни планується використовувати різні види семінарських занять, зокрема:

**Методика підготовки і проведення семінарських занять передбачає:**

– повідомлення студентам теми, плану семінарського заняття та рекомендованої літератури (найкраще подати студентам інструктивну карту проведення семінарського заняття);

- опрацювання та осмислення теоретичного матеріалу відповідної теми відповідно до плану семінарського заняття та рекомендованої літератури;
- підготовку до обговорення питань інформаційного блоку у формі діалогу, дискусії, диспуту, конференцій тощо (за планом заняття);
- підготовку, проведення фрагментів навчальних занять, на яких використовуються традиційні форми організації навчання (за вибором студента), їх аналіз;
- підготовку та проведення фрагментів навчальних занять, на яких використовуються інноваційні форми організації навчання (за вибором студента);
- виконання індивідуальних практичних завдань різних рівнів (за вибором студента);
- написання рефератів (з метою відпрацювання пропущених лекційних чи семінарських занять);
- виконання завдань науково-пошукової роботи (написання рефератів за тематикою проблемного характеру, розробку доповідей для публічного виступу, підготовку тестів, анкет, бесід, інтерв'ю тощо).

### **Структура семінарського заняття**

Семінари складаються з двох взаємопов'язаних ланок – самостійного вивчення студентами програмного матеріалу і обговорення на заняттях результатів пізнавальної діяльності. Вони привчають працювати самостійно, формують навички роботи з літературою, розвивають інтерес до предмету, вчать аргументувати відповідь, сприяють зв'язку теорії і практики.

### **Форми та види самостійної роботи студента**

Самостійна робота над змістовим модулем передбачає виконання різних видів завдань (репродуктивних, за зразком, реконструктивно-варіативних, частково-пошукових, навчально-дослідних), спрямованих на отримання студентом нових знань, їх систематизацію та узагальнення; формування практичних вмінь та навичок; контроль готовності студента до лекцій, семінарських занять, захисту практичних робіт, інших контрольних заходів.

Зокрема, використовуються такі види завдань:

- опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу з використанням конспекту лекцій, підручника, довідкової літератури;
- вивчення окремих змістових модулів курсу (тем або питань), що передбачені для самостійного опрацювання з метою реферування, анотовування, складання тезисного плану, конспекту тощо;
- аналіз, синтез, порівняння, узагальнення явищ, фактів, закономірностей, викладених у друкованих джерелах інформації, з метою підготовки відповідей на поставлені напередодні запитання;
- підготовка додаткового матеріалу до лекції відповідно до заданого плану;
- підготовка до виступу на семінарському занятті;

- підготовка до проведення та захисту практичних робіт;
- розв'язання і письмове оформлення задач;
- виконання домашніх завдань, домашніх модульних робіт;
- підготовка до проведення контрольних заходів (здача змістових модулів, написання модульних контрольних робіт, іспиту тощо);
- виконання творчих завдань, які передбачають самостійне складання задач, тестових завдань, комплексу вправ тощо та їх оформлення;
- підготовка наукових доповідей, анотацій, статей, тез;
- виконання підготовчих, інформаційних самостійних робіт;
- робота з пошуковими системами Інтернет.

Підсумкова кількість балів, набрана студентами за виконання різних видів самостійної роботи виставляється у відомість обліку успішності у графі «Кількість балів за результатами поточного модульного контролю».

Поточні консультації студентів з питань виконання завдань СРС, а також підведення підсумків з деяких видів виконаних робіт здійснюються під час планових занять з індивідуально-консультаційної роботи.

Викладачами розробляється система визначення якості виконаних студентом завдань для самостійної (індивідуальної) роботи та рівня набутих ним знань, вмінь, навичок, що передбачає оцінювання у балах усіх результатів, досягнутих під час проведення всіх форм контролю.

За кожне завдання у форматі змістового модуля студент отримує оцінку в балах. Кожен вид робіт оцінюється, виходячи з максимальної кількості балів, наприклад, що дорівнює 3. За правильне оформлення і складання в установленій термін кожного передбаченого виду роботи нараховуються додаткові бали, наприклад 3, що спонукає студента до необхідності готуватися до семінарських (практичних) занять. У разі несвоєчасного складання роботи кількість додаткових балів відповідно зменшується. Бали, які набрані студентом при виконанні всіх видів робіт протягом модуля, сумуються.

## 9. Методи контролю

Головною функцією цих методів є контроль-регулювальна. Це означає, що контроль не повинен відокремлюватися від навчального процесу, а бути компонентом, який виконує навчальні, виховні, розвиваючі, спонукаючі функції.

Залежно від організації контрольних зрізів, джерел інформації, способів одержання і обробки даних та ін. відокремлюють:

**Метод усного контролю.** Усний контроль здійснюється шляхом індивідуального і фронтального опитування. При індивідуальному опитуванні викладач ставить перед студентом декілька запитань, при фронтальному — серію логічно пов'язаних між собою питань перед усією аудиторією. Правильність відповідей визначається викладачем, коментується. За підсумками контролю виставляються оцінки.

**Метод письмового контролю.** Здійснюється за допомогою контрольних робіт, які можуть бути короткочасними (15—20 хв.) і протягом усього заняття. Письмовий контроль відрізняється також глибиною діагностики (поверховий зріз чи ґрунтовний аналіз).

**Метод лабораторного контролю** спрямований на перевірку вмінь студентів користуватися лабораторним обладнанням, яке буде використовуватися на занятті. До контрольних лабораторних робіт включають також письмові та графічні роботи, розв'язання експериментальних задач, які потребують проведення дослідів.

**Метод машинного (програмованого) контролю.** Здійснюється за допомогою електронно-обчислювальної техніки і контролюючих програм. Комп'ютер є найбільш ефективним контролером при вивченні всіх навчальних предметів. Програми для контролю здебільшого складаються за методикою контрольних програмованих вправ. Відповіді набираються цифрами або у вигляді формул. У міру розвитку і насичення комп'ютерами вузу цей метод набуватиме більшої ваги. Проте машина не може врахувати психологічні особливості студента, своєчасно надавати йому допомогу при утрудненні – не може повністю замінити викладача.

**Метод тестового контролю.** Може бути безмашинним і машинним. В основі такого контролю лежать тести — спеціальні завдання, виконання (чи невиконання) яких свідчить про наявність (або відсутність) у студентів певних знань, умінь.

**Метод самоконтролю.** Передбачає формування в студентів уміння самостійно контролювати ступінь засвоєння навчального матеріалу, знаходити допущені помилки, неточності, визначати способи ліквідації виявлених прогалин.

### **Розподіл балів при рейтинговій системі оцінювання з дисципліни**

Максимальна кількість балів, які може набрати студент за опрацьований курс -100 балів. Дисципліна складається з трьох змістових модулів, два з яких дорівнює 25 балам і один змістовий модуль 20 балам.

*Перший змістовий модуль „Будова ґрунту”* має таку структуру: 15 балів студент може набрати за успішне написання контрольної роботи за перший модуль; 10 балів студент може набрати на семінарських заняттях, виконанні індивідуальних і самостійних завдань.

*Другий змістовий модуль „Властивості ґрунту ”* має таку структуру: 15 балів студент може набрати за успішне написання контрольної роботи за перший модуль; 10 балів студент може набрати на семінарських заняттях, виконанні індивідуальних і самостійних завдань.

*Третій змістовий модуль „Географія, генезис, систематика ґрунтів ”* має таку структуру: 10 балів студент може набрати за успішне написання контрольної роботи за перший модуль; 10 балів студент може набрати на семінарських заняттях, виконанні індивідуальних і самостійних завдань. Семінарські заняття, індивідуальні і самостійні завдання оцінюються за такими критеріями:

За активність на семінарах студент максимально може отримати 1, 2 чи 3 бали (залежно від складності теми). Максимальну кількість балів студент отримує за повну і вичерпну відповідь на письмове, усне та тестове завдання. 0 балів отримує студент, якщо він не може дати відповідь на питання.

За виконання індивідуального завдання студент може максимально одержати 1 чи 2 бали (залежно від кількості задач, які необхідно розв'язати до кожної теми). Максимальну кількість балів студент набирає за умови вчасного, повного виконання завдання та успішного його захисту.

За виконання самостійної роботи студент може максимально одержати 1 чи 2 бали (залежно від обсягу матеріалу для опрацювання). Максимальну кількість балів студент набирає за умови вчасного і повного виконання завдання.

### Розподіл балів, які отримують студенти

	Модуль 1					Модуль 2			Модуль 3			Підсумковий контроль	Загальна сума балів
Кількість балів за модуль	25					25			20			30	100
Змістові модулі	ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	ЗМ4	МК1	ЗМ5	ЗМ6	МК2	ЗМ7	ЗМ8	МК3		
Кількість балів за змістовним модулем і модульним контролем	5	5	5	5	5	7	8	10	8	8	4		
в т.ч. за видами робіт													
– практичні заняття	3	3	4	4		5	6		5	7			
– виконання СРС	2	2	1	1		2	2		3	1			
– інші види робіт	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		

Шкала оцінювання знань студента встановлює взаємозв'язки між рейтинговим показником з дисципліни, національною шкалою оцінювання знань студента і шкалою оцінок ECTS.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 10. Методичне забезпечення

1. Лабораторний і польовий практикум з ґрунтознавства / М.В. Недвига, М.Ю. Хомчак і ін.-К.: Агропромвидав України, 1999.

2. Недвига М.В., Прокопчук І.В., Стасіневич О.Ю. Польове дослідження ґрунтів. Методичні вказівки до навчальної практики з ґрунтознавства.– Уманський НУС. Умань. Видавничо-поліграфічний центр “Візаві”, 2020.– 44 с.

3. Прокопчук І.В. Ґрунтознавство. Методичні вказівки для проведення лабораторних занять. Уманський НУС. Умань. Редакційно-видавничий відділ, 2020.– 72 с.

## **11. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Ґрунтознавство: Підручник /Д.Г.Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін. ; за ред. Д.Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.

2. Ґрунтознавство. Панас Р.М. Львів: Новий світ. - 2006.

3. Морфологічні критерії та генезис сучасних ґрунтів України / М.В.Недвига. -К.: Сільгоспосвіта, 1994.

4. Ґрунтознавство. І. І. Назаренко та ін. – Чернівці:Книги – XXI. – 2008.- 400с

.

### **Допоміжна**

1. Основи ґрунтознавства і землеробства / В.П. Гордієнко, М.В. Недвига і ін.-К.: Фенікс.-2000.

2. Ґрунтознавство. І.І. Назаренко та ін. - Чернівці. - 2008.- 396с.

3. Охорона ґрунтів: Підручник. М.К. Шикуча, О.Ф. Ігнатенко, Л.Р. Петренко, М.В.Капшик. 2-е вид. випр. – К.: Знання, КОО, 2004. – 398 с.

## **Інформаційні ресурси**

1. Ґрунтознавство: Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. // <http://padabum.com/d.php?id=49892>.

2. Лісове ґрунтознавство // [http://www.ussj.cv.ua/2010\\_t11\\_3-4/Kostenko.pdf](http://www.ussj.cv.ua/2010_t11_3-4/Kostenko.pdf)

3. [http://geoknigi.com/book\\_view.php?id=687](http://geoknigi.com/book_view.php?id=687).

## **12.Зміни до робочої програми у 2022 році**

1. Проведені поточні зміни до робочої програми навчальної дисципліни « Ґрунтознавство міських екосистем», що пов’язані зі зміною кількості лекційних та лабораторних занять.