

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Н. КАРАЗІНА

ЧАСТКОВЕ ҐРУНТОЗНАВСТВО

Навчально-методичний комплекс для організації роботи студентів
у закладах вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія»

Електронний ресурс

Харків – 2024

Рецензенти:

Крайнюков О. М. – професор кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти Навчально-наукового інституту екології Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, доктор географічних наук, професор;

Шевченко М. В. – завідувач кафедри землеробства та гербології ім. О. М. Можейка, Факультету агрономії та захисту рослин Державного біотехнологічного університету, доктор сільськогосподарських наук, професор.

Затверджено до розміщення в мережі Інтернет рішенням Науково-методичної ради Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (протокол № 2 від 24 жовтня 2024 року)

Ч-25 **Часткове** ґрунтознавство : навчально-методичний комплекс для організації роботи студентів у закладах вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» [Електронний ресурс] / укладачі А. Б. Ачасов, Г. В. Тітенко, В. Г. Карпов. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. – (PDF 35 с.)

Навчальна дисципліна «Часткове ґрунтознавство» належить до обов'язкових дисциплін підготовки агроменеджера, розширює знання щодо властивостей ґрунтів, їх формування, родючості та впливу на продуктивність сільськогосподарських культур. Дисципліна забезпечує розуміння основних принципів роботи з ґрунтами, необхідних для ефективного ведення агрономічної діяльності.

Курс «Часткове ґрунтознавство» знайомить із теоретичними основами ґрунтознавства, особливостями функціонування ґрунтів у різних природно-кліматичних умовах, методами їхнього вивчення, а також із практичними аспектами оцінки їхньої родючості. У межах дисципліни вивчаються фізичні, хімічні та біологічні властивості ґрунтів, їхнє значення для сільськогосподарського виробництва.

Навчальне видання призначене для організації роботи студентів у закладах вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» першого (бакалаврського) освітнього рівня.

УДК 631.4 (075.8)

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2024

© Ачасов А. Б., Тітенко Г. В., Карпов В. Г., уклад., 2024

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	4
1. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЧАСТКОВЕ ҐРУНТОЗНАВСТВО»	5
1.1 Опис навчальної дисципліни	5
1.2 Тематичний план навчальної дисципліни	7
1.3 Структура навчальної дисципліни	9
1.4 Методи контролю та система оцінювання	11
1.5 Рекомендована література	12
2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ	14
2.1 Методичні рекомендації до вивчення Розділу 1	14
2.2 Методичні рекомендації до вивчення Розділу 2	14
2.3 Перелік питань для самоперевірки	15
3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ	17
4. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ	22
5. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНИХ РОБІТ	26
6. ПРИКЛАДИ ЗАВДАНЬ СЕМЕСТРОВОГО ЗАЛІКУ	27

ВСТУП

Навчально-методичний комплекс дисципліни – це сукупність нормативних та інших навчально-методичних матеріалів, які можуть бути представлені в паперовому або електронному форматах. Ці матеріали є необхідними та достатніми для успішного виконання робочої програми навчальної дисципліни, що включена в освітню програму підготовки студентів відповідного рівня вищої освіти.

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна», яке було затверджене рішенням Вченої ради університету 28 грудня 2020 року, протокол № 19, навчально-методичний комплекс дисципліни містить:

- робочу програму навчальної дисципліни;
- методичні рекомендації для виконання курсових, лабораторних, практичних та самостійних робіт, тощо;
- приклади завдань для семестрових екзаменів (письмових залікових робіт).

Відповідно до зазначених вимог, це навчальне видання було розроблено для організації навчальної діяльності студентів першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 201 «Агрономія».

1. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГРУНТОЗНАВСТВО»

Відповідно до Положення про освітній процес в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна робоча програма навчальної дисципліни — документ, який визначає місце і значення навчальної дисципліни в реалізації освітньої програми, її зміст, послідовність та організаційні форми вивчення дисципліни, очікувані результати навчання та систему їх оцінювання.

Щорічно робоча програма навчальної дисципліни переглядається, узгоджується з Гарантом освітньої програми та перезатверджується на рівні випускової кафедри, науково-методичної комісії ННІ екології та директором навчально-наукового інституту екології. Робоча програма навчальної дисципліни має містити конкретні структурні елементи, затверджені в додатку про організацію навчального процесу, що містять: опис дисципліни, мету, основні завдання, характеристику дисципліни, структуру розподілу годин тощо. Нижче наводимо приклад цьогорічної структури робочої програми.

1.1 Опис навчальної дисципліни

Програма навчальної дисципліни “Часткове ґрунтознавство” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів «Агроменеджмент і цифрові технології в агробізнесі» спеціальності 201 «Агрономія»

Мета викладання навчальної дисципліни «Часткове ґрунтознавство» полягає в забезпеченні здобувачів вищої освіти теоретичними та практичними знаннями про ґрунти України, їх походження, класифікацію та діагностику.

Основні завдання вивчення дисципліни:

Сформувані у здобувачів вищої освіти розуміння властивостей та особливостей основних типів ґрунтів України;

Надати студентам глибокого розуміння фізичних, хімічних та біологічних властивостей ґрунтів України;

Сформувані практичні навички з визначення і класифікації ґрунтів, створення ґрунтових карт, проведення моніторингу ґрунтів

Навчити методам і технологіям оптимального використання ґрунтових ресурсів для підвищення врожайності та стійкості сільськогосподарських культур залежно від зональних особливостей;

Забезпечити студентів необхідними знаннями про ґрунти особливості основних регіональних ґрунтів України для успішної роботи в сфері агрономії.

Кількість кредитів – 4. Загальна кількість годин – 120 год.

Характеристика навчальної дисципліни	
Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	
Семестр	
2-й	
Лекції	
28 год.	
Практичні, семінарські заняття	
14 год.	
Лабораторні заняття	
28 год.	
Самостійна робота, у тому числі	
50 год.	
Індивідуальні завдання	
0 год.	

Заплановані результати навчання

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблем з агрономії, що передбачає застосування теорій і методів відповідної науки та характеризується комплексністю й невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

Фахові компетентності:

ФК 1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, Часткове ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

ФК 11. Здатність забезпечувати стале управління ґрунтовими ресурсами, екологічну безпеку виробництва продукції рослинництва й економічну ефективність вирощування сільськогосподарських культур і заходів з відтворення родючості ґрунтів.

Програмні результати навчання:

ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису,

ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обов'язі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи в галузі агрономії.

ПРН 11. Ініціювати й організувати технологічні процеси вирощування насіннєвого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог.

1.2 Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Загальні закономірності поширення ґрунтів

Тема 1. Загальні фізико-географічні умови території України.

Ґрунт та ландшафт. Фізико-географічні умови, що склалися на території України та ґрунтоутворення. Геологічна будова території України. Геоморфологія України. Кліматичні умови України. Гідрологія території України. Рослинний покрив України.

Тема 2. Основні закономірності генезису ґрунтів.

Основні закономірності генезису ґрунтів. Формула ґрунтоутворення Докучаєва-Ієнні. Фактори ґрунтоутворення: материнська порода, рослинний та тваринний світ, клімат, рельєф, господарська діяльність людини, час. Відображення впливу кожного фактору на різноманітність ґрунтового покриву.

Тема 3. Класифікація ґрунтів.

Українська класифікація ґрунтів. Світова класифікація ґрунтів. Основні таксономічні одиниці класифікації. Тип ґрунту: основна одиниця, що об'єднує ґрунти з подібними процесами утворення, водно-тепловим режимом, будовою профілю та рівнем родючості. Підтип ґрунту: групи ґрунтів, які мають специфічні характеристики, що відрізняють їх від інших у межах одного типу. Рід ґрунту: одиниця, що враховує особливості утворення ґрунтів на основі материнських порід. Вид ґрунту: визначає ступінь прояву процесів утворення, характерних для роду. Різновид ґрунту: включає поділ за гранулометричним складом профілю.

Тема 4. Поняття про ґрунтоутворний процес. Основні ґрунтоутворні процеси.

Ґрунтовий процес: формування профілю та властивостей ґрунту. Ґрунтові процеси, які найбільш поширені на території України. Підзолистий процес ґрунтоутворення. Болотний процес ґрунтоутворення. Буроземний процес ґрунтоутворення. Гумусово-акумулятивний (дерновий) процес

грунтоутворення. Солонцюватий процес ґрунтоутворення.

Тема 5. Структура ґрунтового покриву України.

Загальні закономірності поширення ґрунтів. Широтна та висотна зональність ґрунтів. Структура ґрунтового покриву. Фактори, що впливають на порушення широтної зональності: рельєф, материнські породи, підземні води. Закономірності поширення ґрунтів на території України. Оглядові ґрунтові карти.

Розділ 2. Локальні закономірності поширення ґрунтів

Тема 6. Ландшафт і ґрунт.

Ландшафт. Компоненти ландшафту. Зв'язок компонентів ландшафту з ґрунтом. Геологічна будова. Ґрунтоутворні породи. Рельєф території. Кліматичні та мікрокліматичні умови. Гідрологічні та гідрогеологічні умови. Природна та с.-г. рослинність. Локальні закономірності зміни ґрунтового покриву.

Тема 7. Структура ґрунтового покриву ландшафту.

Основи просторової організації ґрунтового покриву. Елементарні одиниці картографування ґрунтового покриву. Педон, поліпедон. Ґрунтові комбінації. Катена. Еволюція структури ґрунтового покриву. Методи вивчення структури ґрунтового покриву.

Тема 8. Основи картографії ґрунтів

Картографія: терміни, визначення. Карти їх властивості та класифікація. Елементи карт. Ґрунтові карти: визначення, призначення, специфіка, практичне використання. Задачі та проблеми картографування ґрунтів.

Тема 9. Топографічна карта

Планово-картографічна основа при картографуванні ґрунтів. Топографічні карти: призначення, властивості, види. Основні елементи топографічної карти. Умовні знаки на топографічній карті. Фактори ґрунтоутворення та топографічні карти. Рельєф місцевості та його зображення на картах. Цифрові моделі рельєфу.

Тема 10. Методика обстеження ґрунтового покриву.

Традиційне ґрунтове обстеження території: завдання, цілі, етапи. Основні вимоги щодо проведення кожного з етапів. Детальний огляд кожного з етапів: підготовчий, польовий, камеральний. Складання робочих маршрутів. Методологія закладки розрізів. Прив'язка розрізів. Морфологічний опис ґрунтових профілів. Відбір зразків. Виділення ґрунтових контурів в натурі та на карті. Складання робочого варіанта карти. Виготовлення оригіналу карти ґрунтів.

Тема 11. Сучасні підходи до картографії та моніторингу ґрунтів.

Цифрове картографування ґрунтів. Сучасні методи та технології створення ґрунтових карт. Використання даних дистанційного зондування, глобальних систем позиціонування, геоінформаційних систем. Сучасна методика крупномасштабного цифрового картографування ґрунтів.

1.3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів	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	
Розділ 1. Загальні закономірності поширення ґрунтів													
Разом за розділом 1	56	14	6	14		20							
Розділ 2. Локальні закономірності поширення ґрунтів													
Разом за розділом 2	64	14	8	14		30							
Усього годин	120	28	14	28		50							

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Знайомство з ґрунтовими та топографічними картами	2
2	Аналіз рельєфу по топографічній карті: визначення тальвегів, вододілів, водозбірних басейнів	2
3	Прокладання робочих маршрутів для польового обстеження ґрунтів	2
4	Вибір місць закладки розрізів	4
5	Виділення ґрунтових контурів за рельєфом	4
	Усього годин	14

Увага! В умовах дії форс-мажорних обмежень освітній процес в університеті здійснюється відповідно до наказів/розпоряджень ректора/проректора або за змішаною формою навчання або повністю дистанційно в синхронному режимі.

За таких умов значна частина практичних робіт виконуватиметься за допомогою вільного програмного забезпечення, що рекомендується викладачем. Знаходження і інтернеті рекомендованого програмного забезпечення, встановлення його на свій власний пристрій (комп'ютер, смартфон й т.п.) є обов'язком студента.

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Відбір зразків ґрунту в ключових точках ландшафту	4

2	Фіксація точок відбору ґрунтових зразків в геоінформаційній системі	6
3	Чисельне визначення кольору ґрунтових зразків	4
4	Візуальне дешифрування ґрунтового покриву на космічних знімків	6
5	Створення прототипу цифрової ґрунтової карти.	8
	Усього годин	28

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи (опрацювання навчального матеріалу)	Кількість годин
1	Проаналізувати основні риси та особливості ландшафтів Харківської області	4
2	Проаналізувати ландшафтно-індикаційні характеристики, що можуть бути використані для дослідження ґрунтового покриву	4
3	Проаналізувати карту агроґрунтового районування України	4
4	Проаналізувати існуючі відкриті картографічні джерела щодо ґрунтового покриву України	4
5	Опанувати історію розвитку картографії ґрунтів.	4
6	Установити вільне програмне геоінформаційне забезпечення (QGIS, SAGA)	4
7	Установити вільне програмне забезпечення для дистанційного моніторингу ґрунтів (GoogleEarthPro)	4
8	Проаналізувати основні просторові закономірності формування ґрунтового покриву України	4
9	Проаналізувати характеристики основних типів ґрунтів Харківської області	4
10	Проаналізувати можливості БПЛА-зйомки для дослідження ґрунтового покриву України	4
11	Проаналізувати можливості космічної зйомки для дослідження ґрунтового покриву України	4
12	Розглянути питання моніторингу ґрунтів в Україні	4
13	Розглянути питання моніторингу ґрунтів в країнах ЄС	2
	Разом	50

Питання для перевірки виконання студентом самостійної роботи включено до поточних контрольних робіт, практичних робіт та до підсумкового тесту.

Індивідуальні завдання

Навчальним планом для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» не передбачено виконання індивідуальних завдань для навчальної дисципліни «Часткове ґрунтознавство».

Методи навчання

Під час вивчення дисципліни «Часткове ґрунтознавство» використовують такі методи навчання:

I. Інформаційно-презентативні:

- 1) усні: лекція, міні-лекція, розповідь, пояснення;
- 2) письмові: конспект, план, тези, цитати, графіки, схеми;
- 3) наочно-усні: демонстрація, слайди, відео.

II. Алгоритмічно-дійові:

- 1) діалогічні: бесіда, дискусія, консультація, семінари, питання-відповіді;
- 2) предметно-групові: питання, ситуаційні завдання;
- 3) групові: робота в малих групах, мозковий штурм, рольові ігри, круглі столи.

III. Самостійно-пошукові:

- 1) індивідуальна робота: хіміко-аналітичні дослідження в лабораторії;
- 2) самостійна робота: питання, ситуаційні завдання.

1.4 Методи контролю та система оцінювання

У межах навчальної дисципліни «Часткове ґрунтознавство» використовуються такі види контролю результатів навчання: поточний протягом семестру, 1 контрольна робота (за підсумками опанування розділів робочої програми навчальної дисципліни) та підсумковий семестровий контроль (екзамен).

Реалізуються ці види контролю за допомогою методів комп'ютерного тестування, практичних робіт та бліц-опитування під час лекцій.

Схема нарахування балів

Поточний контроль та самостійна робота				
Розділ 1	Розділ 2	Контрольні роботи	Підсумковий семестровий контроль	Сума
T1-T5	T6-T9	KP1	іспит	
25	25	10	40	100

T1, T2 ... – теми розділів.

Критерії оцінювання навчальних досягнень

Критерії оцінки до екзамену: 150 питань формуються таким чином, щоб оцінюватися рівнозначно кожна правильна відповідь 1 балом (максимальна сумарна кількість балів для контрольної роботи – 40 балів). Кожному студенту випадковим чином надаються 80 питань з 150, при правильних відповідях:

- до 45 (≤ 20 б) – незадовільно
- до 63 (≤ 28 б) – задовільно
- до 78 (≤ 35 б) – добре
- до 90 (≤ 40 б) – відмінно

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

Для допуску до складання підсумкового контролю (заліку, або екзамену) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 10 балів з навчальної дисципліни під час поточного контролю, самостійної роботи, індивідуального завдання.

1.5. Рекомендована література

Основна література

1. Тихоненко Д.Г. Ґрунтознавство часткове: навч. посіб. Харків: ХНАУ, 2001. 184 с.
2. Аріон О.В. Купач Т.Г., Дем'яненко С.О. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства: навч.-метод. посіб. Київ: ЦОП «Глобус», 2017. 226 с.
3. Паньків З. П. Ґрунти України: навч.-метод. посіб. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 112 с.
4. Тітенко Г.В., Тихоненко Д.Г., Медведєв В.В. Екологічне ґрунтознавство: підручник для ЗВО. Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2018. 396 с.
5. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство : підручник для вузів 3-є вид., Чернівці : Книги-XXI, 2008 . 399 с.

Допоміжна література

Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Тітенко Г.В., Медведєв В.В. Ґрунт як агрономічний, екологічний і соціальний чинник: навч. посіб. Харків: Стильна типографія, 2019. 444 с.
2. П'яткова А. В. Роскос Н. О. Ландшафтознавство: прикладні аспекти : навч.-метод. посіб. Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2020. 122 с.
3. Сучасні наукові засади управління земельними ресурсами: монографія / А. Б. Ачасов та ін. Харків : ХНАУ, 2016. 137 с.
4. Ачасов А.Б. Протиерозійна оптимізація агроландшафтів: геоінформаційний підхід. Харків: ХНАУ, 2016. 409 с.
5. Ямелинець Тарас Інформаційне ґрунтознавство : монографія. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2022. 352 с.
6. Стратегія збалансованого використання, відтворення і управління ґрунтовими ресурсами України. / за ред. С. А. Балюка, В. В. Медведєва]. Київ

: Аграрна наука, 2012. 240 с.

7. Тітенко Г. В., Лісняк А. А., Усатий Т. Ю. Методичні вказівки для практичних робіт з ґрунтознавства: навч.-метод. посіб. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2014. 70 с.

8. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Часткове ґрунтознавство». – 2022. URL: <https://dist.karazin.ua/moodle/course/view.php?id=384>

9. Питання самостійної роботи та підготовки до контрольних робіт з навчальної дисципліни «Часткове ґрунтознавство». – 2022. URL: <https://dist.karazin.ua/moodle/course/view.php?id=384>

10. Часткове ґрунтознавство: методичні вказівки до практичних робіт / уклад.: А. А. Лісняк, Г. В. Тітенко, Т. Ю. Усатий. Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2015. 60 с. URL: <https://dist.karazin.ua/moodle/course/view.php?id=384>

11. Додаткові матеріали до дисципліни. URL: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>

12. Додаткові матеріали до дисципліни. URL: <http://data.worldbank.org/topic/environment?view=chart>

13. Додаткові матеріали до дисципліни. URL: <http://crops.confex.com>

14. Земельний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>

2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Методичні рекомендації до вивчення Розділу 1

Вивчення розділу «Загальні закономірності поширення ґрунтів» охоплює кілька ключових аспектів, які є основою для розуміння закономірностей географічного поширення ґрунтів. До цих аспектів відносяться: Загальні фізико-географічні умови території України, основні закономірності генезису ґрунтів, класифікація ґрунтів, поняття про ґрунтоутворний процес, структура ґрунтового покриву України.

Для опанування матеріалу першого розділу «Загальні закономірності поширення ґрунтів» студенти мають:

- 1) Опрацювати на лекційних заняттях відповідні теоретичні теми (див. 1.2 Тематичний план навчальної дисципліни). Під час лекційних занять студенти мають бути не лише пасивними слухачами, але приймати активну участь у занятті відповідаючи на запитання лектора та задаючи свої власні питання йому.
- 2) Закріпити отримані знання у ході відповідних тематичних практичних робіт і заходів поточного контролю.
- 3) Виконати відповідний об'єм самостійної роботи згідно наданому переліку запропонованих тем (див. 1.5. Завдання для самостійної роботи. Приймати участь у олімпіадах і конкурсах наукових робіт з дисципліни «Часткове ґрунтознавство»).

2.2. Методичні рекомендації до вивчення Розділу 2

Вивчення розділу «*Локальні закономірності поширення ґрунтів*» охоплює кілька ключових аспектів, які є основою для розуміння функцій ґрунтів у природі та їхнього значення для екосистем. До цих аспектів відносяться: ландшафт і ґрунт, структура ґрунтового покриву ландшафту, основи картографії ґрунтів, методика обстеження ґрунтового покриву та ін.

Для опанування матеріалу другого розділу «Загальні питання ґрунтознавства та екологічного ґрунтознавства» студенти мають:

- 1) Опрацювати на лекційних заняттях відповідні теоретичні теми (див. 1.2 Тематичний план навчальної дисципліни). Під час лекційних занять студенти мають бути не лише пасивними слухачами, але приймати активну участь у занятті відповідаючи на запитання лектора та задаючи свої власні питання йому.

- 2) Закріпити отримані знання у ході відповідних тематичних практичних робіт і заходів поточного контролю.
- 3) Виконати відповідний об'єм самостійної роботи згідно наданому переліку запропонованих тем(див. 1.5. Завдання для самостійної роботи. Приймати участь у олімпіадах і конкурсах наукових робіт з дисципліни «Часткове ґрунтознавство»).

2.3. Перелік питань для самоперевірки

Розділ 1. Загальні закономірності поширення ґрунтів

1. Фактори ґрунтоутворення.
2. Поняття про фактори ґрунтоутворення, їх взаємозв'язок та вплив на формування ґрунту залежно від параметричних особливостей.
3. Ґрунтоутворюючі породи як один з факторів ґрунтоутворення.
4. Класифікація порід за генезисом та їх вплив на типологічний характер формування ґрунтів та їх родючість.
5. Рельєф як фактор ґрунтоутворення: прямий та опосередкований вплив.
6. Клімат як фактор ґрунтоутворення: прямий та опосередкований вплив.
7. Організми як фактор ґрунтоутворення.
8. Час як фактор ґрунтоутворення.
9. Антропогенна діяльність як фактор ґрунтоутворення.
10. Ґрунтоутворний процес.
11. Загальні та елементарні ґрунтоутворні процеси. Тип ґрунтоутворення.
12. Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів.
13. Функції ґрунтів.
14. Ґрунти Лісостепу та Степу, умови ґрунтоутворення, генезис та класифікація ґрунтів, раціональне використання та шляхи підвищення продуктивності.
15. Ґрунти Полісся. Географія, умови ґрунтоутворення та властивості дернових, дерново-підзолистих, болотних, лугово-болотних, торф'яно-болотних ґрунтів.
16. Гірські ґрунти. Особливості ґрунтоутворення на гірських схилах. Умови утворення, генезис, класифікація, властивості та сільськогосподарське використання.
17. Фізико-географічна, агроґрунтова та ґрунтово-екологічна схеми районування України.
18. Ґрунтовий покрив України, його використання і управління.
19. Класифікація ґрунтів (національна, за FAO і WRB).
20. Мета і задачі районування, наукові принципи його проведення.

Розділ 2. Локальні закономірності поширення ґрунтів

1. Поняття про структуру ґрунтового покриву, мета і задачі її дослідження.

2. Елементарний ґрунтовий ареал, ґрунтові комбінації й комплекси, плямистість, сполучення, варіації, мозаїки та ін.
3. Мета великомасштабного картографування ґрунтів.
4. Завдання та зміст корегування матеріалів великомасштабного обстеження.
5. Корегування матеріалів великомасштабного обстеження ґрунтів за даними дистанційного зондування.
6. Дистанційні методи дослідження ґрунтів.
7. Математичне педотрансферне моделювання.
8. Методи геостатистики. ГІС-технології.
9. Закономірності антропогенної еволюції ґрунтів.
10. Урахування закономірності географічного розвитку ґрунтів при ґрунтовому обстеженні.
11. Поняття про масштаб планової основи та ґрунтової зйомки.
12. Залежність ґрунтів від ґрунтоутворювачів.
13. Умовні позначення на топографічній основі.
14. Призначення детальної ґрунтової зйомки та її масштаб.
15. Підготовчий період проведення картографування ґрунтів.
16. Етапи польового періоду і їх характеристика.
17. Особливості проведення детальної ґрунтової зйомки.
18. Рекогносцирування та її призначення.
19. Зміст польового дослідження ґрунтів.
20. Види закладки розрізів (методика картографування).
21. Вибір місця для закладки розрізів.
22. Методика проведення меж ґрунтових ареалів.
23. Поняття про елементарний ґрунтовий ареал.
24. Точність ґрунтової зйомки та проведення меж ґрунтових ареалів.
25. Моніторинг ґрунтового покриву.
26. Моніторинг стану ґрунтів як основа їх охорони, збереження та підвищення родючості.

3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Практична робота 1

Тема: Знайомство з ґрунтовими та топографічними картами

Практична робота № 1 присвячена знайомству з ґрунтовими та топографічними картами. Вона включає в себе вивчення основних понять, методів роботи з картами, а також практичні завдання для закріплення знань.

Ґрунтові карти – це карти, що відображають різноманітні характеристики ґрунтів, такі як їх типи, властивості та розподіл на території.

Топографічні карти – це детальні карти, які показують рельєф місцевості, водні об'єкти, дороги, населені пункти та інші елементи.

В ході роботи вивчаються такі поняття:

Масштаб карти - співвідношення між відстанню на карті та відповідною відстанню на місцевості.

Горизонталі (ізогіпси) - лінії, що з'єднують точки з однаковою висотою над рівнем моря.

Умовні позначення - символи, що представляють різні об'єкти на карті (ліси, річки, дороги тощо).

В ході роботи виконуються такі завдання:

1. Визначення координат об'єкта. За допомогою топографічної карти визначити географічні координати окремих точок.

2. Вимірювання відстаней між об'єктами. Використовуючи лінійку або циркуль-вимірювач, виміряти відстані між об'єктами на карті.

3. Аналіз рельєфу. Визначити типи схилів (пологі або стрімкі) за розміщенням горизонталей. Визначити перевищення між двома точками. Визначити місцевий базис ерозії, Визначити ухил та експозицію схилу

Практична робота 2

Тема: Аналіз рельєфу по топографічній карті: визначення тальвегів, вододілів, водозбірних басейнів

Практична робота присвячена аналізу рельєфу за допомогою топографічних карт. Основними завданнями є визначення тальвегів, вододілів та водозбірних басейнів. Ці елементи є важливими для розуміння гідрологічних процесів, управління земельними та водними ресурсами та захисту ґрунтів від ерозійних процесів.

В ході роботи вивчаються такі поняття:

Тальвег - це лінія, що проходить через найнижчі точки рельєфу в межах певної території, визначаючи напрямок стоку води.

Вододіл - це лінія на поверхні землі, яка розділяє стік атмосферних опадів у різні річкові системи. Вододіл проходить по найвищих точках рельєфу і визначає межі між сусідніми водозбірними басейнами.

Водозбірний басейн - це частина суші, обмежена вододілом, з якої вода стікає в річку або іншу водойму. Він складається з поверхневого та підземного водозборів.

В ході роботи виконуються такі завдання:

1. Визначення тальвегів. На топографічній карті тальвеги можна визначити за допомогою горизонталей. Тальвег проходить через найнижчі точки між горизонталями. Для точного визначення тальвегів слід використовувати курвіметр для вимірювання довжини лінії стоку.

2. Визначення вододілів. Вододіл проводять по найвищих точках рельєфу, які можна знайти за допомогою горизонталей на карті. Важливо враховувати висотні відмітки, щоб точно окреслити межі між різними басейнами.

3. Визначення водозбірних басейнів. Для визначення площі водозбору використовують планіметр або палетку. Площа вимірюється в квадратних кілометрах (км²). Важливо також обчислити морфометричні характеристики, такі як довжина, ширина та середня висота водозбору.

Практична робота 3

Тема: Прокладання робочих маршрутів для польового обстеження ґрунтів

Практична робота зосереджена на прокладанні робочих маршрутів для польового обстеження ґрунтів. Після вивчення картографічної основи на місці й виявлення основних закономірностей розподілу ґрунтів по рельєфу, рослинним і виробничим масивам складається план робочих маршрутів.

Робочий маршрут - такий напрямок руху виконавця, при якому з мінімальними витратами часу вдається вивчити й закартографувати ґрунтовий покрив території.

Залежно від рельєфу строкатості ґрунтового покриву й інших умов для прокладення робочих маршрутів застосовуються різні способи - спосіб «петель» або паралельних перетинань.

Якщо дослідження проводять на великих територіях зі слабкорозчленованим рельєфом і нескладним ґрунтовим покривом – використовують **спосіб паралельних перетинань**. Робочі маршрути розташовують лініями через певні відстані (1 км, 500 м – в залежності від масштабу) за рельєфом місцевості в напрямку зниження схилу.

Спосіб петель використовують при картографуванні територій із сильнорозчленованим рельєфом, з розвиненою гідрографічною мережею. Територію розділяють на окремі ділянки-сектори, згідно особливостей рельєфу та гідрографічної мережі (ділянки між ярами, притоками річки й т.ін.). Кожен сектор обстежують за окремим маршрутом, який розташований у вигляді петлі, тобто маршрут закінчується на місці початку досліджень.

Практична робота 4

Тема: Вибір місць закладки розрізів

Практична робота присвячена вибору місць для закладки ґрунтових розрізів, що є важливим етапом у дослідженні ґрунтових характеристик. Правильний вибір місця дозволяє отримати точні та репрезентативні дані про ґрунти, їх структуру та властивості.

В ході роботи детально вивчаються види ґрунтових розрізів і принципи вибору місць для їх закладання.

Розрізняють 3 види ґрунтових розрізів: 1) основні розрізи (повні розрізи, ями), 2) контрольні розрізи (перевірочні розрізи, напіврозрізи), 3) прикопки.

Основні розрізи призначені для діагностування ґрунту та визначення його властивостей. Їх закладають в найбільш характерних місцях. Вони показують весь ґрунтовий профіль та материнську породу, яка не зазнала впливу ґрунтоутворюючих процесів. Їх глибина 150-250 см.

Контрольні розрізи призначені для встановлення площі розповсюдження ґрунту, що був визначений в основному розрізі, а також визначення просторового варіювання найбільш важливих характеристик цього ґрунту. Вони мають показувати весь ґрунтовий профіль, тому їх копають до материнської породи (75-150 см).

Прикопки закладають для уточнення меж ґрунтових ареалів і встановлення зміни окремих властивостей ґрунтів (наприклад, потужності гумусового горизонту). Вони показують лише 2-3 генетичних горизонти, яких достатньо для уточнення меж ареалів. Глибина прикопок може коливатись в межах 40-75 см в залежності від ґрунтів.

Завдання.

В ході роботи необхідно визначити місця для закладки розрізів. При цьому враховують масштаб майбутньої ґрунтової карти та площу, яку треба обстежити. При простановці місць закладки розрізів використовують великомасштабну топографічну карту та дані дистанційного зондування.

При виборі місця для розрізу цьому керуються наступними правилами:

- Розрізи закладаються в найбільш характерних місцях, що є типовими для значних територій

- Місця розрізів насамперед треба узгоджувати з рельєфом, типом і станом рослинності;
 - Кожен новий елемент рельєфу повинен бути охарактеризований індивідуальним розрізом;
 - На довгих схилах (навіть однакової крутості) варто закладати кілька ґрунтових розрізів (у верхній, середній і нижній частинах схилу);
 - Якщо крутість схилу на всьому його протязі неоднакова, ґрунтові розрізи закладають на пологій і більше крутій частині схилу;
 - Розрізи варто розташовувати так, щоб ґрунтознавцеві було зручно виконувати маршрути.
 - Перед закладанням основного р. можна закласти декілька прикопок – для визначення найбільш типового в ґрунтовому відношенні місця
 - Неможна закладати розрізи біля доріг, каналів, кар'єрів і т.ін.
- В результаті виконання роботи має бути отримана схема розташування місць закладання розрізів для конкретної місцевості.

Практична робота 5

Тема: Виділення ґрунтових контурів за рельєфом

Практична робота присвячена виділенню ґрунтових контурів за рельєфом. При картографування ґрунтового покриву використовують порівняно-генетичний метод Докучаєва. Він заснований на встановленні зв'язків між ґрунтами та факторами ґрунтоутворення. У даній роботі встановлюється зв'язок між ґрунтом та рельєфом.

При ґрунтовому картографуванні за самостійні ґрунтові контури приймаються однорідні або однорідно строкаті ділянки, які виділяють за в результаті аналізу всіх ґрунтоутворюючих факторів.

Виділення меж є одним з найбільш складних завдань, яке виконується на основі аналізу топографічної карти (рельєфу) та/або даних дистанційного зондування.

Завдання.

У ході роботи необхідно виділити однорідні ґрунтові виділи на основі детального аналізу рельєфу території.

- У результаті аналізу визначають основні геоморфологічні елементи, такі як вододіли, долини, схили та інші форми рельєфу. Це дозволить краще зрозуміти, як рельєф впливає на формування ґрунтів.
- Оцінюють експозиції та крутість схилів. Розділяють схили на внутрішньо однорідні ділянки за цими параметрами.

- На основі отриманих даних про рельєф і крутизну схилів виділяють контури ґрунтів. Це можна зробити шляхом проведення плавних ліній між точками з однаковими характеристиками ґрунту.

В результаті виконання роботи має бути отримана прогнозна карта ґрунтового покриття заданої території.

4. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторна робота 1

Тема: Відбір зразків ґрунту в ключових точках ландшафту

Відбір зразків ґрунту є важливим етапом у дослідженні агрономічних і екологічних характеристик земель. Правильний відбір проб ґрунту забезпечує достовірність результатів лабораторного аналізу, що, в свою чергу, впливає на прийняття рішень щодо використання земельних ресурсів.

Завдання.

Відібрати зразки ґрунту (кількість задається викладачем) кожний масою 100 г, зафіксувати місця відбору за допомогою систем глобального позиціонування.

Основні принципи відбору зразків

- Визначте ключові точки ландшафту, які можуть вплинути на характеристики ґрунту. Це можуть бути місця з різними типами рослинності, рельєфом або історією використання землі.

- Використовуйте методи, що відповідають меті дослідження. Наприклад, для агрохімічного аналізу зразки можуть бути відібрані на глибину орного шару (0-20 см) або за генетичними горизонтами до 2 м

- Для відбору проб використовуйте бур або лопатку. Після видалення рослинності бур заглиблюйте вертикально в ґрунт до необхідної глибини.

- Збирайте порції ґрунту в чисту тару (паперові або поліетиленові мішечки) об'ємом не менше 15 см³

- Збирайте зразки на однаковій глибині для порівняння та аналізу.

- Кожен зразок повинен бути чітко промаркований (назва господарства, номер поля, глибина відбору) для подальшого аналізу в лабораторії

Після відбору усі зразки треба висушити у сухому приміщенні до повітряно-сухого стану.

Лабораторна робота 2

Тема: Фіксація точок відбору ґрунтових зразків в геоінформаційній системі

Мета роботи полягає в освоєнні навичок фіксації точок відбору ґрунтових зразків у геоінформаційній системі (ГІС). Це важливий етап для подальшого аналізу та моніторингу стану ґрунтів.

Для виконання роботи знадобиться комп'ютер з встановленим програмним забезпеченням QGIS або іншим ГІС. Також важливо мати доступ до GPS-пристрою або мобільного додатку для збору координат точок.

На початковому етапі підготуйтеся до збору даних. Визначте місця відбору ґрунтових зразків, враховуючи фактори, такі як тип ґрунту, цілі дослідження та особливості території. Використовуйте GPS для фіксації координат кожної точки. Записуйте їх у зручному форматі, наприклад, у таблиці.

Після збору даних відкрийте QGIS та створіть новий проект. Імпортуйте зібрані координати, використовуючи функцію імпорту даних (наприклад, у форматі .csv). Після імпорту точок в проект, налаштуйте стиль їх відображення для зручності аналізу.

Далі проведіть візуалізацію точок на карті. Додайте тематичні шари, які можуть бути корисними для аналізу (наприклад, геологічні карти, карти покриття місцевості). Це допоможе вам краще оцінити контекст відбору зразків.

Після візуалізації, за потреби, зробіть просторовий аналіз для виявлення зв'язків між фіксованими точками та навколишніми характеристиками. Збережіть проект і оформіть практичну роботу згідно прийнятих стандартів.

Лабораторна робота 3

Тема: Чисельне визначення кольору ґрунтових зразків

Мета роботи полягає в освоєнні методів чисельного визначення кольору ґрунтових зразків за допомогою цифрової камери. Цей підхід дозволяє отримати об'єктивні дані про колір ґрунтів, що є важливим для їх характеристики та класифікації.

Для виконання роботи вам знадобиться цифрова камера (або смартфон з хорошою камерою) та програма для обробки зображень, така як Adobe Photoshop або безкоштовні аналоги. Крім того, підготуйте ґрунтові зразки для зйомки.

Початковий етап включає підготовку зразків. Переконайтеся, що ґрунт чистий і сухий, без сторонніх домішок, які можуть вплинути на колір. Виберіть однорідне освітлення для зйомки, щоб уникнути відблисків і тіней. Найкраще проводити зйомку при денному світлі, розмістивши зразки на світлому фоні.

Далі, за допомогою цифрової камери, зробіть знімки кожного зразка. Збережіть зображення в високій якості для подальшої обробки. Після цього відкрийте отримані зображення у програмі для обробки.

На етапі аналізу використовуйте інструменти програми для вимірювання кольору. Визначте RGB-значення (червоний, зелений, синій) кожного зразка, а також перетворіть ці значення в інші колірні моделі, якщо це необхідно (наприклад, CIELAB).

Після збору всіх даних підготуйте звіт, в якому опишіть проведену роботу, надайте результати вимірювань (значення кольору для кожного зразка) та проаналізуйте отримані дані. Обговоріть, як колір ґрунту може впливати на його характеристики, такі як родючість та вологість.

Також варто зазначити переваги та обмеження методу чисельного визначення кольору, а також можливості його використання у практиці ґрунтознавства.

Лабораторна робота 4

Тема: Візуальне дешифрування ґрунтового покриву на космічних знімках

Мета роботи полягає в освоєнні методів візуального дешифрування ґрунтового покриву, використовуючи космічні знімки. Це важливий етап для оцінки стану ґрунтів та їх використання.

Для виконання роботи вам знадобиться комп'ютер з доступом до програмного забезпечення для обробки зображень, такого як QGIS або інші ГІС. Також підготуйте космічні знімки, які можна отримати з відкритих джерел, наприклад, з платформ NASA або ESA.

На початковому етапі завантажте необхідні космічні знімки у ваш проект. Переконайтеся, що вони мають достатню роздільну здатність для аналізу ґрунтового покриву. Відкрийте знімки в обраному програмному забезпеченні та ознайомтеся з їх характеристиками.

Далі проведіть візуальне дешифрування. Визначте різні типи ґрунтів, використовуючи кольорові та текстурні особливості знімків. Записуйте спостереження щодо особливостей покриву, таких як колір, рельєф, наявність рослинності або інших ознак, які можуть свідчити про тип ґрунту.

Для поліпшення точності дешифрування можна використовувати додаткові інформаційні шари, такі як топографічні карти чи дані про кліматичні умови. Це допоможе вам краще зрозуміти, як різні фактори впливають на ґрунтовий покрив у досліджуваній території.

Лабораторна робота 5

Тема: Створення прототипу цифрової ґрунтової карти

Мета роботи полягає в оволодінні основними навичками роботи з геоінформаційними системами (ГІС) для створення цифрової ґрунтової карти та ознайомленні з процесом обробки і візуалізації просторових даних.

Для виконання лабораторної роботи знадобиться комп'ютер з установленим програмним забезпеченням, таким як QGIS або Google Earth Pro. Необхідно також мати доступ до джерел даних, зокрема ґрунтових карт України та інформації про спостереження і проби ґрунтів, якщо такі є.

Робота починається з підготовки даних: слід знайти та завантажити базові дані про ґрунти, а також підготувати їх для імпорту в QGIS, використовуючи формати .shp, .csv або .geojson. Після цього відкрийте QGIS, створіть новий проект і імпортуйте дані через меню «Layer» → «Add Layer» → «Add Vector Layer» або «Add Delimited Text Layer».

На наступному етапі проводиться обробка даних. Важливо виконати просторовий аналіз, щоб виявити закономірності у розподілі ґрунтів, використовуючи інструменти для буферизації, класифікації та аналізу просторових відстаней. Слід також налаштувати атрибути даних для створення тематичних шарів, таких як родючість і тип ґрунту.

Візуалізація даних є ключовою частиною роботи. Налаштуйте стилі відображення для різних типів ґрунтів, додайте легенду, масштабну лінійку та інші елементи карти. Використовуйте інструменти для виведення результатів у форматі, зручному для подальшого аналізу, наприклад, для друку або експорту у форматах .pdf або .png.

Після цього об'єднайте усі шари в один проект, щоб створити фінальну цифрову карту. Збережіть проект і екпортуйте карту у форматі, зручному для презентації.

Наприкінці роботи напишіть звіт, в якому висвітліть мету та актуальність роботи, опишіть етапи виконання лабораторної роботи, презентуйте результати (зображення карти, графіки, таблиці) та зробіть висновки щодо аналізу отриманих даних і можливостей для подальшої роботи.

Для покращення результатів ознайомтеся з навчальними матеріалами та відеоуроками про QGIS, а також використовуйте інші ресурси для отримання відкритих даних про ґрунти, наприклад, державні кадастрові або екологічні портали.

5. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНИХ РОБІТ

При виконання самостійної роботи студентам пропонується набір рекомендованих тем, що наведений у пункті 1.5.

При виконанні самостійних завдань рекомендується дотримуватись загальних порад:

1. Чітко сформулюйте мету дослідження та конкретні завдання, які ви плануєте виконати в ході роботи.

2. Зберіть та проаналізуйте наукові статті, книги, монографії та інші джерела, пов'язані з вашою темою.

3. Проведіть детальний аналіз питання, використовуючи фактичні дані, графіки, таблиці та діаграми для ілюстрації ваших висновків. Якщо це передбачено темою, включіть результати власних спостережень або експериментів.

4. Підсумуйте основні результати дослідження, зверніть увагу на практичні рекомендації та можливі напрямки для подальшого дослідження.

Оформіть роботу згідно загальним вимогам. У кінці роботи надайте список використаних джерел відповідно до обраного стилю оформлення (APA, MLA тощо).

6. ПРИКЛАДИ ЗАВДАНЬ СЕМЕСТРОВИХ ПИСЬМОВИХ ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ РОБІТ

Семестровий підсумковий контроль у вигляді іспиту, як і проміжні контролю, виконується у тестовій формі на базі платформи LMS Moodle, приклад якого наводимо нижче.

1. Засновником генетичного ґрунтознавства є:
 - a. М.М. Сибірцев;
 - b. К.К. Гедройць;
 - c. В.В. Докучаєв;
 - d. В.Р. Вільямс;
 - e. О.Н. Соколовський.
2. Ґрунт, як головний засіб сільськогосподарського виробництва, характеризується наступними особливостями:
 - a. родючістю, обмеженістю у просторі, незамінністю, непереміщаємістю;
 - b. різноманітністю, обмеженістю у просторі, родючістю, незамінністю;
 - c. розораністю, обмеженістю у просторі, родючістю, незамінністю.
3. Факторами й умовами ґрунтоутворення є:
 - a. вода, повітря, відсутність шкідливих для рослин речовин, ґрунтоутворні породи, рослинний і тваринний світ;
 - b. клімат, рослинний і тваринний світ, ґрунтоутворні породи, рельєф, вік;
 - c. клімат, відсутність шкідливих для рослин речовин, ґрунтоутворні породи, вода, повітря.
4. Чим відрізняється ґрунт від геологічної породи?
 - a. забарвленням;
 - b. гранулометричним складом;
 - c. родючістю;
 - d. реакцією середовища.
5. Відклади, що утворюються внаслідок геологічної роботи річкової води в заплаві річки, називають:
 - a. колювіальними;
 - b. делювіальними;
 - c. пролювіальними;
 - d. елювіальними;
 - e. алювіальними.
6. Продукти геологічної діяльності тимчасових потоків атмосферної води називаються:
 - a. колювіальними;
 - b. делювіальними;
 - c. пролювіальними;
 - d. алювіальними;
 - e. елювіальними.

7. Назвіть найпоширенішу в Україні материнську породу:
- ліси та лісоподібні суглинки;
 - флювіогляціальні відклади;
 - сучасні та давньоалювіальні відклади;
 - морена.
8. Сукупність часточок твердої фази ґрунту з діаметром менше 0,01 мм називається:
- глина;
 - суглинок;
 - фізичний пісок;
 - фізична глина;
 - мул.
9. Сукупність часточок твердої фази ґрунту з діаметром понад 0,01 мм називається:
- глина;
 - суглинок;
 - фізичний пісок;
 - фізична глина;
 - мул.
10. Ґрунти, які виявляють значний опір під час обробітку, глинисті або суглинкові за гранулометричним складом, називаються:
- легкими;
 - важкими;
 - теплыми;
 - вологими;
 - сухими.
11. Ґрунти, які виявляють слабкий опір засобам обробітку (піщані, супіщані), називаються:
- легкими;
 - важкими;
 - теплыми;
 - вологими;
 - сухими.
12. Продукти руйнування (вивітрювання) корінних гірських порід, які залишаються на місці свого утворення, називаються:
- колювіальними;
 - делювіальними;
 - пролювіальними;
 - алювіальними;
 - елювіальними.
13. Осадкові породи, що утворилися завдяки геологічній дії вітру, називаються:
- колювіальними;
 - делювіальними;
 - пролювіальними;
 - еоловими;

е. елювіальними.

14. Частина долини річки, що періодично затоплюється водою під час повені, називається:

- а. терасою;
- б. заплавою;
- в. старицею;
- г. боровою терасою;
- е. берегом.

15. Верхні шари літосфери, змінені під впливом фізичного, хімічного та біологічного вивітрювання, називаються:

- а. педосферою;
- б. біосферою;
- в. корою вивітрювання;
- г. ґрунтом.

16. Пухка, пилювата, карбонатна суглинкова ґрунтотворна порода палевого кольору називається:

- а. елювієм;
- б. делювієм;
- в. лесом;
- г. мореною;
- е. алювієм.

17. Породи, які утворилися в результаті дії льодовиків, називаються:

- а. елювієм;
- б. делювієм;
- в. лесом;
- г. мореною;
- е. алювієм.

18. З хімічної точки зору до складу гумусу входять:

- а. кальцій, первинні продукти розкладу органічних решток, детрит, власне гумусові речовини;
- б. свіжі і відмерлі нерозкладені органічні рештки, первинні продукти розкладу органічних решток, детрит, власне гумусові речовини;
- в. вуглець, кисень, водень, азот.

19. Найбільше у складі гумусу з хімічної точки зору:

- а. кальцію;
- б. вуглецю;
- в. кисню;
- г. азоту;
- е. водню.

20. Найвищим умістом гумусу характеризуються ґрунти: дерново-підзолисті;

- а. сірі лісові;
- б. чорноземи типові;
- в. чорноземи звичайні;
- г. каштанові;

- е. чорноземи південні.
21. Найнижчим умістом гумусу характеризуються ґрунти:
- сірі лісові;
 - дерново-підзолисті;
 - чорноземи типові;
 - чорноземи звичайні;
 - каштанові;
 - чорноземи південні.
22. Факторами гумусонакопичення є:
- оптимальні природно-кліматичні умови, гранулометричний і мінералогічний склад ґрунту, наявність полівалентних катіонів (кальцію);
 - структурний стан ґрунту, гранулометричний і мінералогічний склад ґрунту, наявність полівалентних катіонів (кальцію);
 - глибина залягання ґрунтових вод, структурний стан ґрунту, гранулометричний і мінералогічний склад ґрунту.
23. Більш високим умістом гумусу (за однакового гранулометричного складу) характеризується:
- сірозем;
 - сірі лісові;
 - чорнозем південний;
 - чорнозем типовий;
 - чорнозем звичайний.
24. Процес розкладу органічних решток до вуглекислоти, води та простих солей називається:
- гуміфікацією;
 - гуміфіксацією;
 - мінералізацією;
 - конденсацією.
25. У якому ценозі надходження органічної маси до ґрунту найвище?
- у лісі під широколистяними деревами;
 - у лісі під хвойними деревами;
 - під просапними культурами;
 - на природному лузі;
 - під культурами суцільного посіву.
26. Природними факторами родючості ґрунту є:
- материнські породи, клімат, рослинність, рельєф, вік;
 - вміст поживних речовин, вода, тепло, повітря, кореневмісний шар ґрунту, відсутність шкідливих речовин;
 - гумус, глина, кальцій.
27. Наявність в ґрунті карбонатів позначається індексом:
- k;
 - s;
 - gl;
 - h;

- е. Т.
28. Горизонт материнської породи позначається:
- a. H;
 - b. P;
 - c. I;
 - d. E;
 - e. K.
29. Гумусово-аккумулятивний горизонт позначається:
- a. H;
 - b. P;
 - c. I;
 - d. G1;
 - e. E.
30. "Білозірка" – це:
- a. новоутворення оксидів заліза;
 - b. включення ґрунту;
 - c. новоутворення вапна;
 - d. новоутворення кремнезему;
 - e. новоутворення закисних сполук заліза.
31. Горизонт H – це:
- a. елювіальний горизонт;
 - b. ілювіальний горизонт;
 - c. нижній перехідний горизонт;
 - d. гумусово-аккумулятивний горизонт;
 - e. верхній перехідний горизонт.
32. Який захід використовують для меліорації ґрунтів підзолистого типу?
- a. гіпсування;
 - b. промивання;
 - c. вапнування;
 - d. кислування.
33. Який з нижче вказаних ґрунтів формується у Лісовій зоні?
- a. чорнозем вилужений;
 - b. дерново-підзолистий;
 - c. чорнозем типовий;
 - d. чорнозем звичайний;
 - e. каштановий.
34. Для профілю ґрунтів підзолистого типу характерно:
- a. акумуляція гумусу;
 - b. наявність кротовин;
 - c. засолення;
 - d. диференціація профілю за елювіально-ілювіальним типом;
 - e. виділення карбонатів у вигляді «псевдоміцелію».
35. Який тип водного режиму має місце при формуванні ґрунтів підзолистого ряду?
- a. випітний;

- b. непромивний;
 - c. промивний;
 - d. періодично-промивний.
36. Під дією яких рослинних формацій утворюються ґрунти підзолистого типу?
- a. мохово-лишайникова;
 - b. трав'яна;
 - c. деревна.
37. Для якої зони характерні опідзолені ґрунти?
- a. степ;
 - b. лісостеп;
 - c. напівпустеля;
 - d. полісся.
38. Підзолистий процес ґрунтоутворення характерний для ґрунтово-кліматичної зони:
- a. лісостепова;
 - b. субтропіки вологі;
 - c. субтропіки сухі;
 - d. тайгово-лісова;
 - e. тундрова.
39. Під якою рослинністю формуються сірі опідзолені ґрунти?
- a. змішані хвойно-дрібнолисті ліси;
 - b. світло-хвойні ліси з мохово-трав'яним вкриттям;
 - c. злакове різнотрав'я;
 - d. широколистяні (або дрібнолисті) ліси з розвинутим трав'янистим покривом.
40. Ґрунти, що властиві Лісостеповій зоні:
- a. чорнозем типовий;
 - b. чорнозем звичайний;
 - c. чорнозем південний;
 - d. каштановий;
 - e. дерново-сильопідзолистий.
41. Для чорноземів характерною структурою є:
- a. грудкувата і зерниста;
 - b. горіхувата;
 - c. стовпчаста;
 - d. призмovidна;
 - e. листувата.
42. Ґрунти властиві Степовій зоні:
- a. дерново-слабopідзолистий;
 - b. чорнозем звичайний;
 - c. чорнозем типовий;
 - d. сірозем.
43. Для чорноземів типових характерні виділення карбонатів кальцію у вигляді:

- a. «білозірки»;
 - b. шарів мергелю та лучного вапна;
 - c. «псевдоміцелію»;
 - d. «журавчиків».
44. Для чорноземів звичайних та південних характерні виділення карбонатів кальцію у вигляді:
- a. «дуतिकів»;
 - b. шарів мергелю та лучного вапна;
 - c. «журавчиків»;
 - d. «білозірки».
45. На яких породах переважно утворюються чорноземи?
- a. пролювій;
 - b. алювій;
 - c. лесові породи;
 - d. флювіогляціальні відклади.
46. Який тип водного режиму має місце під час формування чорноземів?
- a. промивний;
 - b. непромивний;
 - c. випітний;
 - d. періодично-промивний.
47. Яка рослинна формація є головним фактором розвитку гумусово-аккумулятивного процесу?
- a. деревна;
 - b. мохово-лишайникова;
 - c. трав'яна.
48. Які обмінно-увібрані катіони переважають у ґрунтовому колоїдному комплексі чорноземів?
- a. H^+ , Fe^{3+} ;
 - b. Ca^{2+} , Mg^{2+} ;
 - c. Na^+ , K^+ , Mg^{2+} .
49. Агротехнічні прийоми в чорноземній зоні повинні бути спрямовані на:
- a. регулювання окисно-відновного режиму;
 - b. збереження та поновлення кількості вологи в ґрунті;
 - c. запобігання вторинного засолення ґрунтів.
50. Реакція ґрунтового розчину, якою характеризуються чорноземи:
- a. сильноокисла;
 - b. нейтральна;
 - c. лужна;
 - d. середньоокисла;
 - e. середньолужна.
51. Для чорноземів співвідношення СГК/СФК становить:
- a. менше 0,6;
 - b. 0,6-0,8;
 - c. 0,8-1,0;
 - d. 1,0-1,2;

- е. понад 1,2.
52. Чорноземи утворилися за:
- промивного типу водного режиму;
 - непромивного типу водного режиму;
 - мерзлотного типу водного режиму;
 - випітного типу водного режиму;
 - іригаційного типу водного режиму.
53. Найбільшу потужність (грубизну) гумусованого профілю має чорнозем:
- південний;
 - звичайний;
 - типовий;
 - опідзолений;
 - реградований.
54. Підтипи чорноземів поширені в зоні Лісостепу:
- чорноземи звичайні і південні;
 - чорноземи опідзолені і звичайні;
 - чорноземи опідзолені, вилугувані і типові;
 - чорноземи типові і південні.
55. Ґрунти, для яких є характерним гуматний тип гумусу:
- чорноземи типові;
 - чорноземи опідзолені;
 - ясно-сірі лісові;
 - червоноземи.
56. Для хімічної меліорації солонцюватих ґрунтів використовують:
- вапно;
 - дефекат;
 - гіпс.
57. Якою реакцією ґрунтового розчину характеризуються солонці?
- кислою;
 - нейтральною;
 - лужною.
58. Солонці мають реакцію ґрунтового розчину:
- лужну;
 - кислу;
 - нейтральну.
59. Який процес ґрунтоутворення відбувається в умовах перезволоження та повного анаеробіозу?
- солонцюватий;
 - гумусово-аккумулятивний;
 - болотний;
 - підзолистий.
60. Тип водного режиму, що мають ґрунти болотного типу ґрунтоутворення:
- автоморфний;
 - напівгідроморфний;
 - гідроморфний.

Електронне навчальне видання комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

Ачасов Андрій Борисович
Тітенко Ганна Валеріївна
Карпов Віталій Гнатович

ЧАСТКОВЕ ҐРУНТОЗНАВСТВО

Навчально-методичний комплекс для організації роботи студентів
у закладах вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія»

В авторській редакції

Підписано до розміщення 24.10.2024. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 2,17. Обсяг 0,461 Мб. Зам. № 317/24.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009
Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна